



# **Modelowy Program Stażu Uczniowskiego dla zawodu**

## **TECHNIK AUTOMATYK**

**311909**

Oś priorytetowa II „Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji”,  
Działanie 2.15 „Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się  
gospodarki”, Projekt POWR.02.15.00-IP.02-00-002/20: Opracowanie programów staży  
uczniowskich realizowanych w innowacyjnym środowisku pracy w branży elektroniczno-  
mechatronicznej.

**Rok 2022**

## Spis treści

1. Założenia ogólne stażu uczniowskiego realizowanego w środowisku pracy .....	3
2. Założenia organizacyjne stażu uczniowskiego .....	9
2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu stażu uczniowskiego .....	13
2.2. Wymagania kwalifikacyjne opiekunów staży w przedsiębiorstwie .....	14
2.3. Przykładowe wyposażenie stanowisk pracy stażysty/stażystki .....	15
2.4. Wymagania wobec uczniów/uczennic realizujących program stażu .....	20
3. Cele realizacji staży w formie zadań zawodowych .....	22
4. Program stażu .....	26
5. Wykaz efektów uczenia się oraz kryteriów weryfikacji .....	29
6. Plan realizacji stażu w przedsiębiorstwie .....	50
7. Ewaluacja programu stażu .....	58
7.1. Organizacja staży – wymogi formalno-organizacyjne .....	58
7.2. Realizacja staży – ocena jakości udzielonego wsparcia/wymogi merytoryczne .....	61
7.3. Badanie jakości staży uczniowskich .....	62
8. Literatura .....	64
9. Załączniki .....	65

## 1. Założenia ogólne stażu uczniowskiego realizowanego w środowisku pracy

Podstawa programowa kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego w zawodzie technik automatyk 311 909 obejmuje dwie kwalifikacje:

- ELM.01. Montaż, uruchamianie i obsługiwanie układów automatyki przemysłowej;
- ELM.04. Eksploatacja układów automatyki przemysłowej.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik automatyk powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

- 1) w zakresie kwalifikacji ELM.01. Montaż, uruchamianie i obsługiwanie układów automatyki przemysłowej:
  - a) montowania układów automatyki przemysłowej,
  - b) uruchamiania układów automatyki przemysłowej,
  - c) obsługi układów automatyki przemysłowej;
- 2) w zakresie kwalifikacji ELM.04. Eksploatacja układów automatyki przemysłowej:
  - a) organizowania prac związanych z konserwacją, diagnostyką i naprawą układów automatyki przemysłowej,
  - b) wykonywania czynności związanych z konserwacją układów automatyki przemysłowej,
  - c) wykonywania czynności związanych z diagnostyką i naprawą układów automatyki przemysłowej.

Podstawowym celem stażu jest stworzenie uczniom możliwości nabycia umiejętności praktycznych i pozyskania doświadczenia zawodowego, niezbędnego do wykonywania pracy w rzeczywistych warunkach takich, jakie występują u interesariuszy zewnętrznych (pracodawców), a w konsekwencji przygotowanie wysoko wykwalifikowanego absolwenta przygotowanego do wykonywania typowych zadań zawodowych dla zawodu technik automatyk.

## Ogólne wytyczne organizacji stażu uczniowskiego w zawodzie<sup>1</sup> oraz założenia przyjęte w projekcie POWR.02.15.00-IP.02-00-002/20.

Opracowanie programów staży uczniowskich realizowanych w innowacyjnym środowisku pracy w branży elektroniczno-mechatronicznej **dla staży uczniowskich organizowanych w zawodzie technik automatyk 311 909** to:

- staż uczniowski u pracodawcy skierowany jest do uczniów technikum (min. III klasa) kształcących się w zawodzie technik automatyk;
- w trakcie stażu uczniowskiego uczeń może realizować wszystkie albo wybrane treści programu nauczania zawodu w zakresie praktycznej nauki realizowanej w szkole, do której uczęszcza, lub treści nauczania związane z nauczaniem zawodem nieobjęte programem zawodu;
- podmiotami przyjmującymi na staż uczniowski mogą być: osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą, osoba prawna lub spółka prawa handlowego;
- podmiot przyjmujący na staż uczniowski zawiera z uczniem albo z rodzicami niepełnoletniego ucznia, w formie pisemnej, umowę o staż uczniowski. W przypadku realizacji stażu w ramach projektów finansowanych np. z EFS stroną umowy jest również beneficjent projektu;
- dyrektor szkoły może zwolnić ucznia, który odbył staż uczniowski i uzyskał zaświadczenie, z obowiązku odbycia praktycznej nauki zawodu w całości lub w części, w przypadku gdy uczeń uczęszczający na staż realizował wszystkie albo wybrane treści programu nauczania zawodu w zakresie praktycznej nauki zawodu realizowanego w szkole;
- podmiot przyjmujący na staż uczniowski i dyrektor szkoły (w jego imieniu może wystąpić koordynator/pełnomocnik ds. praktyk zawodowych), w uzgodnieniu z uczniem albo rodzicem niepełnoletniego ucznia, ustalają zakres treści nauczania, o których mowa w art. 121a ust. 2<sup>2</sup> oraz dobowy i tygodniowy wymiar czasu odbywania stażu uczniowskiego;

---

<sup>1</sup> Art. 121a. Ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (Dz.U. z 2020 r. poz. 910, 1378, z 2021 r. poz. 4, 619).

<sup>2</sup> Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (Dz.U. z 2020 r. poz. 910, 1378, z 2021 r. poz. 4, 619).

- dobowy łączny wymiar zajęć edukacyjnych realizowanych przez ucznia w szkole i stażu uczniowskiego nie może przekraczać 8 godzin, a tygodniowy łączny wymiar zajęć edukacyjnych realizowanych przez ucznia w szkole i stażu uczniowskiego – 40 godzin;
- staż uczniowski może odbywać się w okresie wolnym od zajęć edukacyjnych oraz w czasie wakacji i ferii zimowych;
- uczeń odbywający staż uczniowski otrzymuje miesięczne świadczenie pieniężne, chyba że strony umowy o staż uczniowski postanowią, że staż jest odbywany nieodpłatnie;
- wysokość miesięcznego świadczenia pieniężnego nie może przekraczać wysokości minimalnego wynagrodzenia za pracę, ustalonego na podstawie ustawy z dnia 10 października 2002 r. o minimalnym wynagrodzeniu za pracę (Dz.U. z 2018 r. poz. 2177 oraz z 2019 r. poz. 1564) oraz Rozporządzeniu z dnia 14 września 2021 r. w sprawie wysokości minimalnego wynagrodzenia za pracę oraz wysokości minimalnej stawki godzinowej w 2022 r.;
- do stażu uczniowskiego nie mają zastosowania przepisy prawa pracy, z wyjątkiem przepisów art. 183a–183e, art. 131§ 1, art. 132 § 1, art. 133 § 1, art. 134, art. 1517, art. 204 i art. 232 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks Pracy, z zastrzeżeniem przepisów ust. 12–14.

### **Korzyści z zaproponowanego programu stażu uczniowskiego**

**Dla ucznia** realizującego staż uczniowski dla zawodu technik automatyk:

- weryfikacja swoich umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy,
- możliwość zdobycia dodatkowego doświadczenia i lepszego dostosowania się do lokalnego rynku pracy przez odbycie stażu, często wykraczającego poza podstawę programową praktycznej nauki zawodu,
- ułatwione rozpoczęcie ścieżki rozwoju zawodowego po zakończeniu nauki w szkole. Okres odbytego stażu uczniowskiego zalicza się do okresu zatrudnienia, od którego zależą uprawnienia pracownicze.
- łatwiejszy dostęp do potencjalnych pracodawców (łatwiejszy start po zakończeniu nauki w szkole),

- nawiązanie kontaktu z potencjonalnym pracodawcą i możliwość późniejszego zatrudnienia na etacie,
- wynagrodzenie pieniężne,
- zapoznanie ze strukturą funkcjonowania firmy, osobami pracującymi w zawodzie oraz klientami i dostawcami.

**Dla pracodawców** przyjmujących uczniów na staż uczniowski dla zawodu technik automatyk:

- realny wpływ na jakość kształcenia praktycznego, z dostosowaniem do aktualnych potrzeb lokalnego rynku pracy, przez podjęcie współpracy ze szkołami zawodowymi,
- kształcenie/przygotowanie potencjalnie nowych kadr w sposób zgodny z profilem firmy,
- budowanie dobrego wizerunku firmy jako partnera kształcenia branżowego,
- podjęcie współpracy ze szkołami w zakresie opracowywania i wdrażania zmian w kształceniu zawodowym, realizowanych treściach i zakresie zadań zawodowych,
- zmniejszenie kosztów dla zakładu pracy (pozyskiwanie wykwalifikowanego pracownika, zmniejszenie kosztów związanych z rekrutacją i szkoleniami),
- możliwość odliczenia kosztów stażu i możliwość refundacji dodatku do wynagrodzenia w związku z pełnieniem funkcji opiekuna stażysty.

**Dla szkoły** wynikające z realizacji przez jej uczniów staży uczniowskich dla zawodu technik automatyk:

- pogłębienie współpracy z dotychczasowo zaangażowanymi w kształcenie praktyczne pracodawcami lub nawiązanie współpracy z nowymi podmiotami funkcjonującymi na rynku pracy,
- zwiększenie szansy absolwentów szkoły na zatrudnienie przez pracodawców,
- możliwość poszerzenia oferty kształcenia zawodowego adekwatnej do potrzeb lokalnego rynku pracy,
- wsparcie w wypełnianiu zadań szkoły wynikających z przepisów prawa oświatowego.

## Podstawy prawne kształcenia w zawodach

Podstawy prawne opracowania *Modelowego programu stażu uczniowskiego dla zawodu technik automatyk 311 909*:

### I. Zalecenia Rady Unii Europejskiej:

1. Zalecenie Rady Unii Europejskiej z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (Dz.U. UE. 2018/C 189/01);
2. Zalecenie Rady Unii Europejskiej z dnia 15 marca 2018 r. w sprawie europejskich ram jakości i skuteczności przygotowania zawodowego (Dz.U. UE. 2018/C 153/01);
3. Zalecenie Rady Unii Europejskiej z dnia 10 marca 2014 r. w sprawie ram jakości staży (Dz.U. UE. 2014/C 88/01).

### II. Ustawy:

1. Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 910, 1378, z 2021 r. poz. 4, 619, 762);
2. Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 226);
3. Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327, z 2021 r. poz. 4);
4. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks Pracy (Dz.U. z 2020 r. poz. 1320).

### III. Rozporządzenia:

1. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 12 sierpnia 2019 r. w sprawie wzoru zaświadczenia o odbyciu stażu uczniowskiego (Dz.U. poz. 1583);
2. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie

wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. 2019 poz. 991, ze zmianami);

3. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz.U. poz. 639);
4. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. poz. 652);
5. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. poz. 391);
6. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. poz. 373);
7. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. poz. 316);
8. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 9 sierpnia 2017 r. w sprawie warunków organizowania kształcenia, wychowania i opieki dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnych, niedostosowanych społecznie i zagrożonych niedostosowaniem społecznym (Dz.U. z 2020 r. poz. 1309);
9. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli (Dz.U. z 2020 r. poz. 1289);
10. Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz.1604).



## 2. Założenia organizacyjne stażu uczniowskiego

Podczas stażu uczeń wykonuje czynności zawodowe na stanowiskach pracy do tego celu przeznaczonych i przygotowanych przez przedsiębiorstwo (przykładowo wskazane i opisane w modelowym programie stażu). Zarówno obiekty budowlane stanowiące siedzibę firmy przyjmującej na staż, jak i znajdujące się w nich pomieszczenia, instalacje i stanowiska pracy powinny spełniać wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, bezpieczeństwa użytkowania, bezpieczeństwa przeciwpożarowego oraz przepisy ochrony środowiska.

Przygotowania pracodawcy do przyjęcia stażysty powinny obejmować cały zakres czynności związanych z organizacją stanowiska pracy zgodnie z przepisami BHP. Pracodawca powinien zapewnić stażyście warunki odbywania stażu uczniowskiego analogiczne pod względem socjalno-bytowym, jak te, które gwarantowane są pracownikom przez przepisy prawa pracy. Stażysta zgodnie z art. 121a ust. 23<sup>3</sup> w trakcie stażu ma prawo korzystać z pomieszczeń socjalnych i urządzeń higieniczno-sanitarnych, pozostających w dyspozycji pracodawcy, nie tylko w celu przechowywania obuwia, odzieży roboczej i środków ochrony osobistej, ale przede wszystkim dla realizacji potrzeb życiowych podczas przerw w pracy oraz przed codziennym rozpoczęciem lub zakończeniem czynności związanych z realizowanym stażem.

Osoby odpowiedzialne za funkcjonowanie firmy przyjmującej na staż uczniowski, w porozumieniu z kierownictwem placówki oświatowej, uzgadniają z uczniem, a w przypadku ucznia niepełnoletniego z jego rodzicami, zakres czynności zawodowych realizowanych podczas stażu oraz dobowy i tygodniowy harmonogram pracy. Powyższe ustalenia strony tego porozumienia powinny zawrzeć w umowie stażu uczniowskiego. W trakcie realizacji stażu dopuszcza się możliwość usprawiedliwionej absencji stażysty maksymalnie w wymiarze 20% całkowitej ilości godzin stażu. Pracodawca może usprawiedliwić powyższe godziny po przedłożeniu przez stażystę zwolnienia lekarskiego lub dokumentu potwierdzającego zdarzenie losowe uniemożliwiające uczestnictwo w stażu. Stażysta zobowiązany jest

---

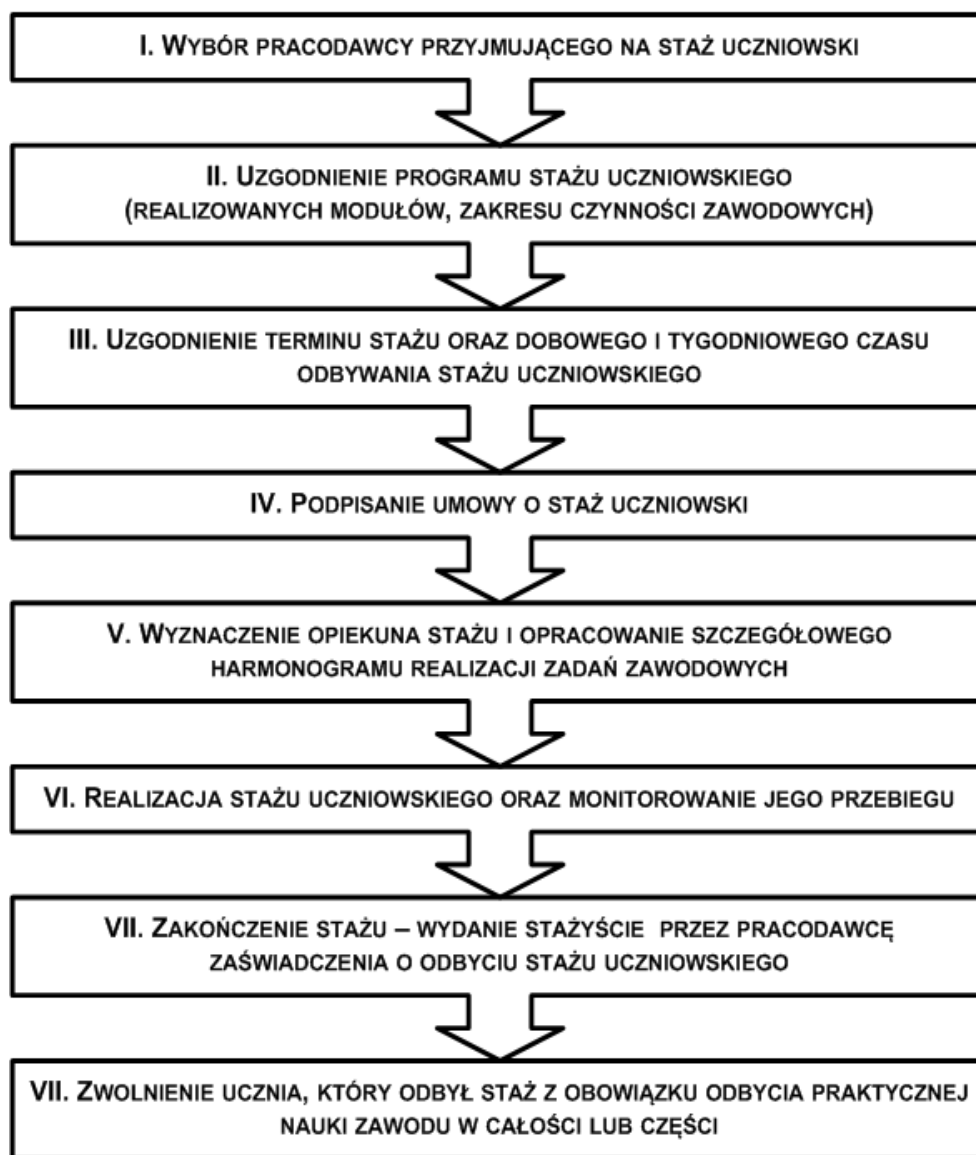
<sup>3</sup> Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (Dz.U. z 2020 r. poz. 910, 1378, z 2021 r. poz. 4, 619).

odpracować powyższe godziny w terminie ustalonym z kierownictwem podmiotu przyjmującego na staż (dotyczy stażu bezpłatnego).

Podczas stażu uczniowskiego uczeń realizuje wszystkie lub wybrane moduły programu stażu dla zawodu technik automatyk obejmujące treści z zakresu programu praktycznej nauki zawodu realizowanego w szkole, do której uczęszcza stażysta lub treści związane z tym zawodem, które nie zostały ujęte przez placówkę oświatową we wdrażanym programie nauczania w zakresie praktycznej nauki zawodu.

Szczegóły dotyczące organizacyjnych i prawnych aspektów koordynacji działań podczas przygotowywania i odbywania staży uczniowskich zawarto w art. 121a Ustawy z dnia 14 grudnia 2016 roku (Dz.U. 2020 poz. 910). Procedurę implementacji tych przepisów oraz etapy organizacji staży przedstawiono na poniższym schemacie blokowym realizacji praktycznej nauki zawodu w ramach stażu uczniowskiego.

## **SCHEMAT BLOKOWY REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W RAMACH STAŻU UCZNIOWSKIEGO**



Opracowanie własne na podstawie: art. 121a Ustawy z dnia 14 grudnia 2016 roku.

Powyższy schemat powinien ułatwić interesariuszom zewnętrznym i wewnętrznym, przede wszystkim właścicielom i kierownictwu firm z branży elektroniczno-mechatronicznej, zainteresowanym uczniom i ich rodzicom oraz kierownictwu placówki oświatowej poprawne przygotowanie się do stażu uczniowskiego.

Do najważniejszych zadań dyrektora placówki oświatowej w ramach współorganizacji staży uczniowskich należy zaliczyć:

- zapoznanie interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych z zasadami jego realizacji,
- wskazanie efektów kształcenia oraz czynności zawodowych, które są szczególnie ważne z punktu widzenia prawidłowej realizacji podstawy programowej w zakresie praktycznej nauki zawodu technik automatyk oraz wynikających z analizy ankiet ewaluacyjnych dot. oceny kompetencji zawodowych ucznia/stażysty wypełnianych przed przystąpieniem do realizacji staży,
- udzielenie niezbędnej pomocy, w razie takiej potrzeby, pracodawcy w zakresie wymogów formalnych dotyczących stażu, jego realizacji, oczekiwanych efektów i ich dokumentowania,
- bieżącą wzajemną wymianę informacji z pracodawcą o przebiegu stażu,
- analizę dokumentacji ucznia ze stażu i na podstawie zaświadczenia wystawionego przez pracodawcę zwolnienie stażysty z całości lub części praktycznej nauki zawodu,
- dokonanie ewentualnej korekty realizacji praktycznej nauki zawodu w szkole w zakresie efektów i czynności zawodowych zrealizowanych podczas staży,
- przeprowadzenie analizy opinii uczniów o przebiegu zrealizowanych staży,
- przeprowadzenie analizy opinii pracodawców o przebiegu zrealizowanych staży,
- podejmowanie inicjatywy w kierunku rozwoju współpracy na linii szkoła–pracodawca.

Dyrektor placówki oświatowej powyższe zadania, może realizować osobiście lub upoważnić inne osoby będące pracownikami szkoły, tj. kierownika praktycznej nauki zawodu lub nauczycieli czy też instruktorów zawodu.

## 2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu stażu uczniowskiego

Czas trwania stażu jest ustalany wspólnie przez pracodawcę i szkołę. W przypadku proponowanego modelowego programu stażu uczniowskiego dla zawodu technik automatyk, opracowanego w ramach projektu POWR.02.15.00-IP.02-00-002/20 „Opracowanie programów staży uczniowskich realizowanych w innowacyjnym środowisku pracy w branży elektroniczno-mechatronicznej” zakłada uczestnictwo ucznia/uczennicy w stażu uczniowskim w wymiarze 60 godzin pracy.

W ramach tego czasu pracodawca może zrealizować wybrane jednostki modułowe. Zaleca się, aby pracodawca bezwzględnie zrealizował jednostki modułowe związane z przygotowaniem ucznia do odbycia stażu (JM.1.1 i JM.2.1) i wybrane dwie jednostki modułowe spośród JM.1.2, JM.1.3, JM.2.2, JM.2.3. Pracodawca może zrealizować wszystkie bądź tylko wybrane jednostki modułowe, uzależniając czas poświęcony na jednostkę modułową od tempa osiągania efektów kształcenia przez ucznia. Uwzględniając zaproponowany rygor czasowy, pracodawca w ramach przewidzianego czasu 60 godzin może zrealizować dwa bloki w trybie 2 x (6+24). Zakładane efekty kształcenia w poszczególnych jednostkach modułowych szczegółowo opisane są w pkt 4. Wykaz efektów uczenia się oraz kryteriów weryfikacji.

Proponowana liczba godzin może być zrealizowana w trybie ciągłym (2 tygodnie). Jest to rozwiązanie rekomendowane ze względu na kontynuację działań ucznia dzień po dniu. W przypadku odbywania stażu w roku szkolnym koliduje on z zajęciami lekcyjnymi ucznia, co może prowadzić do niepełnej realizacji podstawy programowej. Staż można realizować w dni wolne od zajęć dydaktycznych, ponieważ jest to forma dodatkowego kształcenia praktycznego, wykraczającego poza ramy programu nauczania. Realizacja stażu może odbywać się też w okresie wakacji lub ferii zimowych.

Staż można także realizować w trybie jednego dnia w tygodniu przez 10 tygodni. Można ustalić dzień stażu na sobotę, co umożliwi realizację stażu w trakcie roku szkolnego, nie kolidując z planem zajęć wynikającym z programu nauczania.

Staż uczniowski może też być realizowany w ramach praktyki zawodowej. W przypadku pokrywania się programu stażu z programem praktyk zawodowych istnieje możliwość zaliczenia nieobowiązkowego stażu uczniowskiego na poczet obowiązkowej praktyki zawodowej lub jej części.

## 2.2. Wymagania kwalifikacyjne opiekunów staży w przedsiębiorstwie

W czasie odbywania stażu uczniowskiego opiekę nad uczniem sprawuje wyznaczony przez podmiot przyjmujący na staż opiekun – pracownik firmy.

Opiekunem stażu może być (pod warunkiem spełnienia art. 120 ust. 3a o niekaralności)<sup>4</sup>:

- pracodawca,
- osoba prowadząca zakład pracy w imieniu pracodawcy,
- osoba zatrudniona u pracodawcy.

Wszyscy opiekunowie muszą spełniać warunek określony w art. 120 ust. 3a Ustawy z 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (Dz.U. 2020 poz. 910)<sup>5</sup> o niekaralności. Spełnienie tego warunku jest potwierdzane oświadczeniem opiekuna stażu uczniowskiego.

Ponadto opiekun stażu powinien mieć doświadczenie w pracy i opiece nad uczniami podczas staży/praktyk w przedsiębiorstwie lub przygotowanie pedagogiczne oraz chęć dzielenia się zdobytą wiedzą i doświadczeniem. W przypadku gdy zakład nie przyjmował wcześniej praktykantów i żaden z pracowników nie ma uprawnień pedagogicznych, opiekun stażu powinien odbyć krótkie szkolenie organizowane np. przez szkołę.

<sup>4</sup> Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (Dz.U. z 2020 r. poz. 910, 1378, z 2021 r. poz. 4, 619).

<sup>5</sup> Praktyczną naukę zawodu może prowadzić osoba, która nie była karana za umyślne przestępstwo przeciwko życiu i zdrowiu, przestępstwo przeciwko wolności seksualnej i obyczajności, przestępstwo przeciwko rodzinie i opiece, z wyjątkiem przestępstwa określonego w art. 209 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny (Dz.U. z 2020 r. poz. 1444 i 1517), przestępstwo określone w rozdziale 7 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii, albo wobec której nie orzeczono zakazu prowadzenia działalności związanej z wychowywaniem, leczeniem, edukacją małoletnich lub opieką nad nimi lub zakazu przebywania w określonych środowiskach lub miejscach, kontaktowania się z określonymi osobami, zbliżania się do określonych osób lub opuszczania określonego miejsca pobytu bez zgody sądu.

### **Do zadań opiekuna stażysty/ki w przedsiębiorstwie należy:**

- zapoznanie się z programem stażu,
- zapoznanie się z wynikami diagnozy wiedzy/umiejętności i predyspozycji manualnych ucznia (ankieta samoocena wiedzy stażysty),
- przydzielenie odpowiedniego stanowiska pracy w przedsiębiorstwie, (rola pracodawcy przyjmującego na staż),
- przestrzeganie harmonogramu stażu oraz nadzór nad jego prawidłową realizacją,
- obserwacja pracy stażysty,
- wspieranie stażysty, udzielanie pomocy przy wykonywaniu zadań zawodowych,
- dzielenie się swoją wiedzą i doświadczeniem,
- dokumentowanie czasu pracy i wykonywanych zadań zawodowych,
- wymiana informacji na linii pracodawca/szkoła/stażysta,
- przekazanie informacji zwrotnej do pracodawcy przyjmującego na staż o nabytych umiejętności przez stażystę, w celu wydania zaświadczenia o odbyciu stażu uczniowskiego.

### **2.3. Przykładowe wyposażenie stanowisk pracy stażysty/stażystki**

Stażysta/ka wykonuje swoją pracę w trakcie stażu na przeznaczonym do tego stanowisku, wyznaczonym przez pracodawcę lub w jego imieniu opiekuna stażu uczniowskiego.

W przedsiębiorstwie realizującym staż, oprócz dokumentacji techniczno-ruchowej aparatów, maszyn i urządzeń będących wyposażeniem stanowiska pracy stażysty, powinien znajdować się szczegółowy opis tego stanowiska. Opis stanowiska pracy musi zawierać istotne informacje z punktu widzenia pracownika stażysty, jak i pracodawcy. Stażysta powinien odbyć instruktaż stanowiskowy oraz zapoznać się z opisem stanowiska pracy przed rozpoczęciem realizacji czynności zawodowych.

Przygotowany w przedsiębiorstwie realizującym staż uczniowski opis stanowiska pracy powinien zawierać następujące informacje:

- nazwę stanowiska,
- przeznaczenie stanowiska pracy, w tym jego znaczenie w procesie technologicznym przedsiębiorstwa,
- miejsce stanowiska w strukturze organizacyjnej firmy i jego lokalizacja w przedsiębiorstwie,
- wykaz wyposażenia, narzędzi i urządzeń, na których stażysta będzie wykonywał zadania i czynności zawodowe,
- wskazanie opiekuna stażu i jego bezpośredniego przełożonego,
- zakres odpowiedzialności na stanowisku, czyli określenie, za co stażysta odpowiada przed opiekunem stażu i pracodawcą,
- podstawowe zadania i czynności zawodowe, czyli obowiązki stażysty, które realizuje na tym stanowisku pracy,
- uprawnienia pracownika na stanowisku, czyli wskazanie czynności, do wykonywania których stażysta jest uprawniony,
- zagrożenia na stanowisku pracy, czyli określenie ewentualnych czynników niebezpiecznych związanych z pracą na tym stanowisku (o ile to możliwe w postaci karty oceny ryzyka zawodowego dla danego stanowiska pracy),

Podczas przygotowywania się do organizacji stażu, należy pamiętać, że w poszczególnych zakładach – stanowiska pracy, na których można wykonywać takie same czynności i zadania zawodowe, mogą nosić różne nazwy. Podstawowym więc czynnikiem, decydującym o przeznaczeniu stanowiska do realizacji na nim stażu w zawodzie technik automatyk, powinien być jego opis zawierający wykaz wyposażenia oraz zakres realizowanych zadań i czynności zawodowych, a nie jego formalna nazwa.

Warunkiem koniecznym odbywania stażu uczniowskiego jest, aby uczeń mógł wykonywać czynności i zadania zawodowe na stanowiskach pracy zgodnych z kierunkiem kształcenia w zawodzie technik automatyk.



## **Opis i przykładowe wyposażenie stanowisk pracy, do których powinien mieć dostęp stażysta/ka w przypadku realizacji określonych modułów z programu stażu dla zawodu technik automatyk:**

### **1. Stanowisko do montażu instalacji i eksploatacji urządzeń automatyki przemysłowej**

Przykładowe wyposażenie stanowiska do montażu elementów i podzespołów AKPiA (Aparatury Kontrolno-Pomiarowej i Automatyki), elektrycznych i elektronicznych:

- podzespoły elektryczne i elektroniczne, m.in. zasilacze, zadajniki i wskaźniki stanów logicznych, generatory funkcyjne, przekaźniki i styczniki, przekaźniki czasowe, łączniki i przełączniki, wskaźniki, sygnalizatory, przewody elektryczne, elementy elektryczne i elektroniczne,
- przyrządy pomiarowe do pomiarów wielkości elektrycznych i elektronicznych (analogowe i cyfrowe),
- narzędzia i przyrządy do montażu i demontażu podzespołów AKPiA, elektrycznych i elektronicznych,
- zestaw narzędzi do montażu i demontażu elementów układów automatyki przemysłowej (wkrętaki, szczypce uniwersalne, szczypce płaskie i okrągłe, szczypce boczne tnące, pincety itp.),
- stacja lutownicza z grotami, elektryczny odsysacz spoiwa, stacja gorącego powietrza z dyszami,
- elementy i urządzenia automatyki przemysłowej, m.in. czujniki: indukcyjne, pojemnościowe, optyczne, przetworniki pomiarowe wielkości nieelektrycznych: temperatury, ciśnienia, masy, poziomu, przepływu, drgań itp. na wielkości standardowe (0–10 V, 4–20 mA), przyciski, lampki sygnalizacyjne, styczniki, przekaźniki, przekaźniki czasowe, wyłączniki silnikowe, zabezpieczenia nadprądowe i różnicowoprądowe, silniki jednofazowe, silniki prądu stałego, silniki trójfazowe, sterowniki czasowe gwiazda – trójkąt, przemienniki częstotliwości, urządzenia łagodnego rozruchu silników, regulatory, sterowniki PLC, szafy sterownicze, elementy zabezpieczające, listwy montażowe,
- komputer z drukarką wyposażony w interfejsy komunikacyjne lub konwertery standardów umożliwiające podłączenie sterownika PLC, regulatora

- i przemiennika częstotliwości, podłączony do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z oprogramowaniem zgodnym z normami programowania sterowników PLC, regulatorów i przemienników częstotliwości,
- układ z regulatorem umożliwiający programowanie, testowanie i diagnostykę regulatora, zawierający elementy wejściowe – przetworniki pomiarowe, sterownik PLC z konfigurowalnym sygnałem analogowym na wyjściu sterownika i elementy wyjściowe – układy sterowania z elementami wykonawczymi oraz obiekt automatycznej regulacji,
  - układ umożliwiający konfigurację parametrów, testowanie i diagnostykę przemiennika częstotliwości, zawierający elementy wejściowe – przetworniki pomiarowe generujące sygnały standardowe, przyciski sterownicze, sterownik PLC ze skonfigurowanym sygnałem cyfrowym i/lub analogowym na wyjściu sterownika i elementy wyjściowe – trójfazowy silnik synchroniczny lub asynchroniczny,
  - układ ze sterownikiem PLC umożliwiający programowanie, testowanie i diagnostykę sterownika PLC, zawierający: elementy wejściowe (przyciski sterownicze, czujniki analogowe i cyfrowe, zadajniki stanów logicznych), elementy wyjściowe (styczniki, przekaźniki, lampki sygnalizacyjne, sygnalizatory dźwiękowe),
  - dokumentację techniczną urządzeń automatyki przemysłowej.

## 2. Stanowisko do montażu mechanicznego

Przykładowe wyposażenie stanowiska do montażu mechanicznego:

- kształtowniki i półfabrykaty stosowane do wytwarzania szaf sterowniczych,
- wiertarka stołowa, szlifierka-ostrzarka i/lub szlifierka, stół z imadłem i szufladami narzędziowymi, zestaw podstawowych narzędzi ślusarskich i monterkich, zestawy wiertel, rozwiertaków, nawiertaków, gwintowniki, nitownice z kompletem nitów,
- przyrządy suwmiarkowe, mikrometryczne, czujnikowe, przyrządy do pomiaru kątów, poziomnica pryzmowa, wzorce zarysu i skoku gwintu,
- dokumentacja techniczna montowanych elementów, podzespołów i zespołów mechanicznych.

### 3. Stanowisko do montażu instalacji pneumatycznych

Przykładowe wyposażenie stanowiska do montażu instalacji pneumatycznych:

- podzespoły, elementy i zespoły pneumatyczne (m.in. sprężarka, układ przygotowania powietrza, zawory, elektrozawory, przetworniki elektropneumatyczne, silniki i siłowniki pneumatyczne, sensory, przewody pneumatyczne),
- podzespoły i elementy sterujące oraz sygnalizacyjne (m.in. przekaźniki, styczniki, przekaźniki czasowe, łączniki NO i NC, sygnalizatory dźwiękowe, lampki sygnalizacyjne, sterownik PLC),
- komputer z oprogramowaniem i możliwością podłączenia sterownika PLC oraz dostępem do Internetu,
- narzędzia i przyrządy do montażu i demontażu podzespołów i zespołów pneumatycznych,
- przetworniki i układy pomiarowe systemów pneumatycznych,
- narzędzia i przyrządy do montażu i demontażu podzespołów i zespołów pneumatycznych,
- dokumentacja techniczna instalowanych elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych.

### 4. Stanowisko do montażu instalacji hydraulicznych

Przykładowe wyposażenie stanowiska do montażu instalacji hydraulicznych:

- podzespoły, elementy i zespoły hydrauliczne (m.in. stacja olejowa, zawory, elektrozawory i przetworniki elektrohydrauliczne, silniki i siłowniki hydrauliczne, sensory, przewody hydrauliczne),
- podzespoły i elementy sterujące oraz sygnalizacyjne (m.in. przekaźniki, styczniki, przekaźniki czasowe, łączniki NO i NC, sygnalizatory dźwiękowe, lampki sygnalizacyjne, sterownik PLC),
- komputer z oprogramowaniem i możliwością podłączenia sterownika PLC oraz dostępem do Internetu,
- narzędzia i przyrządy do montażu i demontażu podzespołów i zespołów hydraulicznych,
- przetworniki i układy pomiarowe systemów hydraulicznych,

- narzędzia i przyrządy do montażu i demontażu podzespołów i zespołów hydraulicznych,
- dokumentacja techniczna instalowanych elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych.

## 2.4. Wymagania wobec uczniów/uczennic realizujących program stażu

Osoby rozpoczynające staż uczniowski w przedsiębiorstwie powinny uczęszczać do technikum (minimum klasa III) i kształcić się w zawodzie technik automatyk – 311909.

Aby przystąpić do stażu uczeń/uczennica powinni posiadać stosowne badania lekarskie świadczące o braku przeciwwskazań do pracy. Przeciwwskazania zdrowotne do podjęcia stażu u pracodawcy są analogiczne do wytycznych, które obowiązują przy badaniach profilaktycznych kandydatów do szkół prowadzonych na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 sierpnia 2019 r. w sprawie badań lekarskich kandydatów do szkół ponadpodstawowych lub wyższych i na kwalifikacyjne kursy zawodowe, uczniów i słuchaczy tych szkół, studentów, słuchaczy kwalifikacyjnych kursów zawodowych oraz doktorantów (Dz.U.2019.1651).

Brak przeciwwskazań do odbycia stażu uczniowskiego powinien być potwierdzony zaświadczeniem od uprawnionego lekarza medycyny pracy.

Do najważniejszych obowiązków stażysty/ki podczas stażu uczniowskiego należy zaliczyć:

1. Zawarcie umowy z przedsiębiorstwem realizującym staż uczniowski przed jego rozpoczęciem.
2. Przestrzeganie regulaminu pracy obowiązującego w przedsiębiorstwie realizującym staż uczniowski.
3. Przestrzeganie obowiązujących w zakładzie pracy zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ppoż. i ochrony środowiska.
4. Podjęcie stażu we wskazanym terminie i miejscu jego odbywania.

5. Sumienne i staranne wykonywanie czynności i zadań zawodowych określonych w programie stażu uczniowskiego.
6. Stosowanie się do poleceń opiekuna stażu uczniowskiego, jeżeli nie są sprzeczne z przepisami prawa.
7. Przestrzeganie ustalonego czasu dobowego i tygodniowego odbywania stażu uczniowskiego.
8. Posiadanie i bieżące prowadzenie dziennika przebiegu stażu uczniowskiego,
9. Informowanie opiekuna o wszelkich wypadkach w czasie wykonywania zadań.
10. Zgłaszanie przełożonemu/opiekunowi stażu każdego incydentu na stanowisku pracy, który mógł mieć wpływ na bezpieczeństwo wykonywania czynności i zadań zawodowych.
11. Przedłożenie dokumentacji potwierdzającej przebiegu stażu w szkole tuż po jego zakończeniu (np. dzienniczka z zapisem wszystkich czynności i zadań wykonywanych codziennie w czasie stażu potwierdzone podpisem opiekuna stażu, zaświadczenia o odbyciu stażu z wykazem nabytych umiejętności).
12. Doskonalenie umiejętności zawodowych w zawodzie technik elektronik wskazanych w programie stażu.
13. Stażysta/ka ma prawo do rezygnacji z udziału w stażu uczniowskim bez ponoszenia ewentualnych konsekwencji finansowych (np. zwrotu kosztów poniesionych przez pracodawcę na etapie przygotowania stażu lub w trakcie jego trwania) w przypadku, gdy rezygnacja wynika z przyczyn od niego niezależnych i uniemożliwiających zrealizowanie programu stażu, w szczególności spowodowanej niezdolnością do pracy wskutek choroby lub innych ważnych przyczyn losowych. W przypadku nadmiernej, nieusprawiedliwionej absencji lub rezygnacji ze stażu w jego trakcie i z przyczyny leżącej po stronie stażysty, stażysta może nie otrzymać zaświadczenia o odbyciu stażu oraz części lub całości wynagrodzenia (jeśli takie było przewidziane).

### 3. Cele realizacji staży w formie zadań zawodowych

Uczniowie, którzy ukończyli staż w przedsiębiorstwie zdobędą praktyczne doświadczenie w wybranych umiejętnościach zawodowych jak przykładowo:

- 1) wykonywanie prac z zakresu obróbki ręcznej,
- 2) wykonywanie pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych,
- 3) wykonywanie prac z zakresu montażu i demontażu podzespołów i zespołów mechanicznych, elektrycznych, elektronicznych, pneumatycznych i hydraulicznych,
- 4) wykonywanie regulacji urządzeń i systemów automatyki przemysłowej,
- 5) monitorowanie pracy urządzeń i systemów automatyki przemysłowej,
- 6) wykonywanie prac z zakresu przeglądów technicznych urządzeń i systemów automatyki przemysłowej,
- 7) wykonywanie prac konserwacyjnych części, podzespołów, zespołów, urządzeń i systemów automatyki przemysłowej,
- 8) uruchamianie sieci komunikacyjnych w systemach automatyki przemysłowej,
- 9) konfigurowanie parametrów urządzeń i układów automatyki przemysłowej do określonej aplikacji,
- 10) diagnozowanie stanu technicznego urządzeń i układów automatyki przemysłowej,
- 11) naprawianie urządzeń i układów automatyki przemysłowej,
- 12) sporządzanie dokumentacji eksploatacyjnej układów automatyki przemysłowej,
- 13) programowanie urządzeń automatyki przemysłowej: regulatorów, przemienników częstotliwości, sterowników PLC,
- 14) testowanie działania programów dla układów automatyki przemysłowej.

Absolwent/ka szkoły kształcącej w zawodzie technik automatyk, podczas stażu nabeździe umiejętności, które w przyszłości może wykorzystać podczas:

- pracy w zawodzie jako technik dozoru technicznego, technolog produkcji i napraw, technolog i projektant w zakresie przygotowania dokumentacji technicznej, technik w zakładach naprawy i serwisu sprzętu automatyki przemysłowej, operator systemów i urządzeń automatyki przemysłowej, operator linii produkcyjnych w wielu gałęziach przemysłu,
- pracy jako specjalista w laboratoriach zakładów przemysłowych, w ośrodkach badawczo-rozwojowych, biurach technologicznych, halach produkcyjnych,
- prowadzenia własnej firmy produkcyjnej i usługowej.

### **Cele ogólne**

Realizacja stażu w przedsiębiorstwie pozwoli uczniowi/uczennicy na osiągnięcie wybranych celów ogólnych:

- 1) montowania układów i systemów automatyki przemysłowej,
- 2) wykonywania rozruchu układów i systemów automatyki przemysłowej,
- 3) wykonywania konserwacji układów i systemów automatyki przemysłowej,
- 4) eksploataowania układów i systemów automatyki przemysłowej,
- 5) czytania i korzystania z dokumentacji technicznej układów i systemów automatyki przemysłowej,
- 6) programowania urządzeń automatyki przemysłowej.

### **Cele operacyjne**

Realizacja stażu w przedsiębiorstwie pozwoli uczniowi/uczennicy na osiągnięcie wybranych celów operacyjnych. Osiągnięcie celów operacyjnych zależy od zrealizowanych jednostek modułowych.

Uczeń/uczennica jako efekt ukończenia stażu uczniowskiego podniesie swoje praktyczne umiejętności, potrafiąc:

- 1) organizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 2) wykonywać podstawowe pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych,
- 3) wykonywać obróbkę ręczną materiałów i półfabrykatów,

- 4) oceniać stan techniczny elementów, podzespołów i zespołów AKPiA, mechanicznych, pneumatycznych i hydraulicznych do montażu,
- 5) przeprowadzać montaż i demontaż podzespołów i zespołów AKPiA, mechanicznych, pneumatycznych i hydraulicznych,
- 6) kontrolować poprawność wykonywania montażu elementów, podzespołów i zespołów AKPiA, mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych, pneumatycznych i hydraulicznych,
- 7) oceniać stan techniczny elementów i podzespołów AKPiA, elektrycznych i elektronicznych przygotowanych do montażu,
- 8) wykonywać montaż i demontaż elementów i podzespołów AKPiA, elektrycznych i elektronicznych,
- 9) instalować aplikacje służące do programowania układów automatyki przemysłowej oraz wizualizacji i symulacji procesów przemysłowych,
- 10) uruchamiać urządzenia i układy automatyki przemysłowej zgodnie z dokumentacją techniczną,
- 11) dokonywać regulacji urządzeń i układów automatyki przemysłowej,
- 12) monitorować pracę urządzeń i układów automatyki przemysłowej,
- 13) wykonywać przeglądy techniczne urządzeń i układów automatyki przemysłowej,
- 14) wykonywać prace konserwacyjne części, podzespołów i zespołów urządzeń i układów automatyki przemysłowej,
- 15) obsługiwać urządzenia i układy automatyki przemysłowej,
- 16) uruchamiać sieci komunikacyjne układów i systemów automatyki przemysłowej,
- 17) konfigurować parametry procesów w urządzeniach i układach automatyki przemysłowej,
- 18) diagnozować stan techniczny urządzeń i układów automatyki przemysłowej,
- 19) naprawiać urządzenia i układy automatyki przemysłowej,
- 20) sporządzać dokumentację montażu, demontażu i eksploatacji urządzeń i układów automatyki przemysłowej,
- 21) programować regulatory, przemienniki częstotliwości i sterowniki PLC.



Na potrzeby projektu przyjęto, że minimalna ilość godzin przeznaczona na staż uczniowski wynosi 60 godzin, ponadto pracodawca może zrealizować podczas stażu wszystkie lub wybrane jednostki modułowe. W związku z powyższym w trakcie realizacji staży będą osiągane tylko te z wymienionych powyżej celów, które są związane z wybranymi przez pracodawcę jednostkami modułowymi.

## 4. Program stażu

W zawodzie technik automatyk 311909 wyodrębnione są dwie kwalifikacje:

- ELM.01. Montaż, uruchamianie i obsługiwane układów automatyki przemysłowej.
- ELM.04. Eksploatacja układów automatyki przemysłowej.

Opracowany Modelowy program stażu uczniowskiego powstał w oparciu o strukturę modułową. Zostały wyodrębnione dwa moduły:

14. M1. Montowanie, uruchamianie i obsługiwane układów automatyki przemysłowej w zakresie kwalifikacji ELM.01. Montaż, uruchamianie i obsługiwane układów automatyki przemysłowej
15. M2. Eksploatowanie układów automatyki przemysłowej w zakresie kwalifikacji ELM.04. Eksploatacja układów automatyki przemysłowej.

Do każdego modułu zostały przypisane jednostki modułowe oraz orientacyjna liczba godzin do realizacji tej jednostki w trakcie stażu uczniowskiego.

W tabeli poniżej przedstawiono plan stażu uwzględniający podział programu na moduły i jednostki modułowe.

<b>Moduł Symbol Nazwa</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych (jednostki modułowe) Symbol Nazwa</b>	<b>Orientacyjna liczba godzin</b>
M.1. Montowanie, uruchamianie i obsługiwane układów automatyki przemysłowej	JM.1.1. Przeprowadzenie instruktażu w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	6 <sup>6</sup>
	JM.1.2. Montowanie układów automatyki przemysłowej	24
	JM.1.3. Uruchamianie i obsługiwane układów automatyki przemysłowej	24

<sup>6</sup> Stażysta/ka ma obowiązek odbyć szkolenie wstępne i stanowiskowe zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bhp. W przypadku gdy do planu stażu zostały wybrane jednostki modułowe z obu modułów, szkolenie wstępne wykonuje się jednokrotnie (JM.1.1. albo JM.2.1).

<b>Moduł</b> <b>Symbol Nazwa</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych</b> <b>(jednostki modułowe)</b> <b>Symbol Nazwa</b>	<b>Orientacyjna</b> <b>liczba</b> <b>godzin</b>
M.2. Eksploatowanie układów automatyki przemysłowej	JM.2.1. Przeprowadzenie instruktażu w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	6 <sup>5</sup>
	JM.2.2. Konserwowanie układów automatyki przemysłowej	24
	JM.2.3. Diagnozowanie i naprawianie układów automatyki przemysłowej	24

Na podstawie mapy dydaktycznej programu pracodawca wybiera jednostki modułowe w ramach modułu lub modułów, które uczeń/uczennica będą realizowali w zakładzie pracy. Wymiar godzinowy jednostek metodycznych jest podany powyżej jako orientacyjny i może być dostosowany do potrzeb konkretnego stażu.

Proponowana łączna liczba godzin realizowanych przez stażystę w czasie stażu wynosi 60 dla pilotażowego stażu realizowanego w ramach projektu.

Przykładowo zakład pracy A ze względu na swój profil produkcji i wyposażenie zaproponuje stażyście odbycie stażu w zakresie jednostek modułowych: JM.1.1. (obowiązkowe szkolenie wstępne) w wymiarze 6 godzin, JM.1.2. w wymiarze 18 godzin, JM.2.2. w wymiarze 24 godzin oraz JM.2.3. w wymiarze 12 godzin. To daje łączną liczbę 60 godzin stażu uczniowskiego.

### **Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych stażysty/ki**

Stopień nabycia przez stażystów umiejętności i kompetencji w ramach kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie będzie weryfikowany przez ocenę poprawności wykonywania zadań zawodowych, w rzeczywistych warunkach pracy specjalistów z zakresu automatyki przemysłowej. Podczas oceny należy uwzględnić kryteria o charakterze ogólnym, w szczególności merytoryczną wagę poszczególnych zadań, zaangażowanie stażystów, poprawność zaproponowanych przez nich rozwiązań, a także jakość i staranność wykonania. Weryfikację osiągnięć stażystów należy prowadzić w sposób systematyczny w czasie całego okresu

przeznaczonego na zrealizowanie programu stażu uczniowskiego, na podstawie kryteriów przedstawionych stażystom wraz z jego rozpoczęciem.

W związku ze specyfiką stażu uczniowskiego, opiekun stażu w celu bieżącej oceny stopnia opanowania umiejętności może zastosować metodę projektu.

Umiejętności praktyczne należy sprawdzać przede wszystkim na podstawie obserwacji czynności zawodowych wykonywanych przez stażystę w trakcie realizacji stażu. Opiekun stażu w trakcie obserwacji powinien zwrócić szczególną uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie informacji pozyskanych z dokumentacji technicznej,
- merytoryczną poprawność wykonanych zadań,
- pracę w zespole.

W tym aspekcie szczególnie istotna jest ocena poprawności merytorycznej wykonywanych zadań, której należy dokonywać w kategorii: stażysta umie lub nie umie wykonać poprawnie określone zadanie zawodowe.

Wskazane jest, aby w trakcie oceny końcowej pracodawca wraz z opiekunem stażu wykorzystał jako narzędzie diagnostyczne ankietę ewaluacyjną oceny kompetencji zawodowych stażysty/ki (Załącznik 7). Ocena końcowa powinna wynikać z bieżącej obserwacji realizacji przez stażystę/kę zadań zawodowych, samooceną stażysty/ki wyrażoną przez ucznia/uczennicę nie tylko podczas wypełniania ankiety, ale także podczas rozmowy końcowej, jaką pracodawca i opiekun stażu powinni zorganizować w ramach ewaluacji przebiegu stażu uczniowskiego.

## 5. Wykaz efektów uczenia się oraz kryteriów weryfikacji

Nazwa modułu

### **M.1. Montowanie, uruchamianie i obsługiwane układów automatyki przemysłowej**

Cele operacyjne modułu:

Stażysta/stażystka potrafi:

- 1) organizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 2) wykonywać podstawowe pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych,
- 3) wykonywać obróbkę ręczną materiałów i półfabrykatów,
- 4) oceniać stan techniczny elementów, podzespołów i zespołów AKPiA, mechanicznych, pneumatycznych i hydraulicznych przeznaczonych do montażu,
- 5) przeprowadzać montaż i demontaż podzespołów i zespołów AKPiA, mechanicznych, pneumatycznych i hydraulicznych,
- 6) kontrolować poprawność wykonywania montażu elementów, podzespołów i zespołów AKPiA, mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych, pneumatycznych i hydraulicznych,
- 7) oceniać stan techniczny elementów i podzespołów AKPiA, elektrycznych i elektronicznych przygotowanych do montażu,
- 8) wykonywać montaż i demontaż elementów i podzespołów AKPiA, elektrycznych i elektronicznych,
- 9) uruchamiać urządzenia i układy automatyki przemysłowej zgodnie z dokumentacją techniczną,
- 10) dokonywać regulacji urządzeń i układów automatyki przemysłowej,
- 11) konfigurować parametry procesów w urządzeniach i układach automatyki przemysłowej,
- 12) monitorować pracę urządzeń i układów automatyki przemysłowej,

- 13) wykonywać przeglądy techniczne urządzeń i układów automatyki przemysłowej,  
14) obsługiwać urządzenia i układy automatyki przemysłowej.

Nazwa jednostki modułowej

**JM.1.1. Przeprowadzenie instruktażu w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy**

<p><b>Nabyte umiejętności i kompetencje</b></p> <p>Stażysta/ka potrafi:</p>	<p><b>Efekty kształcenia z PPKZ</b></p> <p>Stażysta/ka:</p>	<p><b>Kryteria weryfikacji z PPKZ</b></p> <p>Stażysta/ka:</p>
<p>– zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony antystatycznej i ochrony środowiska</p>	<p>1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony antystatycznej i ochrony środowiska</p>	<p>1) rozpoznaje zagrożenia dla środowiska związane z pracą w zawodzie 2) przestrzega zasad postępowania w przypadku zagrożenia pożarowego</p>
<p>– zorganizować stanowisko pracy podczas wykonywania zadań zawodowych zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony antystatycznej i ochrony środowiska</p>	<p>1) organizuje stanowisko pracy podczas wykonywania zadań zawodowych zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony antystatycznej i ochrony środowiska</p>	<p>1) dobiera wyposażenie stanowiska pracy pod względem ergonomii 2) ocenia przygotowanie miejsca pracy pod względem potencjalnych zagrożeń dla człowieka i środowiska</p>

<p>– zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p>	<p>1) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p>	<p>1) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanej pracy 2) wykorzystuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej na stanowisku pracy 3) wykorzystuje środki ochrony przeciwporażeniowej i indywidualnej podczas podłączania urządzeń do sieci elektrycznej</p>
<p>– udzielać pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego</p>	<p>1) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego</p>	<p>1) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 2) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 3) powiadamia odpowiednie służby</p>
<p>Nazwa jednostki modułowej</p> <p><b>JM.1.2. Montowanie układów automatyki przemysłowej</b></p>		
<p><b>Nabyte umiejętności i kompetencje</b> Stażysta/ka potrafi:</p>	<p><b>Efekty kształcenia z PPKZ</b> Stażysta/ka:</p>	<p><b>Kryteria weryfikacji z PPKZ</b> Stażysta/ka:</p>
<p>– rozpoznać elementy i urządzenia automatyki przemysłowej na podstawie wyglądu i oznaczeń</p>	<p>1) rozróżnia elementy i urządzenia automatyki przemysłowej na podstawie wyglądu i oznaczeń</p>	<p>1) rozpoznaje hydrauliczne, pneumatyczne, elektryczne urządzenia automatyki przemysłowej na podstawie wyglądu 2) rozróżnia elementy i urządzenia wykonawcze hydrauliczne, pneumatyczne, elektryczne</p>

		wykorzystywane w układach automatyki przemysłowej
– określać funkcje i zastosowanie elementów i urządzeń automatyki przemysłowej	1) określa funkcje i zastosowanie elementów i urządzeń automatyki przemysłowej	1) rozpoznaje funkcje elementów i urządzeń automatyki przemysłowej 2) wskazuje właściwą zasadę działania elementu automatyki przemysłowej 3) wskazuje właściwą zasadę działania urządzeń automatyki przemysłowej 4) wskazuje przykłady zastosowań elementów i urządzeń automatyki przemysłowej 5) wymienia klasy szczelności urządzeń instalacji automatyki przemysłowej
– dobierać narzędzia i materiały do montażu mechanicznego urządzeń automatyki przemysłowej	2) dobiera narzędzia i materiały do montażu mechanicznego urządzeń automatyki przemysłowej	1) dobiera narzędzia do montażu mechanicznego urządzeń automatyki przemysłowej 2) dobiera materiały do montażu mechanicznego urządzeń automatyki przemysłowej
– montować urządzenia automatyki przemysłowej zgodnie z dokumentacją techniczną	3) montuje urządzenia zgodnie z dokumentacją techniczną	1) wymienia czynności związane z montażem urządzeń automatyki przemysłowej 2) wykonuje plan montażu urządzeń automatyki przemysłowej z uwzględnieniem niezbędnych materiałów i narzędzi



		3) montuje elektryczne elementy układów automatyki przemysłowej  4) montuje pneumatyczne elementy układów automatyki przemysłowej
– dobierać przewody elektryczne do wykonania instalacji	1) dobiera kable i przewody elektryczne, do wykonania instalacji	2) rozpoznaje typy kabli i przewodów elektrycznych  3) rozróżnia właściwe oznaczenia kabli i przewodów elektrycznych na podstawie katalogów  4) opisuje właściwe przeznaczenie kabli i przewodów elektrycznych
– dobierać przewody pneumatyczne do wykonania instalacji	1) dobiera przewody pneumatyczne do wykonania instalacji	1) rozpoznaje typy przewodów pneumatycznych  2) rozróżnia właściwe oznaczenia przewodów pneumatycznych na podstawie katalogów  3) opisuje właściwe przeznaczenie przewodów pneumatycznych
– dobierać przewody hydrauliczne do wykonania instalacji	1) dobiera przewody hydrauliczne do wykonania instalacji	1) rozpoznaje typy przewodów hydraulicznych  2) rozróżnia właściwe oznaczenia przewodów hydraulicznych na podstawie katalogów  3) opisuje właściwe przeznaczenie przewodów hydraulicznych
– wykonywać połączenia elektryczne na	1) wykonuje połączenia elektryczne na podstawie	1) wyznacza trasy kablowe na podstawie dokumentacji technicznej

podstawie dokumentacji technicznej	dokumentacji technicznej	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) przygotowuje osprzęt instalacyjny do montażu</li> <li>3) montuje osprzęt instalacyjny zgodnie z zasadami montażu</li> <li>4) układa oraz łączy kable i przewody zgodnie z dokumentacją</li> </ol>
wykonywać połączenia pneumatyczne na podstawie dokumentacji technicznej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wykonuje połączenia pneumatyczne na podstawie dokumentacji technicznej</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyznacza trasy przewodów pneumatycznych na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>2) przygotowuje osprzęt instalacyjny do montażu</li> <li>3) montuje osprzęt instalacyjny zgodnie z zasadami montażu</li> <li>4) układa przewody pneumatyczne zgodnie z dokumentacją</li> </ol>
wykonywać połączenia hydrauliczne na podstawie dokumentacji technicznej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wykonuje połączenia hydrauliczne na podstawie dokumentacji technicznej</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyznacza trasy przewodów hydraulicznych na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>2) przygotowuje osprzęt instalacyjny do montażu</li> <li>3) montuje osprzęt instalacyjny zgodnie z zasadami montażu</li> <li>4) układa przewody hydrauliczne zgodnie z dokumentacją</li> </ol>
wykonywać połączenia elementów i urządzeń automatyki przemysłowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wykonuje połączenia elementów i urządzeń automatyki przemysłowej</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) przygotowuje kable i przewody do podłączenia</li> <li>2) wykonuje połączenia elementów i urządzeń automatyki</li> </ol>

		<p>przemysłowej zgodnie ze schematem</p> <p>3) wykonuje oznaczenie kabli i przewodów zgodnie z dokumentacją</p>
<p>wykonywać podłączenie urządzeń automatyki przemysłowej do instalacji zasilającej</p>	<p>1) wykonuje podłączenie urządzeń automatyki przemysłowej do instalacji zasilającej</p>	<p>1) wykonuje prace związane z podłączeniem urządzeń automatyki przemysłowej do instalacji elektrycznej</p>
<p>wykonywać pomiary parametrów kabli i przewodów instalacji</p>	<p>1) wykonuje pomiary parametrów kabli i przewodów instalacji</p>	<p>1) dobiera przyrządy do pomiaru parametrów kabli i przewodów instalacji</p> <p>2) wykonuje pomiary parametrów kabli i przewodów instalacji automatyki przemysłowej</p>
<p>określać zasady montażu elementów i urządzeń automatyki przemysłowej na przyłączach procesowych rozłącznych</p>	<p>1) określa zasady montażu elementów i urządzeń automatyki przemysłowej na przyłączach procesowych rozłącznych</p>	<p>1) rozróżnia rodzaje przyłączy procesowych rozłącznych</p> <p>2) rozpoznaje materiały uszczelniające połączeń w przyłączach procesowych rozłącznych</p> <p>3) dobiera materiały do montażu elementów i urządzeń automatyki przemysłowej na przyłączach procesowych rozłącznych na podstawie dokumentacji technicznej</p> <p>4) dobiera narzędzia do montażu elementów i urządzeń automatyki przemysłowej na przyłączach procesowych</p>

		rozłącznych na podstawie dokumentacji technicznej
Nazwa jednostki modułowej		
<b>JM. 1.3. Uruchamianie i obsługiwane układów automatyki przemysłowej</b>		
<b>Nabyte umiejętności i kompetencje</b> Stażysta/ka potrafi:	<b>Efekty kształcenia z PPKZ</b> Stażysta/ka:	<b>Kryteria weryfikacji z PPKZ</b> Stażysta/ka:
– konfigurować urządzenia automatyki przemysłowej na podstawie dokumentacji technicznej	1) konfiguruje urządzenia automatyki przemysłowej na podstawie dokumentacji technicznej	1) ustala na podstawie dokumentacji technicznej parametry konfiguracji urządzeń 2) parametryzuje urządzenie zgodnie z dokumentacją techniczną
– uruchamiać urządzenia i układy automatyki przemysłowej	1) uruchamia urządzenia i układy automatyki przemysłowej	1) weryfikuje konfigurację urządzenia zgodnie z dokumentacją techniczną 2) przeprowadza testy funkcjonalne układu automatyki przemysłowej
– dobierać przyrządy do wykonania pomiarów sprawdzających poprawność działania układów automatyki przemysłowej	1) dobiera przyrządy do wykonania pomiarów sprawdzających poprawność działania układów automatyki przemysłowej	1) wybiera optymalne metody przeprowadzenia pomiarów sprawdzających 2) dobiera przyrządy pomiarowe z uwzględnieniem metody pomiarowej, sposobu montażu, warunków środowiskowych (warunki atmosferyczne, wymagania procesowe)

		3) wskazuje zasady bezpiecznego użytkowania aparatury pomiarowej
– wykonać pomiary parametrów procesowych układów automatyki przemysłowej	1) wykonuje pomiary parametrów procesowych układów automatyki przemysłowej	1) przyporządkowuje metody pomiaru wielkości elektrycznych do określonych kategorii 2) przyporządkowuje metody pomiaru wielkości nieelektrycznych do określonych kategorii 3) odczytuje z dokumentacji technicznej parametry urządzeń automatyki przemysłowej 4) dobiera metodę pomiaru dla wybranego parametru pozwalającego ocenić poprawność działania układu automatyki przemysłowej 5) dobiera przyrządy pomiarowe oraz aparaturę kontrolno-pomiarową do pomiarów parametrów procesowych układów automatyki przemysłowej 6) weryfikuje zmierzone wartości parametrów procesowych z dokumentacją techniczną
– sprawdzać poprawność działania układów automatyki przemysłowej	1) sprawdza poprawność działania układów automatyki przemysłowej	1) weryfikuje poprawność wykonania połączeń elementów automatyki przemysłowej z dokumentacją techniczną

		<p>2) ustala na podstawie przeprowadzonej kontroli parametry pozwalające ocenić poprawność działania układu automatyki przemysłowe</p> <p>3) ocenia poprawność działania układu automatyki przemysłowej na podstawie wykonanych pomiarów</p>
<p>– posługiwać się narzędziami do obsługi układów automatyki przemysłowej</p>	<p>1) posługuje się narzędziami do obsługi układów automatyki przemysłowej</p>	<p>1) rozróżnia rodzaje narzędzi stosowanych podczas obsługi układów automatyki przemysłowej</p> <p>2) dobiera narzędzia z uwzględnieniem metody montażu, warunków środowiskowych (warunki atmosferyczne, wymagania procesowe)</p> <p>3) przestrzega zasad użytkowania narzędzi do obsługi układów automatyki przemysłowej</p>

### Kompetencje społeczne i personalne i kryteria ich weryfikacji

Stażysta/ka podczas realizacji jednostek modułowych kształtuje kompetencje społeczne i personalne:

1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej;

#### kryteria weryfikacji:

- stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy,
- przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe,
- respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z nauczaniem zawodem i miejscem pracy,

2) planuje wykonanie zadania;

**kryteria weryfikacji:**

- realizuje działania w wyznaczonym czasie,
- monitoruje realizację zaplanowanych działań,
- dokonuje samooceny wykonanej pracy;

3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania,

**kryteria weryfikacji:**

- wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę i ocenia podejmowane działania,
- przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy,

4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany;

**kryteria weryfikacji:**

- proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach,
- wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia,

5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;

**kryteria weryfikacji:**

- rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych,
- wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej,
- wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji,

6) doskonali umiejętności zawodowe;

**kryteria weryfikacji:**

- określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu,
- analizuje własne kompetencje,
- wyznacza własne cele rozwoju zawodowego,
- pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł,

7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej;

**kryteria weryfikacji:**

- identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne,
- stosuje aktywne metody słuchania,
- prowadzi dyskusję,
- udziela informacji zwrotnej,

8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;

**kryteria weryfikacji:**

- opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania,
- opisuje techniki rozwiązywania problemów,

9) współpracuje w zespole;

**kryteria weryfikacji:**

- pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania,
- przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole,
- angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu,

modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu.

Nazwa modułu

**M.2. Eksploatowanie układów automatyki przemysłowej**

- 1) Cele operacyjne modułu:
- 2) Stażysta/ka potrafi:
- 3) organizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 4) wykonywać podstawowe pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych,
- 5) instalować aplikacje służące do programowania układów automatyki przemysłowej oraz wizualizacji i symulacji procesów przemysłowych,
- 6) uruchamiać urządzenia i układy automatyki przemysłowej zgodnie z dokumentacją techniczną,
- 7) dokonać regulacji urządzeń i układów automatyki przemysłowej,
- 8) monitorować pracę urządzeń i układów automatyki przemysłowej,
- 9) wykonywać przeglądy techniczne urządzeń i układów automatyki przemysłowej,
- 10) wykonywać prace konserwacyjne części, podzespołów i zespołów urządzeń i układów automatyki przemysłowej,
- 11) obsługiwać urządzenia i układy automatyki przemysłowej,
- 12) uruchamiać sieci komunikacyjne układów i systemów automatyki przemysłowej,



- 13) konfigurować parametry procesów w urządzeniach i układach automatyki przemysłowej,
- 14) diagnozować stan techniczny urządzeń i układów automatyki przemysłowej,
- 15) naprawiać urządzenia i układów automatyki przemysłowej,
- 16) sporządzać dokumentację montażu, demontażu i eksploatacji urządzeń i układów automatyki przemysłowej,
- 17) programować regulatory, przemienniki częstotliwości i sterowniki PLC.

Nazwa jednostki modułowej

**JM.2.1. Przeprowadzenie instruktażu w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy**

<p><b>Nabyte umiejętności i kompetencje</b></p> <p>Stażysta/ka potrafi:</p>	<p><b>Efekty kształcenia z PPKZ</b></p> <p>Stażysta/ka:</p>	<p><b>Kryteria weryfikacji z PPKZ</b></p> <p>Stażysta/ka:</p>
<p>– zorganizować stanowisko pracy podczas wykonywania zadań zawodowych zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony antystatycznej i ochrony środowiska</p>	<p>1) organizuje stanowisko pracy podczas wykonywania zadań zawodowych zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony antystatycznej i ochrony środowiska</p>	<p>1) dobiera wyposażenie stanowiska pracy pod względem ergonomii</p> <p>2) ocenia przygotowanie miejsca pracy pod względem potencjalnych zagrożeń dla człowieka i środowiska</p>

<p>– zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p>	<p>1) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p>	<p>2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanej pracy</p> <p>3) wykorzystuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej na stanowisku pracy</p> <p>4) wykorzystuje środki ochrony indywidualnej podczas podłączania urządzeń do sieci elektrycznej</p>
<p>– wskazać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</p>	<p>1) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</p>	<p>1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</p> <p>2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</p>
<p>Nazwa jednostki modułowej</p> <p><b>JM.2.2. Konserwowanie układów automatyki przemysłowej</b></p>		
<p><b>Nabyte umiejętności i kompetencje</b></p> <p>Stażysta/ka potrafi:</p>	<p><b>Efekty kształcenia z PPKZ</b></p> <p>Stażysta/ka:</p>	<p><b>Kryteria weryfikacji z PPKZ</b></p> <p>Stażysta/ka:</p>
<p>– posługiwać się dokumentacją techniczną układów automatyki przemysłowej</p>	<p>1) posługuje się dokumentacją techniczną układów automatyki przemysłowej</p>	<p>1) wskazuje istotne elementy, które powinna zawierać instrukcja obsługi urządzenia</p> <p>2) wskazuje serwisowane urządzenie (regulator, sterownik PLC, przemiennik częstotliwości, itp.) na schematach ideowych, procesowych układów automatyki przemysłowej</p>

		3) formułuje powiązania pomiędzy urządzeniami na podstawie schematów układów automatyki przemysłowej
– wykonać okresowe przeglądy oraz konserwację układów automatyki przemysłowej na podstawie dokumentacji technicznej	1) wykonuje okresowe przeglądy oraz konserwację układów automatyki przemysłowej na podstawie dokumentacji technicznej	<p>1) ustala czynności obejmujące okresowe przeglądy dotyczące dokładności realizowanych pomiarów w układach automatyki przemysłowej, o których mowa w dokumentacji technicznej</p> <p>2) ustala czynności obejmujące okresowe przeglądy dotyczące stanu technicznego urządzeń układów automatyki przemysłowej na podstawie dokumentacji technicznej</p> <p>3) ustala czynności obejmujące konserwację dotyczącą urządzeń pomiarowych układów automatyki przemysłowej na podstawie dokumentacji technicznej</p> <p>4) ustala czynności obejmujące konserwację dotyczącą stanu technicznego urządzeń automatyki przemysłowej na podstawie dokumentacji technicznej</p> <p>5) wykonuje przegląd i konserwację układów automatyki przemysłowej na podstawie dokumentacji technicznej</p> <p>6) dokonuje wpisów do dokumentacji po przeprowadzonym przeglądzie i konserwacji</p>

<p>– wykonać pomiary parametrów układów automatyki przemysłowej zgodnie z dokumentacją techniczną</p>	<p>1) wykonuje pomiary parametrów układów automatyki przemysłowej zgodnie z dokumentacją techniczną</p>	<p>1) wybiera na podstawie zapisów w dokumentacji technicznej metodę pomiaru parametrów układów automatyki przemysłowej</p> <p>2) dobiera przyrządy pomiarowe oraz aparaturę kontrolno-pomiarową do pomiarów parametrów układów automatyki przemysłowej</p> <p>3) wykonuje pomiary parametrów układów automatyki przemysłowej</p>
<p>– przeprowadzać testy układów automatyki przemysłowej</p>	<p>1) przeprowadza testy układów automatyki przemysłowej</p>	<p>1) wykonuje testy układów automatyki przemysłowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji technicznej</p>
<p>– oceniać stan techniczny układów automatyki przemysłowej</p>	<p>1) ocenia stan techniczny układów automatyki przemysłowej</p>	<p>1) odczytuje informacje diagnostyczne w układach automatyki przemysłowej</p> <p>2) interpretuje informacje diagnostyczne w układach automatyki przemysłowej</p>
<p>– obsługiwać sterowniki PLC (Programmable Logic Controller)</p>	<p>1) obsługuje sterowniki PLC (Programmable Logic Controller)</p>	<p>1) wymienia podstawowe elementy składowe sterownika PLC i określa ich funkcje</p> <p>2) konfiguruje połączenie sterownika PLC z programatorem</p> <p>3) przesyła program sterujący z programatora do sterownika</p> <p>4) uruchamia program sterujący</p> <p>5) rozpoznaje symbole, bloki funkcyjne w programie sterowania</p>

		6) analizuje program sterowania napisany w języku schematów drabinkowych (LD) i języku funkcjonalnych schematów blokowych (FBD)
<p><b>Nazwa jednostki modułowej</b></p> <p><b>JM.2.3. Diagnozowanie i naprawianie układów automatyki przemysłowej</b></p>		
<p><b>Nabyte umiejętności i kompetencje</b></p> <p>Stażysta/ka potrafi:</p>	<p><b>Efekty kształcenia z PPKZ</b></p> <p>Stażysta/ka:</p>	<p><b>Kryteria weryfikacji z PPKZ</b></p> <p>Stażysta/ka:</p>
<p>– wykonać pomiary sygnałów sterujących w układach regulacji i sterowania</p>	<p>1) wykonuje pomiary sygnałów sterujących w układach regulacji i sterowania</p>	<p>1) rozpoznaje standardy sygnałów sterujących w układach automatyki przemysłowej</p> <p>2) przygotowuje stanowisko pracy do przeprowadzania pomiarów parametrów sygnałów sterujących w układach regulacji i sterowania</p> <p>3) wykonuje pomiary sygnałów sterujących w układach automatyki przemysłowej</p> <p>4) sporządza raport z wykonanych pomiarów</p>
<p>– oceniać stan techniczny układów automatyki przemysłowej na podstawie wykonanych pomiarów i wytycznych</p>	<p>1) ocenia stan techniczny układów automatyki przemysłowej na podstawie wykonanych pomiarów i wytycznych zawartych</p>	<p>1) przeprowadza oględziny układów automatyki przemysłowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji technicznej</p> <p>2) diagnozuje stan techniczny układów automatyki przemysłowej na podstawie wyników oględzin</p>

zawartych w dokumentacji technicznej	w dokumentacji technicznej	
– zlokalizować uszkodzenia w układach automatyki przemysłowej	1) lokalizuje uszkodzenia w układach automatyki przemysłowej	1) opisuje działanie układu automatyki przemysłowej na podstawie dokumentacji technicznej 2) wykonuje pomiary diagnostyczne 3) lokalizuje miejsca uszkodzenia na podstawie wykonanych pomiarów
– określić rodzaj i zakres napraw układów automatyki przemysłowej	1) określa rodzaj i zakres napraw układów automatyki przemysłowej	1) wskazuje elementy układu automatyki przemysłowej wymagające wymiany lub regeneracji 2) ustala czynności niezbędne do wykonania naprawy układu
– dobrać narzędzia do wykonania napraw układów automatyki przemysłowej	1) dobiera narzędzia do wykonania napraw układów automatyki przemysłowej	1) rozróżnia narzędzia do wykonania napraw układów automatyki przemysłowej 2) dobiera narzędzia odpowiednie do rodzaju naprawy elementu, urządzenia lub układu automatyki przemysłowej 3) przestrzega zasad bezpiecznego użytkowania narzędzi do wykonania napraw układów automatyki przemysłowej
– dobrać podzespoły do napraw układów automatyki przemysłowej	1) dobiera podzespoły do napraw układów automatyki przemysłowej	1) lokalizuje w dokumentacji technicznej parametry uszkodzonego elementu, urządzenia układu automatyki przemysłowej

		2) dobiera z katalogu element lub urządzenie o danych parametrach techniczno-ruchowych
– wymieniać uszkodzone elementy w układach automatyki przemysłowej	1) wymienia uszkodzone elementy w układach automatyki przemysłowej	1) dokonuje wymiany uszkodzonych elementów układów automatyki przemysłowej zgodnie z dokumentacją techniczną
– sprawdzać poprawność działania układów automatyki przemysłowej	1) sprawdza poprawność działania układów automatyki przemysłowej	1) ustala możliwe uszkodzenia układu automatyki przemysłowej 2) sprawdza konfigurację urządzeń programowalnych z dokumentacją techniczną 3) przeprowadza testy funkcjonalne układu automatyki przemysłowej
– sporządzać bieżącą dokumentację eksploatacyjną układów automatyki przemysłowej	1) prowadzi bieżącą dokumentację eksploatacyjną układów automatyki przemysłowej	1) rozpoznaje rodzaje dokumentów tworzących dokumentację eksploatacyjną układów automatyki przemysłowej 2) wskazuje, w których działach i częściach dokumentacji eksploatacyjnej znajdują się określone informacje związane z eksploatacją układu automatyki przemysłowej 3) dokonuje wpisów we właściwych miejscach dokumentacji po przeprowadzonych określonych operacjach eksploatacyjnych na układach automatyki przemysłowej

## Kompetencje społeczne i personalne i kryteria ich weryfikacji

Stażysta/ka podczas realizacji jednostek modułowych kształtuje kompetencje społeczne i personalne:

1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej;

**kryteria weryfikacji:**

- stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy,
- przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe,
- respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z nauczaniem zawodem i miejscem pracy,

2) planuje wykonanie zadania;

**kryteria weryfikacji:**

- realizuje działania w wyznaczonym czasie,
- monitoruje realizację zaplanowanych działań,
- dokonuje samooceny wykonanej pracy,

3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;

**kryteria weryfikacji:**

- wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę i3) ocenia podejmowane działania,
- przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy,

4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany;

**kryteria weryfikacji:**

- proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach,
- wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia,



5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;

**kryteria weryfikacji:**

- rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych,
- wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej,
- wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji,

6) doskonali umiejętności zawodowe;

**kryteria weryfikacji:**

- określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu,
- analizuje własne kompetencje,
- wyznacza własne cele rozwoju zawodowego,
- pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł,

7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej;

**kryteria weryfikacji:**

- identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne,
- stosuje aktywne metody słuchania,
- prowadzi dyskusję,
- udziela informacji zwrotnej,

8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;

**kryteria weryfikacji:**

- opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania,
- opisuje techniki rozwiązywania problemów,

9) współpracuje w zespole;

**kryteria weryfikacji:**

- pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania,
- przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole,
- angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu,

modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu.

## 6. Plan realizacji stażu w przedsiębiorstwie

Stanowisko pracy	Rodzaj realizowanych zadań	<b>Nabyte umiejętności i kompetencje w ramach kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie</b>  <b>TECHNIK AUTOMATYK 311909</b>  Stażysta/ka potrafi:
Stanowisko do montażu instalacji i eksploatacji urządzeń automatyki przemysłowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonywanie pomiarów wielkości elektrycznych w układach automatyki</li> <li>2. Wykonywanie pomiarów parametrów kabli i przewodów instalacji elektrycznych w układach automatyki</li> <li>3. Ocenianie stanu technicznego elementów, podzespołów automatyki elektrycznych i elektronicznych przygotowanych do montażu</li> <li>4. Wykonywanie montażu i demontażu elementów i podzespołów AKPiA, elektrycznych i elektronicznych</li> <li>5. Kontrolowanie poprawności wykonania montażu elementów i podzespołów AKPiA,</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– posługiwać się schematami ideowymi i montażowymi układów elektrycznych</li> <li>– wykonywać pomiary wielkości elektrycznych</li> <li>– wykonywać połączenia elektryczne na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>– wykonywać pomiary parametrów kabli i przewodów</li> <li>– wykonywać pomiary parametrów procesowych układów automatyki przemysłowej</li> <li>– montować urządzenia automatyki przemysłowej zgodnie z dokumentacją techniczną</li> <li>– wykonywać połączenia elementów i urządzeń automatyki przemysłowej</li> <li>– wykonywać podłączenie urządzeń automatyki przemysłowej do instalacji zasilającej</li> </ul>

<b>Stanowisko pracy</b>	<b>Rodzaj realizowanych zadań</b>	<b>Nabyte umiejętności i kompetencje w ramach kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie</b>  <b>TECHNIK AUTOMATYK 311909</b>  Stażysta/ka potrafi:
	<p>elektrycznych i elektronicznych</p> <p>6. Sprawdzanie zgodności montażu elementów i podzespołów AKPiA, elektrycznych i elektronicznych z dokumentacją techniczną</p> <p>7. Wykonywanie montażu elementów układów automatyki przemysłowej (przyciski, lampki sygnalizacyjne, przekaźniki, styczniki itp.) na szynach montażowych DIN TH35</p> <p>8. Wykonywanie montażu urządzeń automatyki przemysłowej (przebiegniki częstotliwości, zasilacze, silniki elektryczne, regulatory, sterowniki PLC, czujnik, itp.) na szynach montażowych DIN TH35</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– konfigurować urządzenia automatyki przemysłowej na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>– uruchamiać urządzenia i układy automatyki przemysłowej</li> <li>– dobierać przyrządy do wykonania pomiarów sprawdzających poprawność działania układów automatyki przemysłowej</li> <li>– sprawdzać poprawność działania układów automatyki przemysłowej</li> <li>– posługiwać się narzędziami do obsługi układów automatyki przemysłowej</li> <li>– wykonywać okresowe przeglądy oraz konserwację układów automatyki przemysłowej na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>– przeprowadzać testy układów automatyki przemysłowej</li> <li>– oceniać stan techniczny układów automatyki przemysłowej</li> </ul>

Stanowisko pracy	Rodzaj realizowanych zadań	<b>Nabyte umiejętności i kompetencje w ramach kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie</b> <b>TECHNIK AUTOMATYK 311909</b> Stażysta/ka potrafi:
	9. Wykonywanie połączeń elektrycznych elementów i urządzeń automatyki przemysłowej zgodnie z dokumentacją techniczną 10. Konfiguracja urządzeń automatyki przemysłowej na podstawie dokumentacji technicznej 11. Wykonywanie pomiarów sprawdzających poprawność działania układów automatyki przemysłowej 12. Monitorowanie pracy urządzeń i systemów automatyki przemysłowej 13. Wykonywanie przeglądów technicznych urządzeń i systemów automatyki przemysłowej 14. Wykonywanie pomiarów wielkości fizycznych w urządzeniach	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obsługiwać sterowniki PLC (Programmable Logic Controller)</li> <li>– wykonywać pomiary sygnałów sterujących w układach regulacji i sterowania</li> <li>– oceniać stan techniczny układów automatyki przemysłowej na podstawie wykonanych pomiarów i wytycznych zawartych w dokumentacji technicznej</li> <li>- lokalizować uszkodzenia w układach automatyki przemysłowej</li> <li>- określać rodzaj i zakres napraw układów automatyki przemysłowej</li> <li>- dobierać narzędzia do wykonania napraw układów automatyki przemysłowej</li> <li>- dobierać podzespoły do napraw układów automatyki przemysłowej</li> <li>- wymieniać uszkodzone elementy w układach automatyki przemysłowej</li> <li>- sprawdzać poprawność działania układów automatyki przemysłowej</li> </ul>

Stanowisko pracy	Rodzaj realizowanych zadań	Nabyte umiejętności i kompetencje w ramach kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie <b>TECHNIK AUTOMATYK 311909</b> Stażysta/ka potrafi:
	<p>i systemach automatyki przemysłowej</p> <p>15. Wykonywanie prac konserwacyjnych elementów i urządzeń automatyki przemysłowej</p> <p>16. Programowanie przemienników częstotliwości (konfigurowanie parametrów przemiennika częstotliwości do konkretnej aplikacji) zgodnie z dokumentacją techniczną</p> <p>17. Programowanie regulatorów (konfigurowanie rodzaju oraz parametrów regulatora do konkretnej aplikacji) zgodnie z dokumentacją techniczną</p> <p>18. Programowanie sterowników PLC (języku schematów drabinkowych</p>	<p>- sporządzać bieżącą dokumentację eksploatacyjną układów automatyki przemysłowej</p>

<b>Stanowisko pracy</b>	<b>Rodzaj realizowanych zadań</b>	<b>Nabyte umiejętności i kompetencje w ramach kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie</b>  <b>TECHNIK AUTOMATYK 311909</b>  Stażysta/ka potrafi:
	<p>(LD) w języku funkcjonalnych schematów blokowych (FBD)</p> <p>19. Testowanie działania programów dla układów automatyki przemysłowej</p> <p>20. Wykonywanie pomiarów sygnałów sterujących w układach regulacji i sterowania za pomocą przetworników pomiarowych</p> <p>21. Ocenianie stanu technicznego elementów, podzespołów układów automatyki przemysłowej</p> <p>22. Naprawianie elementów i urządzeń automatyki przemysłowej</p> <p>23. Analizowanie dokumentacji eksploatacyjnej układów automatyki przemysłowej</p>	

Stanowisko pracy	Rodzaj realizowanych zadań	<b>Nabyte umiejętności i kompetencje w ramach kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie</b> <b>TECHNIK AUTOMATYK 311909</b> Stażysta/ka potrafi:
Stanowisko do montażu mechanicznego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonywanie pomiarów wielkości geometrycznych</li> <li>2. Wykonywanie prac związanych z obróbką ręczną materiałów</li> <li>3. Wykonywanie elementów przyłączy procesowych rozłącznych i nierozłącznych (gwintowanie, nitowanie, wiercenie, wyżynanie itp.)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobierać narzędzia i materiały do montażu mechanicznego urządzeń automatyki przemysłowej</li> <li>– wykonywać obróbkę ręczną części urządzeń automatyki przemysłowej</li> </ul>
Stanowisko do montażu instalacji pneumatycznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonywanie pomiarów wielkości w układach pneumatycznych</li> <li>2. Ocenianie stanu technicznego elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych przygotowanych do montażu</li> <li>3. Wykonywanie montażu i demontażu podzespołów i zespołów pneumatycznych</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobierać przewody pneumatyczne do wykonania instalacji</li> <li>– wykonywać połączenia pneumatyczne na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>– rozróżniać elementy i urządzenia pneumatyczne automatyki przemysłowej na podstawie wyglądu i oznaczeń</li> </ul>

Stanowisko pracy	Rodzaj realizowanych zadań	<b>Nabyte umiejętności i kompetencje w ramach kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie</b>  <b>TECHNIK AUTOMATYK 311909</b>  Stażysta/ka potrafi:
	4. Kontrolowanie poprawności wykonania montażu elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych  5. Sprawdzanie zgodności montażu elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych z dokumentacją techniczną	
Stanowisko do montażu instalacji hydraulicznych	1. Wykonywanie pomiarów wielkości w układach hydraulicznych  2. Ocenianie stanu technicznego elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych przygotowanych do montażu  3. Wykonywanie montażu i demontażu podzespołów i zespołów hydraulicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobierać przewody hydrauliczne do wykonania instalacji</li> <li>– wykonywać połączenia hydrauliczne na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>– rozróżniać elementy i urządzenia hydrauliczne automatyki przemysłowej na podstawie wyglądu i oznaczeń</li> </ul>





<b>Stanowisko pracy</b>	<b>Rodzaj realizowanych zadań</b>	<b>Nabyte umiejętności i kompetencje w ramach kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie</b> <b>TECHNIK AUTOMATYK 311909</b> Stażysta/ka potrafi:
	4. Kontrolowanie poprawności wykonania montażu elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych  5. Sprawdzanie zgodności montażu elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych z dokumentacją techniczną	

## 7. Ewaluacja programu stażu

Kształcenie zawodowe jest tym obszarem edukacji, który ma ogromny wpływ na zapewnienie nowoczesnych kadr dla polskiej gospodarki. Jednym z działań, które służą przygotowaniu przyszłych kadr, jest praktyczna nauka zawodu w miejscu pracy. Odpowiednio przygotowane i prowadzone staże zawodowe pozwalają na zdobywanie umiejętności zawodowych i miękkich przydatnych w przedsiębiorstwie oraz pozwalają na świadome wejście na rynek pracy.

Poniżej przedstawiono minimum wymagań, jakie należy uwzględnić podczas realizacji staży uczniowskich, w tym w szczególności sposób zapewniania ich jakości i dokumentowania.

Staż uczniowski<sup>7</sup> powinny być realizowane zgodnie z Polską Ramą Jakości Staży i Praktyk<sup>8</sup> i europejskimi ramami staży zawodowych<sup>9</sup>.

Monitoring jakości staży uczniowskich powinien obejmować następujące obszary tematyczne:

- organizacja staży – wymogi formalno-organizacyjne i ich weryfikacja,
- realizacja staży – ocena jakości udzielonego wsparcia/wymogi merytoryczne.

### 7.1. Organizacja staży – wymogi formalno-organizacyjne

Podstawą weryfikacji realizacji wymogów formalno-organizacyjnych związanych z organizacją staży u pracodawców są następujące kryteria dotyczące:

#### 1. Programu stażu uczniowskiego

Wysoki walor edukacyjny programu stażu jest spełniony poprzez określenie celów edukacyjnych, adekwatnych do celów biznesowych organizacji, specyfiki pracy oraz zawodu. Z punktu widzenia firmy, jest to element niezbędny do dalszego określania postępów oraz oceny kompetencji stażysty.

<sup>7</sup> Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (Dz.U. z 2019 r. poz. 1148, z późn. zm.), art. 121a.

<sup>8</sup> Polskie Ramy Jakości Staży i Praktyk Informator, Opracowanie: Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Kadrami, dostęp: 23.11.2020,

[https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/1.%20polskie\\_ramy\\_jakosci\\_praktyk\\_i\\_stazy\\_informator.pdf](https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/1.%20polskie_ramy_jakosci_praktyk_i_stazy_informator.pdf)

<sup>9</sup> Zalecenia Rady Unii Europejskiej z dnia 10 marca 2014 r. w sprawie ram jakości staży

(Dz. Urz. UE C 88 z 27.03.2014), dostęp: 23.11.2020

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014H0327\(01\)&from=DA](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014H0327(01)&from=DA)

Opracowanie, recenzja i walidacja programu staży dla zawodu technik automatyk, dostosowanych do potrzeb edukacyjnych ucznia/uczennicy (w tym osób z niepełnosprawnościami) i specyfiki pracy w danej firmie opracowana jest przez zespół ekspertów z doświadczeniem zawodowym związanych z branżami automatyki oraz elektroniczno-mechatroniczną oraz znajomością potrzeb rynku pracy w zakresie zawodów wchodzących w skład branży. Program stażu uwzględnia cele, treści i zakres obowiązków stażysty i uwzględnia potrzeby edukacyjne uczniów.

## 2. Umowy o staż uczniowski

Opracowana umowa wraz z załącznikami stanowiącymi integralną część umowy powinna być konsultowana i ewentualnie weryfikowana, przez radcę prawnego, kierownika projektu/zadania/stażu.

Załącznikami do umowy są:

- Regulamin stażu.
- Indywidualny harmonogram stażu.
- Zgoda rodzica/opiekuna prawnego na udział niepełnoletniego dziecka w stażu zawodowym.
- Dziennik stażu uczniowskiego – przykład.
- Zaświadczenia o odbyciu stażu – wzór.
- Ankieta ewaluacyjna oceny kompetencji zawodowych stażysty/stażystki na wejściu/na wyjściu – przykład.
- Kwestionariusz diagnostyczny – stażysta/stażystka „Ocena jakości staży uczniowskich” – przykład.
- Kwestionariusz diagnostyczny – pracodawca „Ocena jakości staży uczniowskich” – przykład.
- Kwestionariusz diagnostyczny – szkoła „Ocena jakości staży uczniowskich” – przykład.

Umowa sporządzona i podpisana jest przez wszystkie zaangażowane w realizację stażu uczniowskiego strony. Zawiera dane stron umowy, przedmiot umowy, czas trwania stażu, obowiązki stron umowy, informację o wynagrodzeniu stażysty, jeśli takie były założenia, opiekunów staży w przedsiębiorstwach,

koordynatorów staży z ramienia szkoły, zapewnienie przestrzegania jakości realizacji staży.

Przygotowany w takiej formie dokument w precyzyjny sposób definiuje podstawy realizacji programu i zobowiązuje zaangażowane strony do respektowania pisemnych ustaleń.

### **3. Indywidualnego harmonogramu stażu**

Indywidualny harmonogram stażu i plan pracy sporządzony powinien być zgodnie z potrzebami/poziomem umiejętności uczniów (narzędzie weryfikacji – *Ankieta ewaluacyjna oceny kompetencji zawodowych ucznia-stażysty/uczennicy-stażystki na nadejściu/na wyjściu*), w tym uczniów z niepełnosprawnościami. Harmonogram i plan staży musi być kompatybilny z programem szkolnym. Staż ma dokładnie ustalony program, a poziom jego realizacji jest dokładnie monitorowany. W dzienniczkach staży powinien być codziennie raportowany ich przebieg. W dzienniczku każdego dnia podpis opiekuna praktyk świadczy o obecności stażysty w pracy oraz wykonanych w danym dniu zadaniach zawodowych. Na zakończenie stażu stażysta otrzymuje zaświadczenie o odbytym stażu u danego pracodawcy.

Dzienniczek stażu oraz zaświadczenie o odbyciu dokumenty stażu, wypełnione i podpisane przez właściwe osoby w firmie, są dokumentami warunkującymi wypłatę stażyście stypendium.

### **4. Opieki i mentoringu**

Opiekunowie staży w przedsiębiorstwach wyznaczeni są na etapie przygotowań do realizacji staży. Osoba pełniąca funkcję opiekuna stażysty powinna mieć predyspozycje do objęcia roli opiekuna lub mentora i dostateczną wiedzę merytoryczną na temat wydzielonej komórki organizacyjnej, aby być rzetelnym wsparciem dla uczestnika stażu.

W zależności od wewnętrznych ustaleń w firmie, stażysta może zostać oddelegowany do pracy z jedną lub kilkoma osobami, które indywidualnie będą realizowały zadania opiekuna lub mentora w ograniczonym zakresie. Opiekun za wykonaną pracę, w zależności od specyfiki firmy, otrzymuje wynagrodzenie lub dodatek szkoleniowy po zakończeniu staży, zgodnie z harmonogramem staży.

## 5. Przygotowania stanowiska pracy w firmie

Pracodawca zobowiązany jest do zapewnienia warunków niezbędnych do realizacji przez stażystę/kę (w tym osób z niepełnosprawnościami) programu stażu w szczególności:

- a) stanowiska szkoleniowego wyposażonego w niezbędne urządzenia, sprzęt, narzędzia, materiały i dokumentację techniczną uwzględniających wymagania bezpieczeństwa i higieny,
- b) pomieszczeń do przechowywania odzieży i obuwia,
- c) dostępu do urządzeń higieniczno-sanitarnych oraz pomieszczeń socjalno-bytowych.

## 7.2. Realizacja staży – ocena jakości udzielonego wsparcia/wymogi merytoryczne

Pracodawca zobowiązany jest, na podstawie umowy o staż uczniowski, do zorganizowania stanowiska pracy i realizacji stażu zgodnie z przyjętym programem i harmonogramem stażu zawodowego i zgodnie z najlepszymi praktykami zapewniania jakości kształcenia praktycznego, zapewniając bezpieczeństwo i higienę pracy.

Stażysta/ka bierze udział w nieodpłatnym szkoleniu stanowiskowym oraz w zakresie BHP i przepisów przeciwpożarowych. Zostaje zapoznany z organizacją pracy, regulaminem pracy, w szczególności w zakresie przestrzegania porządku i dyscypliny pracy, oraz innymi przepisami obowiązującymi w miejscu odbywania stażu zawodowego.

Obowiązek wyznaczenia opiekuna praktyk lub stażu zawodowego spoczywa na pracodawcy i wynika z pisemnej umowy zawartej pomiędzy pracodawcą, realizatorem projektu i uczniem.

Opiekun stażu uczestniczy w następujących zadaniach: przyjęciu stażysty/ki do organizacji; przeprowadzeniu całości lub części procesu adaptacji; przedstawieniu zakresu obowiązków, objaśniając sposób wykonania; wprowadzeniu stażysty w procedury i zasady obowiązujące w organizacji; regularnie monitoruje postępy

stażysty/ki; udziela informacji zwrotnej na temat osiągniętych wyników i stopnia realizacji zadań oraz jest bieżącym wsparciem merytorycznym w zakresie objętym programem stażu. Opiekun będzie monitorował postępy i nabywanie nowych umiejętności oraz stopień realizacji treści i celów edukacyjnych. Opiekun stażu codziennie świadczy swoim podpisem w dzienniczku stażu o obecności stażysty oraz wykonanych zadaniach.

Pracodawca dokonuje oceny kompetencji stażysty i wydaje zaświadczenie o odbytym stażu, przedstawiając informację o realizowanych zadaniach i uzyskanych kompetencjach w ramach stażu oraz o umiejętnościach praktycznych nabytych podczas stażu, a także stopniu realizacji celów i programu stażu.

Podczas odbywania stażu stażysta jest zobowiązany do terminowego i aktywnego udziału w stażu zawodowym, starannego i sumiennego wykonywania czynności i zadań objętych programem stażu, przestrzegania ustalonego czasu odbywania stażu oraz regulaminu pracy, zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów przeciwpożarowych, przepisów o ochronie i tajemnicy przedsiębiorstw, ochronie danych osobowych a także zasad współżycia społecznego.

Przed przystąpieniem do stażu uczeń przedstawia aktualne orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania pracy w zawodzie.

W sytuacjach losowych powodujących przerwanie lub nieskończenie stażu dopuszczalne jest wypłacenie stażyście/stażystce stypendium proporcjonalnie do liczby przepracowanych godzin stażu.

### **7.3. Badanie jakości staży uczniowskich**

Przedstawiony powyżej zakres tematyczny zapewniania jakości staży uczniowskich, przewidujący wielostronną ocenę jakości staży pod względem formalno-organizacyjnym oraz merytorycznym, wymaga określenia grup respondentów badań ankietowych, do których należy zaliczyć: uczniów kształcących się w zawodach technik automatyk, przedstawicieli szkoły oraz przedstawicieli pracodawców.

Badania jakości przygotowania i realizacji staży uczniowskich prowadzone powinny być z wykorzystaniem kwestionariuszy diagnostycznych.

### **Przykładowy zakres tematyczny badań**

- program stażu opracowany z udziałem przedstawicieli pracodawców i szkoły, uwzględniający potrzeby uczniów/uczennic (w tym z niepełnosprawnościami), cele, treści edukacyjne, wymagany sprzęt na stanowisku pracy – przedstawiony stronom zaangażowanym w realizację stażu,
- podpisana umowa o staż wraz z załącznikami – przekazanie zainteresowanym stronom treści tych dokumentów, praw i obowiązków,
- zapoznanie uczniów z indywidualnym harmonogramem stażu, przepisami BHP, przepisami przeciwpożarowymi oraz z regulaminem stanowiska pracy,
- wskazanie stażystom stanowiska pracy,
- zapewniony dostęp stażysty do niezbędnego sprzętu, narzędzi, materiałów oraz zaplecza do wykonywania pracy,
- ocena/samoocena przygotowania uczniów/uczennic do pracy zgodnie z programem stażu,
- wyznaczony opiekun stażu oraz zakres jego działań w zakresie oceny postępów ucznia,
- ocena jakości stażu przez stażystę/kę, przedstawiciela pracodawcy i szkoły,
- ocena zgodności zadań wykonywanych w trakcie staży z umiejętnościami uczniów,
- weryfikacja otrzymania zaświadczenia o odbytym stażu,
- weryfikacja wypłaty stażyście/tce stypendium,
- zaangażowanie kadry zarządzającej projektem oraz jej nadzór nad realizacją staży,
- zaangażowani koordynatorów z ramienia szkoły w przebieg staży.

## 8. Literatura

1. Bielawski A., Grygiel J.: Podstawy elektrotechniki w praktyce, WSiP, Warszawa 2018.
2. Bielawski A., Grygiel J.: Zbiór zadań. Podstawy elektrotechniki w praktyce, WSiP, Warszawa 2017.
3. Dębowski A.: Automatyka. Technika regulacji. PWN, Warszawa 2017.
4. Dziurski., Tokarz P.: Pracownia mechatroniki WSiP Warszawa 2017.
5. Dziurski.: Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych – część 2 WSiP, Warszawa 2019.
6. Goździaszek P., Mikołajczak A.: Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych – część 1 WSiP, Warszawa 2018.
7. Goździaszek P., Mikołajczak A.: Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych – część II WSiP, Warszawa 2019.
8. Hermann-Pawłowska K., Leszczyńska B., Trzeciński., Sondej K.: Badanie ewaluacyjne o charakterze on-going identyfikujące dobre praktyki w realizacji praktycznych elementów kształcenia w projektach dofinansowanych w ramach IV Priorytetu PO KL oraz w innych działaniach w obszarze szkolnictwa wyższego, Raport końcowy; DANAE Sp. z o.o., Fundacja Idea Rozwoju, Warszawa 2015.
9. Karasiewicz S.: Pracownia instalacji elektrycznych. Technik elektryk i elektryk WSiP, Warszawa 2020.
10. Karasiewicz S., Pracownia maszyn i urządzeń elektrycznych. Technik elektryk, elektryk, elektromechanik, WSiP Warszawa 2020.
11. Mikulczyński T., Samsonowicz Z., Więclawek.: Automatykacja procesów produkcyjnych, PWN, Warszawa 2017.
12. [Polskie Ramy Jakości Staży i Praktyk, Informator](#), Opracowanie: Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Kadrami,
13. Rączkowski B.: BHP w praktyce, ODDK, Gdańsk 2017.
14. Sałat., Korpysz K., Obstawski P.: Wstęp do programowania sterowników PLC, WKŁ, Warszawa 2018.



15. Strzebońska A.: Doświadczenia polskiego sektora MŚP w zakresie organizacji programów praktyk i staży. Raport. PARP, Warszawa 2017.
16. Szellerski M.: Automatyka przemysłowa w praktyce. Projektowanie, modernizacja i naprawa, KaBe, Krosno 2016r.
17. Szenajch W.: Napęd i sterowanie automatyczne, PWN, Warszawa 2016.
18. Świder J., Baier A., Kost G., Zdanowicz.: Sterowanie i automatyzacja procesów technologicznych i układów mechatronicznych. Układy pneumatyczne i elektropneumatyczne ze sterowaniem logicznym PLC, wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010.
19. Tąpolska A., Podstawy elektroniki. Podręcznik do nauki zawodów z branży elektronicznej, informatycznej i elektrycznej – część 1, WSiP Warszawa 2019.
20. Tokarz M., Sierny S., Dziurski., Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych – część I WSiP, Warszawa 2019.
21. Węsierski Ł., Podstawy pneumatyki, Festo Didactic.

## 9. Załączniki

1. Załącznik 01 Umowa
2. Załącznik 02 Regulamin stażu uczniowskiego
3. Załącznik 03 Indywidualny harmonogram stażu
4. Załącznik 04 Zgoda rodzica/opiekuna prawnego na udział dziecka w stażu zawodowym
5. Załącznik 05 Dziennik stażu uczniowskiego – przykład
6. Załącznik 06 Zaświadczenia o odbyciu stażu uczniowskiego – wzór
7. Załącznik 07 Ankieta ewaluacyjna oceny kompetencji zawodowych ucznia-stażysty/uczennicy-stażystki na nadejściu/na wyjściu – przykład
8. Załącznik 08 Kwestionariusz diagnostyczny – stażysta/stażystka Ocena jakości staży uczniowskich – przykład
9. Załącznik 09 Kwestionariusz diagnostyczny – pracodawca „Ocena jakości staży uczniowskich” – przykład
10. Załącznik 10 Kwestionariusz diagnostyczny – szkoła „Ocena jakości staży uczniowskich” – przykład