

# **PROGRAM PRAKTYKI ZAWODOWEJ TECHNIKUM**

**Klasa III, zawód:  
technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej,  
symbol cyfrowy klasyfikacji zawodu: 311930,  
program nauczania dopuszczony do użytku szkolnego  
przez dyrektora CKZIU/TOZE/2017  
Czas trwania praktyki – 4 tygodnie**

**W ramach praktyki zawodowej technikum realizowane będą następujące efekty kształcenia zgodne z podstawą programową kształcenia w zawodzie:**

- BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- KPS(6) jest otwarty na zmiany;
- KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- OMZ(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
- OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
- OMZ(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy;
- OMZ(7) komunikuje się ze współpracownikami;
- BD.18.1(4) rejestruje i interpretuje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej urządzeń energetyki odnawialnej;
- BD.18.1(5) rozpoznaje nieprawidłowości w funkcjonowaniu systemów energetyki odnawialnej;
- BD.18.1(6) ocenia stan techniczny systemów energetyki odnawialnej;
- BD.18.1(8) wykonuje bieżące przeglądy systemów energetyki odnawialnej;
- BD.18.1(9) sporządza dokumentację dotyczącą eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- BD.18.2(6) określa przyczyny i sposoby usuwania nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- BD.18.2(10) wykonuje czynności związane z konserwacją i naprawą urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- BD.18.2(9) wykonuje pomiary i szkice inwentaryzacyjne urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.

### UWAGI DO REALIZACJI:

Program realizacji PRAKTYKI ZAWODOWEJ został przygotowany w dwóch alternatywnych wersjach.

**WERSJA I** oparta jest w dużym stopniu na założeniu, iż będzie realizowana w podmiotach zajmujących się systemami energetyki wodnej, wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy- ta wersja realizacji praktyki zawodowej została przygotowana przez KOWEziU.

Biorąc jednak pod uwagę specyfikę naszego regionu i związany z tym ograniczony dostęp do firm zajmujących się wyżej wymienionymi aspektami energetyki odnawialnej przygotowano **WERSJĘ II**, którą można będzie realizować w podmiotach gospodarczych najbliższej okolicy (głównie firmy: „SUNEX” S.A., „ENSOL” Sp. z o.o., „SGS- Service” Sp. z o.o.). W tym przypadku, bazując na doświadczeniach firm i ich pracowników zalecanym jest wykorzystanie ewentualnych możliwości zaznajomienia się aspektami dotyczącymi systemów energetyki wodnej, wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy podczas 4 tygodniowego pobytu uczniów w ramach praktyki zawodowej.

### WERSJA I

#### Uszczegółowione efekty kształcenia

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczeń:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<b>Praktyka zawodowa</b>	
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	BHP(1)6 rozróżnić wymagania bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji urządzeń energetycznych w przedsiębiorstwach energetycznych;
BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	BHP(3)4 zinterpretować podstawowe prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy związane z bezpieczeństwem i higieną pracy w przedsiębiorstwach energetycznych;
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	BHP(4)13 przewidzieć zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w przedsiębiorstwach energetycznych;
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	BHP(8)5 zastosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania zadań zawodowych eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych;
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(9)5 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych;
	BHP(9)6 zorganizować stanowisko pracy do wykonania zadań zawodowych eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych;
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;	KPS(1)11 zastosować zasady kultury osobistej i etyki zawodowej w trakcie praktyk zawodowych;
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	KPS(2)4 zaproponować zmiany mające pozytywny wpływ na wykonaną pracę;
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(4)9 przewidzieć skutki podejmowanych działań na praktykach zawodowych;
KPS(6) jest otwarty na zmiany;	KPS(6)9 podjąć nowe wyzwania na praktykach zawodowych;
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;	KPS(7)2 zastosować sposoby radzenia sobie ze stresem na praktykach zawodowych;
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;	KPS(8)9 udoskonalić umiejętności zawodowe na praktykach zawodowych;

KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;	KPS(9) przestrzegać tajemnicy zawodowej dotyczącej zadań wykonywanych na praktykach zawodowych;
OMZ(1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;	OMZ(1)4 zaplanować pracę zespołu na praktykach zawodowych;
OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;	OMZ(2)4 wskazać osobom w grupie ich zadania;
OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;	OMZ(3)3 ukierunkować współpracowników do przydzielonych zadań w trakcie praktyk zawodowych;
OMZ(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;	OMZ(4)3 ocenić jakość wykonanych zadań w trakcie praktyk zawodowych;
OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy;	OMZ(5)4 wprowadzić rozwiązania organizacyjne wpływające na poprawę jakości pracy w trakcie praktyk zawodowych;
OMZ(7) komunikuje się ze współpracownikami podczas wykonywania prac;	OMZ(7)3 zastosować właściwe formy komunikacji interpersonalnych na praktykach zawodowych;
BD.18.1(4) rejestruje i interpretuje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej urządzeń energetyki odnawialnej;	BD.18.1(4)5 zarejestrować i zinterpretować wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej stosowanej w systemach energetyki wodnej i wiatrowej oraz systemach energetycznego wykorzystania biomasy;
BD.18.1(5) rozpoznaje nieprawidłowości w funkcjonowaniu systemów energetyki odnawialnej;	BD.18.1(5)10 rozpoznać nieprawidłowości w funkcjonowaniu systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy;
BD.18.1(6) ocenia stan techniczny systemów energetyki odnawialnej;	BD.18.1(6)7 ocenić stan techniczny systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy;
BD.18.1(9) sporządza dokumentację dotyczącą eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;	BD.18.1(9)5 sporządzić dokumentację dotyczącą eksploatacji systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy;
BD.18.1(8) wykonuje bieżące przeglądy systemów energetyki odnawialnej;	BD.18.1(8)6 wykonać bieżące przeglądy urządzeń stosowanych w systemach energetyki wodnej i wiatrowej oraz w systemach energetycznego wykorzystania biomasy;
BD.18.2(6) określa przyczyny i sposoby usuwania nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;	BD.18.2(6)7 określić przyczyny i sposoby usuwania nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzeń i systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy;
BD.18.2(10) wykonuje czynności związane z konserwacją i naprawą urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.	BD.18.2(10)11 wykonać czynności związane z konserwacją i naprawą urządzeń i systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy.
BD.18.2(9) wykonuje pomiary i szkice inwentaryzacyjne urządzeń i systemów energetyki odnawialnej	BD.18.2(9)2 wykonać pomiary i szkice inwentaryzacyjne systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy;

W ramach przedmiotu PRAKTYKA ZAWODOWA wydzielono dwa główne działy programowe:

- Bezpieczeństwo oraz organizacja pracy podczas wykonywania zadań zawodowych
- Eksploatacja systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy

#### Treści nauczania:

##### 1. Bezpieczeństwo oraz organizacja pracy podczas wykonywania zadań zawodowych

Uszczegółowione efekty kształcenia	Treści nauczania
------------------------------------	------------------

w danym dziale programowym (bezpieczeństwo oraz organizacja pracy podczas wykonywania zadań zawodowych)	w danym dziale programowym (bezpieczeństwo oraz organizacja pracy podczas wykonywania zadań zawodowych)
BHP(1)6 rozróżnić wymagania bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji urządzeń energetycznych w przedsiębiorstwach energetycznych;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Przepisy prawne dotyczące zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.</li> <li>– Przepisy prawne dotyczące ochrony przeciwpożarowej w przedsiębiorstwach energetycznych.</li> <li>– Przepisy prawne dotyczące ochrony środowiska.</li> <li>– Barwy i znaki bezpieczeństwa.</li> <li>– Instrukcje bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach energetycznych.</li> <li>– Ryzyko zawodowe.</li> </ul>
BHP(3)4 zinterpretować podstawowe prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy związane z bezpieczeństwem i higieną pracy w przedsiębiorstwach energetycznych;	
BHP(4)13 przewidzieć zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w przedsiębiorstwach energetycznych;	
BHP(8)5 zastosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania zadań zawodowych eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych;	
BHP(9)5 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych;	
BHP(9)6 zorganizować stanowisko pracy do wykonania zadań zawodowych eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych;	
KPS(1)11 zastosować zasady kultury osobistej i etyki zawodowej w trakcie praktyk zawodowych;	
KPS(2)4 zaproponować zmiany mające pozytywny wpływ na wykonaną pracę;	
KPS(4)9 przewidzieć skutki podejmowanych działań na praktykach zawodowych;	
KPS(6)9 podjąć nowe wyzwania na praktykach zawodowych;	
KPS(7)2 zastosować sposoby radzenia sobie ze stresem na praktykach zawodowych;	
KPS(8)9 udoskonalić umiejętności zawodowe na praktykach zawodowych;	
KPS(9) przestrzegać tajemnicy zawodowej dotyczącej zadań wykonywanych na praktykach zawodowych;	
OMZ(1)4 zaplanować pracę zespołu na praktykach zawodowych;	
OMZ(2)4 wskazać osobom w grupie ich zadania;	
OMZ(3)3 ukierunkować współpracowników do przydzielonych zadań w trakcie praktyk zawodowych;	
OMZ(4)3 ocenić jakość wykonanych zadań w trakcie praktyk zawodowych;	
OMZ(5)4 wprowadzić rozwiązania organizacyjne wpływające na poprawę jakości pracy w trakcie praktyk zawodowych;	
OMZ(7)3 zastosować właściwe formy komunikacji interpersonalnych na praktykach zawodowych.	

**Uwagi do realizacji programu w dziale (bezpieczeństwo oraz organizacja pracy podczas**

## wykonywania zadań zawodowych):

### Planowane zadania

- 1) Przeanalizuj zagrożenia jakie mogą wystąpić w miejscu odbywania i na tej podstawie dobierz indywidualne środków ochrony do wykonywanych prac.
- 2) Wskaż z jakimi konsekwencjami spotkasz się kiedy naruszysz przepisy i zasady bhp podczas pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.
- 3) Przedstaw możliwe konsekwencje naruszenia przepisów ochrony środowiska podczas eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych.

### Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

**Praktyczna nauka zawodu w zakresie praktyki zawodowej winna odbywać się w rzeczywistych warunkach pracy t.j. w przedsiębiorstwach zajmujących się montażem i eksploatacją systemów energetyki odnawialnej** i ewentualnie w innych podmiotach z obszaru kształcenia właściwego dla zawodu, wykonujących zadania doradztwa i nadzoru technicznego oraz przygotowania robót montażowych.

Do realizacji w formie praktyk należy wybrać te, które są możliwe do wykonania w danym zakładzie. Wybrano działy energetyki odnawialnej, które związane są wyposażeniem przemysłowym, niedostępnym jako wyposażenie techno-dydaktyczne szkół i placówek kształcących w zawodzie technika urządzeń i systemów energetyki odnawialnej. Wszystkie zadania są przewidziane do realizacji w systemie jednej 8 godzinnej zmiany. Praktyka u pracodawców ma na celu zdobycie wiedzy praktycznej, pogłębienie wiadomości nabytych w szkole oraz doskonalenie umiejętności zawodowych na różnych stanowiskach pracy oraz przygotowanie uczniów do kierowania pracą innych, wykształcenie umiejętność pracy i współdziałania w zespole, odpowiedzialności za jakość pracy, poszanowanie mienia.

Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie lub w grupach. Dominującą metodą kształcenia powinna być obserwacja funkcjonowania i monitorowanie urządzeń instalacji energetyki odnawialnej oraz wykonywanych czynności związanych z konserwacją i naprawami urządzeń energetycznych.

### Środki dydaktyczne

Przedsiębiorstwa energetyczne oraz przedsiębiorstwa zajmujące się montażem i eksploatacją systemów energetyki odnawialnej oraz inne podmioty z obszaru kształcenia właściwego dla zawodu, wykonujące zadania doradztwa i nadzoru technicznego oraz przygotowania robót montażowych.

### Zalecane metody dydaktyczne

Obserwacja, monitorowanie, opracowanie dokumentacji

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie lub w grupach.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się obserwacje postaw zawodowych oraz przestrzeganie dyscypliny pracy i przepisów bhp podczas praktyki zawodowej, ocena wykonanych czynności na podstawie jakościowych kryteriów wykonania

### Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

## 2. Eksploatacja systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy

Uszczegółowione efekty kształcenia w danym dziale programowym (eksploatacja systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy)	Treści nauczania w danym dziale programowym (eksploatacja systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy)
BD.18.1(4)5 zarejestrować i zinterpretować wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej stosowanej w systemach energetyki wodnej i wiatrowej oraz systemach energetycznego wykorzystania biomasy;	<ul style="list-style-type: none"><li>– Zadania eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych.</li><li>– Harmonogram przeglądów urządzeń i instalacji energetycznych</li></ul>

BD.18.1(5)10 rozpoznać nieprawidłowości w funkcjonowaniu systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rejestrowanie parametrów i monitorowanie funkcjonowania urządzeń i instalacji.</li> <li>– Diagnostyka urządzeń.</li> <li>– Wykonywanie przeglądów.</li> <li>– Zadania eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych.</li> <li>– Harmonogram przeglądów urządzeń i instalacji energetycznych</li> <li>– Rejestrowanie parametrów i monitorowanie funkcjonowania urządzeń i instalacji.</li> <li>– Diagnostyka urządzeń.</li> <li>– Wykonywanie przeglądów.</li> <li>– Wykonywanie czynności związanych z konserwacją i naprawą urządzeń energetycznych.</li> </ul>
BD.18.1(6)7 ocenić stan techniczny systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy;	
BD.18.1(9)5 sporządzić dokumentację dotyczącą eksploatacji systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy;	
BD.18.1(8)6 wykonać bieżące przeglądy urządzeń stosowanych w systemach energetyki wodnej i wiatrowej oraz w systemach energetycznego wykorzystania biomasy;	
BD.18.2(6)7 określić przyczyny i sposoby usuwania nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzeń i systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy;	
BD.18.2(9)2 wykonać pomiary i szkice inwentaryzacyjne systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy;	
BD.18.2(10)11 wykonywać czynności związane z konserwacją i naprawą urządzeń i systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy.	

**Uwagi do realizacji programu w dziale (eksploatacja systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy):**

**Planowane zadania**

- wykonywanie czynności związanych z konserwacją i naprawą urządzeń energetycznych,
- rejestrowanie parametrów pracy i monitorowanie funkcjonowania urządzeń i instalacji energetycznych,
- wykonywanie czynności związanych diagnostyką urządzeń energetycznych,
- dokumentowanie czynności eksploatacji.

**Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne**

**Praktyczna nauka zawodu w zakresie praktyki zawodowej winna odbywać się w rzeczywistych warunkach pracy t.j. w przedsiębiorstwach zajmujących się montażem i eksploatacją systemów energetyki** i ewentualnie w innych podmiotach z obszaru kształcenia właściwego dla zawodu, wykonujących zadania doradztwa i nadzoru technicznego oraz przygotowania robót montażowych.

Do realizacji w formie praktyk należy wybrać te, które są możliwe do wykonania w danym zakładzie. Wybrano działy energetyki odnawialnej, które związane są wyposażeniem przemysłowym, niedostępnym jako wyposażenie technodydaktyczne szkół i placówek kształcących w zawodzie technika urządzeń i systemów energetyki odnawialnej. Wszystkie zadania są przewidziane do realizacji w systemie jednej 8 godzinnej zmiany. Praktyka u pracodawców ma na celu zdobycie wiedzy praktycznej, pogłębienie wiadomości nabytych w szkole oraz doskonalenie umiejętności zawodowych na różnych stanowiskach pracy oraz przygotowanie uczniów do kierowania pracą innych, wykształcenie umiejętność pracy i współdziałania w zespole, odpowiedzialności za jakość pracy, poszanowanie mienia.

Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie. Dominującą metodą kształcenia powinna być obserwacja funkcjonowania i monitorowanie urządzeń instalacji energetyki odnawialnej oraz wykonywanych czynności związanych z konserwacją i naprawami urządzeń energetycznych.

**Środki dydaktyczne**

Przedsiębiorstwa energetyczne oraz przedsiębiorstwa zajmujące się montażem i eksploatacją systemów energetyki odnawialnej oraz inne podmioty z obszaru kształcenia właściwego dla zawodu, wykonujące zadania doradztwa i nadzoru technicznego oraz przygotowania robót montażowych.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Obserwacja, monitorowanie, opracowanie dokumentacji

**Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie i w grupach. Grupy do wykonywania zadań mogą liczyć do 8 osób.

**Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się obserwacje czynności i postaw zawodowych podczas prób pracy, zapewnianie jakości pracy i bhp.

**Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:**

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Orientacyjny podział godzin na realizację poszczególnych działów programowych:

*Uwaga: w przypadku przedmiotu PRAKTYKA ZAWODOWA podział liczby godzin w obszarze konkretnych zagadnień należy traktować bardzo elastycznie dostosowując go do możliwości podmiotu, w którym praktyka jest realizowana.*

L.p.	Dział programowy	Liczba godzin
<b>KLASA III 4 tygodnie/160 godz.</b>		
1	Bezpieczeństwo oraz organizacja pracy podczas wykonywania zadań zawodowych	
2	Eksploatacja systemów energetyki wodnej i wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania biomasy	
	Razem	160/4 tygodnie

**WERSJA II** (realizacja w podmiotach gospodarczych najbliższej okolicy (głównie firmy: „SUNEX” S.A., „ENSOL” Sp. z o.o., „SGS- Service” Sp. z o.o.).

**PRAKTYKA ZAWODOWA**

**Szczegółowe cele kształcenia**

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa instalacyjnego,
- określić podstawowe zasady zarządzania przedsiębiorstwem, współpracę poszczególnych działów, organizację pracy i przepływu informacji,
- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- zorganizować roboty instalacyjne zgodnie z obowiązującymi zasadami,
- zorganizować transport i składowanie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- określić rodzaj i zakres robót instalacyjnych,
- sporządzić harmonogram robót instalacyjnych,
- zaplanować zagospodarowanie terenu budowy,
- sporządzić dokumentację budowy,
- określić zakres obowiązków monterów systemów energetyki odnawialnej,
- dobrać materiały, narzędzia i sprzęt do montażu instalacji systemów energetyki odnawialnej,
- obsłużyć sprzęt oraz posłużyć się narzędziami zgodnie z zasadami eksploatacji,
- zorganizować i wykonać typowe prace instalacyjne w zespole oraz na indywidualnych stanowiskach pracy,
- wykonać montaż i demontaż rusztowania oraz pomostu roboczego,
- ocenić jakość wykonanych robót instalacyjnych,
- wykonać obmiar robót instalacyjnych,
- sporządzić harmonogram prac dotyczących eksploatacji instalacji fototermicznych, fotowoltaicznych, wykorzystujących biopaliwa oraz niskotemperaturowe źródła energii,
- wykonać naprawy, konserwację oraz modernizację systemów energetyki odnawialnej,

- skorzystać z dokumentacji technicznej, norm oraz instrukcji podczas prac instalacyjnych,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac instalacyjnych,
- udzielić pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach przy pracy.

## **Materiał nauczania**

### **1. Wprowadzenie**

Zapoznanie z regulaminem i harmonogramem praktyki. Przeszkolenie z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. Zapoznanie ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa instalacyjnego. Zwiedzanie przedsiębiorstwa. Zapoznanie uczniów z zasadami funkcjonowania przedsiębiorstwa i rodzajami wykonywanych prac. Poznawanie wyposażenia przedsiębiorstwa instalacyjnego. Poznawanie organizacji pracy na poszczególnych stanowiskach.

### **2. Organizacja robót instalacyjnych**

Organizowanie stanowiska pracy do wykonywania określonych robót instalacyjnych. Organizowanie typowych robót instalacyjnych. Transportowanie i składowanie materiałów oraz narzędzi i sprzętu. Planowanie harmonogramu robót instalacyjnych. Planowanie zagospodarowania terenu budowy. Prowadzenie dokumentacji budowy.

### **3. Prowadzenie robót instalacyjnych**

Zapoznanie uczniów z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Analizowanie obowiązków monterów systemów energetyki odnawialnej. Dobieranie materiałów, narzędzi i sprzętu do montażu instalacji. Obsługa sprzętu oraz posługiwanie się narzędziami. Wykonywanie robót instalacyjnych dotyczących instalacji elektrycznych, gazowych, ogrzewczych, wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej i instalacji kanalizacyjnych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Wykonywanie montażu instalacji fototermicznych, fotowoltaicznych, wykorzystujących biopaliwa oraz niskotemperaturowe źródła energii. Montaż, użytkowanie i demontaż rusztowań. Ocenianie jakości wykonanych robót. Wykonywanie obmiaru robót.

### **4. Wykonywanie prac związanych z eksploatacją systemów energetyki odnawialnej**

Planowanie harmonogramu prac dotyczących eksploatacji instalacji fototermicznych, fotowoltaicznych, wykorzystujących biopaliwa oraz niskotemperaturowych źródeł energii. Organizowanie prac remontowych i naprawczych oraz modernizacji instalacji.

## **Uwagi o realizacji**

Celem realizacji programu PRAKTYKA ZAWODOWA jest kształtowanie umiejętności niezbędnych do wykonywania zadań zawodowych.

Praktyka zawodowa powinna odbywać się w przedsiębiorstwach produkcyjnych/installacyjnych zajmujących się projektowaniem oraz montażem systemów energetyki odnawialnej.

**Plan i organizację zajęć odbywających się w ramach praktyki należy dostosować do możliwości danego przedsiębiorstwa.** Przed rozpoczęciem zajęć, opiekun praktyki powinien udzielić uczniom instruktażu wstępnego w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących na danym stanowisku pracy. Należy również zapoznać uczniów z rodzajem i zakresem prowadzonych prac związanych z eksploatacją systemów energetyki odnawialnej, oceną stanu technicznego instalacji, określaniem potrzeb w zakresie remontów i konserwacji oraz dokumentacją budowlaną. W trakcie praktyki zawodowej uczeń powinien poznać strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa, rodzaje wykonywanych zadań oraz stanowisk pracy i zakres odpowiedzialności. Uczniowie powinni mieć możliwość doskonalenia umiejętności wykonywania podstawowych robót instalacyjnych oraz organizowania i koordynowania robót związanych z realizacją procesu, wykonywania i eksploatacji instalacji fototermicznych, fotowoltaicznych, wykorzystujących biopaliwa oraz niskotemperaturowych źródeł energii. W czasie praktyk zawodowych należy obserwować pracę uczniów, udzielać wskazówek, a także dokonywać analizy popełnionych przez uczniów błędów. Szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa, higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania robót instalacyjnych oraz obsługi maszyn i urządzeń technicznych. Program przedmiotu powinien być realizowany przez 4 tygodnie w III klasie.



**Podczas praktyki zawodowej uczeń powinien prowadzić dzienniczek i dokonywać zapisów z każdego dnia praktyki, dotyczących: stanowiska pracy, zakresu wykonywanych czynności, godzin praktyki oraz wniosków i spostrzeżeń. Na zakończenie każdego dnia praktyki zapis sporządzony przez ucznia powinien być (w miarę możliwości) potwierdzony przez opiekuna praktyki.**

#### **Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia.**

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się przez cały czas realizacji programu praktyki zawodowej, na podstawie określonych kryteriów. Kryteria oceniania powinny dotyczyć poziomu oraz zakresu opanowania przez uczniów umiejętności wynikających ze szczegółowych celów kształcenia. Kryteria dotyczące oceniania należy przedstawić przed rozpoczęciem praktyki. Ze względu na charakter zajęć w procesie oceniania dominować będzie obserwacja pracy uczniów oraz ocena efektów tej pracy. Dokonując oceny pracy uczniów należy uwzględnić:

- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony bezpieczeństwa,
- organizowanie stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- posługiwanie się narzędziami i sprzętem zgodnie z instrukcjami ich użytkowania,
- wykonywanie podstawowych robót instalacyjnych,
- jakość wykonanej pracy,
- zdyscyplinowanie i punktualność,
- odpowiedzialność za mienie powierzone na czas praktyki zawodowej,
- współpracę w zespole podczas wykonywania określonych zadań zawodowych,
- kulturę osobistą i zawodową.

Każde wykonane przez ucznia zadanie zawodowe powinno być ocenione. W przypadku oceny negatywnej zadanie powinno zostać powtórzone, aż do uzyskania przez ucznia oceny pozytywnej.

**Na zakończenie praktyki zawodowej opiekun praktyk powinien wpisać w dzienniczku praktyki opinię o pracy i postępach ucznia oraz ocenę końcową.**

**W przypadku przedmiotu PRAKTYKA ZAWODOWA podział liczby godzin w obszarze konkretnych zagadnień należy traktować bardzo elastycznie dostosowując go do możliwości podmiotu, w którym praktyka jest realizowana. W związku z powyższym program praktyki zawodowej może być modyfikowany stosownie do możliwości realizacji w przedsiębiorstwie produkcyjnym/ usługowym. Niemniej jednak należy dążyć do tego, aby uczniowie poznali jak najszerszy zakres zagadnień związanych z organizacją i funkcjonowaniem podmiotu.**

Mirosław Uliczka ,  
wicedyrektor ds. kształcenia zawodowego.