



Fundusze  
Europejskie  
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

### **TWO.02.4. Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów**

w zakresie kwalifikacji

### **TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi**

wyodrębnionej w zawodzie

**monter jachtów i łodzi 711505**

Branża transportu wodnego TWO

Warszawa 2021

**Autorzy:** dr Michał Habel, mgr inż. Grzegorz Nadolny, mgr inż. Grzegorz Nadolski

**Recenzenci:**

**Recenzent 1-nauczyciel konsultant w zakresie kształcenia zawodowego** mgr inż. Małgorzata Sołtysiak

**Recenzent 2-przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu** dr Michał Szatanek

**Ekspert:** mgr inż. Dominika Cuper-Przybylska

**Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ) i kursów umiejętności zawodowych (KUZ): Zespół Szkół Żeglugi Śródlądowej w Nakle nad Notecią ul. Dąbrowskiego 4; SYC Gawłowski Ahornstr.40A 16727 Velten**

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

## Spis treści

# **Program nauczania kursu umiejętności zawodowych Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów w zakresie kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi**

1.	Wstęp do programu .....	5
2.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów .....	6
2.1.	Grupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2 .....	6
2.2.	Przyznanie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	12
2.3.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów .....	14
3.	Cele kształcenia KUZ TWO.02. ....	14
4.	Program nauczania dla zajęć: Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów .....	15
4.1.	Cele ogólne zajęć .....	15
4.2.	Cele szczegółowe zajęć .....	15
4.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: Montaż wyposażenia łodzi i jachtów .....	16
4.4.	Procedury osiągania celów kształcenia, propozycje metod nauczania, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji .....	18
4.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	20
5.	Ewaluacja programu KUZ .....	21
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	23
6.1.	Wykaz literatury .....	23
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	23
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu .....	24
8.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	25

## 1. Wstęp do programu

Kurs umiejętności zawodowych Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów realizowany jest w zakresie kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi, wyodrębnionej z zawodu Monter jachtów i łodzi – symbol cyfrowy 711505 branży wodnej TWO. Polska Rama Kwalifikacji – poziom 3. Program kursu umiejętności zawodowych ma formę spiralną, przedmiotową i może być zrealizować w trybie: stacjonarnym lub zaocznym, w formie tradycyjnej jak i w kształceniu na odległość.

Celem kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Absolwent kursu umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi wykonuje od podstaw jachty żaglowe lub motorowe. Zajmuje się zabudową wnętrza jachtów żaglowych i motorowych, podwyższaniem standardu (montaż nowych urządzeń). Przeprowadza generalne, kompleksowe remonty jachtów oraz naprawy wnętrza i kadłubów. Dokonuje montażu wyposażenia łodzi i jachtów.

Absolwent kursu umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi bierze udział we wszystkich pracach i procesach związanych z produkcją jednostek pływających. Wykonuje wyroby w oparciu o dokumentację konstrukcyjną i techniczną. Dokonuje montażu wyposażenia jachtowego.

### CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Okres realizacji: program kursu umiejętności zawodowych Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów w kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi opracowany został na 210 godzin.

Struktura: program KUZ TWO.02 jest typu przedmiotowego o strukturze spiralnej (możliwość korelacji treści, wracania do tych samych treści na wyższych poziomach rozszerzających ich zakres – powtarzanie, uzupełnianie oraz praktyczne wykorzystanie informacji w określonym zakresie).

Adresaci: osoby chcące zdobyć kwalifikacje w obrębie zawodu monter jachtów i łodzi, charakteryzująca się: komunikatywnością, kreatywnością, wrażliwością estetyczno-artystyczną, otwartością na nowe wyzwania, łatwością nawiązywania kontaktów. Sprawność fizyczna dotyczy możliwości realizacji zadań praktycznych (praca przy maszynach, urządzeniach technicznych).

Warunki realizacji: placówka podejmująca realizację kursu umiejętności zawodowych TWO.02. zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych. Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy.

## 2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów

### 2.1. Grupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2

Tabela 1. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do zajęć

<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Łączna liczba godzin przeznaczona efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Nazwa zajęć. Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów</b>
TWO.02.4.1) stosuje dokumentację wyposażenia i jego montażu na łodziach i jachtach (ew)	12	rozdziela dokumentację konstrukcyjną wyposażenia łodzi i jachtów	x
		określa funkcje poszczególnych elementów konstrukcyjnych wyposażenia łodzi i jachtów na podstawie dokumentacji	x
		stosuje dokumentację podczas montażu wyposażenia łodzi i jachtów	x
TWO.02.4.2) montuje elementy konstrukcyjne łodzi i jachtów (ek)	48	montuje elementy konstrukcyjne kadłuba łodzi	x
		montuje elementy konstrukcyjne pokładu łodzi	x
		montuje elementy konstrukcyjne kadłuba jachtu	x
		montuje elementy konstrukcyjne pokładu jachtu	x
		wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów konstrukcji łodzi i jachtów	x
TWO.02.4.3) identyfikuje elementy instalacji łodzi i jachtów (ew)	18	rozdziela instalacje łodzi i jachtów: – wodno-kanalizacyjną – wentylacyjną, klimatyzacyjną, osuszania – elektryczną – paliwową i gazową – nawigacyjną	x
		rozpoznaje elementy instalacji wodno-kanalizacyjnej łodzi i jachtów: zbiorniki wody i fekaliów, pompy obiegowe, filtry, odpowietrzacze, czujniki poziomu cieczy	x
		rozpoznaje elementy instalacji wentylacyjnej łodzi i jachtów: wentylatory, zasuwę powietrzne, kratki wentylacyjne, kanały wentylacyjne	x
		rozpoznaje elementy instalacji elektrycznej łodzi i jachtów: rozdzielnia elektryczna, zabezpieczenia nadprądowe, wyłączniki, oprawy oświetleniowe, akumulatory	x



<b>Efekty kształcenia</b> <b>Stopniowane efektów</b> <b>kształcenia efekt kluczowy</b> <b>ek,, efekt ważny ew, efekt</b> <b>pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba</b> <b>godzin</b> <b>przeznaczona</b> <b>efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b> <b>poszczególnych efektów</b>	<b>Nazwa zajęć.</b> <b>Montowanie</b> <b>wyposażenia łodzi i</b> <b>jachtów</b>
		rozpoznaje elementy instalacji paliwowej łodzi i jachtów: odwadniacze, filtry, zawory zwrotne, szybkozłączka, pompy paliwowe, przewody paliwowe, wskaźniki poziomu paliwa, czujniki poziomu paliwa	x
		rozpoznaje elementy instalacji gazowej łodzi i jachtów, takie jak: reduktory, rozdzielacze, butle gazowe, zawory odcinające	x
		rozpoznaje instalacje nawigacyjne, antenowe, autopilota	x
TWO.02.4.4) montuje elementy instalacji w łodziach i jachtach (ek)	42	montuje elementy układu wodno-kanalizacyjnego	x
		montuje elementy układów ogrzewania, klimatyzacji, osuszania i wentylacji	x
		montuje elementy układu elektrycznego	x
		montuje elementy układów zasilania paliwem i układu zasilania gazem	x
		montuje elementy instalacji nawigacyjnej, antenowej, autopilota	x
		wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów instalacji łodzi i jachtów	x
TWO.02.4.5) montuje elementy układów napędowych, sterujących i stabilizujących (ek)	60	opisuje elementy układów napędowych, sterujących i stabilizujących	x
		montuje elementy układu napędowego: silniki stacjonarne, zaburtowe (spalinowe, elektryczne)	x
		montuje urządzenia i osprzęt sterujący pracą silników napędowych, takie jak: manetki, ciągną, rozdzielacze oraz wskaźniki kontroli pracy silnika	x
		montuje elementy układu linii wału śrubowego	x
		montuje elementy układu wydechowego silnika spalinowego	x
		montuje elementy systemu chłodzenia wodą silnika spalinowego lub elektrycznego	x
		montuje elementy sterujące	x
		montuje elementy stabilizujące	x
		wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów układów napędowych, sterujących i stabilizujących łodzi i jachtów	x
TWO.02.4.6) kompletuje na podstawie dokumentacji	12	rozróżnia osprzęt pokładowy i żaglowy, taki jak: windy kotwiczne, kabestany, luki, dekle, windy, bloki	x



<b>Efekty kształcenia</b> <b>Stopniowane efektów</b> <b>kształcenia efekt kluczowy</b> <b>ek,, efekt ważny ew, efekt</b> <b>pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba</b> <b>godzin</b> <b>przeznaczona</b> <b>efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b> <b>poszczególnych efektów</b>	<b>Nazwa zajęć.</b> <b>Montowanie</b> <b>wyposażenia łodzi i</b> <b>jachtów</b>
osprzęt pokładowy i żaglowy (ep)		dobiera na podstawie dokumentacji osprzęt pokładowy i żaglowy: manetki, pantografy, koła sterowe, drabinki, relingi, trapy, rumple	x
		wykonuje na podstawie dokumentacji zestawienia ilości potrzebnych elementów osprzętu pokładowego i żaglowego: kausze, stopery, knagi, szekle, odbijacze, bloki wiolinowe, napinacze want, krętliki, prowadnice, mieszki osłonowe	x
TWO.02.4.7) montuje osprzęt pokładowy i żaglowy oraz elementy wyposażenia łodzi i jachtu (ek)	18	rozdziela rodzaje mocowań osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu: klejone, śrubowe, nitowane	x
		określa miejsca montażu osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu na podstawie dokumentacji produkcyjnej i przepisów dotyczących żeglugi	x
		stosuje zasady montażu osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu w zależności od miejsca montażu, np. w kadłubie poniżej linii wodnej, w kadłubie powyżej linii wodnej, na grodziach wewnętrznych, kokpicie i nadbudówce	x
		montuje osprzęt pokładowy	x
		montuje osprzęt żaglowy	x
		montuje elementy wyposażenia łodzi i jachtu	x
		wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów łodzi i jachtów	x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	210		

**Tabela 2. Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom**

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia. Nazwa zajęć	Okres realizacji
TWO.02.4. Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów	TWO.02.4.1) stosuje dokumentację wyposażenia i jego montażu na łodziach i jachtach (ew)	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia dokumentację konstrukcyjną wyposażenia łodzi i jachtów</li> <li>– określa funkcje poszczególnych elementów konstrukcyjnych wyposażenia łodzi i jachtów na podstawie dokumentacji</li> <li>– stosuje dokumentację podczas montażu wyposażenia łodzi i jachtów</li> </ul>	Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów	Od 1 miesiąca
	TWO.02.4.2) montuje elementy konstrukcyjne łodzi i jachtów (ek)	48	<ul style="list-style-type: none"> <li>– montuje elementy konstrukcyjne kadłuba łodzi</li> <li>– montuje elementy konstrukcyjne pokładu łodzi</li> <li>– montuje elementy konstrukcyjne kadłuba jachtu</li> <li>– montuje elementy konstrukcyjne pokładu jachtu</li> <li>– wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów konstrukcji łodzi i jachtów</li> </ul>		
	TWO.02.4.3) identyfikuje elementy instalacji łodzi i jachtów (ew)	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia instalacje łodzi i jachtów: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wodno-kanalizacyjną</li> <li>– wentylacyjną, klimatyzacyjną, osuszania</li> <li>– elektryczną</li> <li>– paliwową i gazową</li> <li>– nawigacyjną</li> </ul> </li> <li>– rozpoznaje elementy instalacji wodno-kanalizacyjnej łodzi i jachtów: zbiorniki wody i fekaliów, pompy obiegowe, filtry, odpowietrzacze, czujniki poziomu cieczy</li> <li>– rozpoznaje elementy instalacji wentylacyjnej łodzi i jachtów: wentylatory, zasuwy powietrzne, kratki wentylacyjne, kanały wentylacyjne</li> <li>– rozpoznaje elementy instalacji elektrycznej łodzi i jachtów: rozdzielnia elektryczna, zabezpieczenia nadprądowe, wyłączniki, oprawy oświetleniowe, akumulatory</li> <li>– rozpoznaje elementy instalacji paliwowej łodzi i jachtów: odwadniacze, filtry, zawory zwrotne, szybkozłącza, pompy</li> </ul>		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia. Nazwa zajęć	Okres realizacji
			<p>paliwowe, przewody paliwowe, wskaźniki poziomu paliwa, czujniki poziomu paliwa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje elementy instalacji gazowej łodzi i jachtów, takie jak: reduktory, rozdzielacze, butle gazowe, zawory odcinające</li> <li>– rozpoznaje instalacje nawigacyjne, antenowe, autopilota</li> </ul>		
	TWO.02.4.4) montuje elementy instalacji w łodziach i jachtach (ek)	42	<ul style="list-style-type: none"> <li>– montuje elementy układu wodno-kanalizacyjnego</li> <li>– montuje elementy układów ogrzewania, klimatyzacji, osuszania i wentylacji</li> <li>– montuje elementy układu elektrycznego</li> <li>– montuje elementy układów zasilania paliwem i układu zasilania gazem</li> <li>– montuje elementy instalacji nawigacyjnej, antenowej, autopilota</li> <li>– wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów instalacji łodzi i jachtów</li> </ul>		
	TWO.02.4.5) montuje elementy układów napędowych, sterujących i stabilizujących (ek)	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje elementy układów napędowych, sterujących i stabilizujących</li> <li>– montuje elementy układu napędowego: silniki stacjonarne, zaburtowe (spalinowe, elektryczne)</li> <li>– montuje urządzenia i osprzęt sterujący pracą silników napędowych, takie jak: manetki, ciągną, rozdzielacze oraz wskaźniki kontroli pracy silnika</li> <li>– montuje elementy układu linii wału śrubowego</li> <li>– montuje elementy układu wydechowego silnika spalinowego</li> <li>– montuje elementy systemu chłodzenia wodą silnika spalinowego lub elektrycznego</li> <li>– montuje elementy sterujące</li> <li>– montuje elementy stabilizujące</li> <li>– wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów układów napędowych, sterujących i stabilizujących łodzi i jachtów</li> </ul>		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia. Nazwa zajęć	Okres realizacji
	TWO.02.4.6) kompletuje na podstawie dokumentacji osprzęt pokładowy i żaglowy (ep)	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia osprzęt pokładowy i żaglowy, taki jak: windy kotwiczne, kabestany, luki, dekle, windy, bloki</li> <li>– dobiera na podstawie dokumentacji osprzęt pokładowy i żaglowy: manetki, pantografy, koła sterowe, drabinki, relingi, trapy, rumple</li> <li>– wykonuje na podstawie dokumentacji zestawienia ilości potrzebnych elementów osprzętu pokładowego i żaglowego: kausze, stopery, knagi, szkle, odbijacze, bloki wiolinowe, napinacze want, krętliki, prowadnice, mieszki osłonowe</li> </ul>		
	TWO.02.4.7) montuje osprzęt pokładowy i żaglowy oraz elementy wyposażenia łodzi i jachtu (ek)	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje mocowań osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu: klejone, śrubowe, nitowane</li> <li>– określa miejsca montażu osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu na podstawie dokumentacji produkcyjnej i przepisów dotyczących żeglugi</li> <li>– stosuje zasady montażu osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu w zależności od miejsca montażu, np. w kadłubie poniżej linii wodnej, w kadłubie powyżej linii wodnej, na grodziach wewnętrznych, kokpicie i nadbudówce</li> <li>– montuje osprzęt pokładowy</li> <li>– montuje osprzęt żaglowy</li> <li>– montuje elementy wyposażenia łodzi i jachtu</li> <li>– wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów łodzi i jachtów</li> </ul>		

## 2.2. Przyznanie liczby godzin na kształcenie zawodowe

**Tabela 3. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów**

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów		12	TWO.02.4.1) stosuje dokumentację wyposażenia i jego montażu na łodziach i jachtach (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia dokumentację konstrukcyjną wyposażenia łodzi i jachtów</li> <li>– określa funkcje poszczególnych elementów konstrukcyjnych wyposażenia łodzi i jachtów na podstawie dokumentacji</li> <li>– stosuje dokumentację podczas montażu wyposażenia łodzi i jachtów</li> </ul>
		48	TWO.02.4.2) montuje elementy konstrukcyjne łodzi i jachtów (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– montuje elementy konstrukcyjne kadłuba łodzi</li> <li>– montuje elementy konstrukcyjne pokładu łodzi</li> <li>– montuje elementy konstrukcyjne kadłuba jachtu</li> <li>– montuje elementy konstrukcyjne pokładu jachtu</li> <li>– wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów konstrukcji łodzi i jachtów</li> </ul>
		18	TWO.02.4.3) identyfikuje elementy instalacji łodzi i jachtów (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia instalacje łodzi i jachtów: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wodno-kanalizacyjną</li> <li>– wentylacyjną, klimatyzacyjną, osuszania</li> <li>– elektryczną</li> <li>– paliwową i gazową</li> <li>– nawigacyjną</li> </ul> </li> <li>– rozpoznaje elementy instalacji wodno-kanalizacyjnej łodzi i jachtów: zbiorniki wody i fekalii, pompy obiegowe, filtry, odpowietrzacze, czujniki poziomu cieczy</li> <li>– rozpoznaje elementy instalacji wentylacyjnej łodzi i jachtów: wentylatory, zasuwę powietrzne, kratki wentylacyjne, kanały wentylacyjne</li> <li>– rozpoznaje elementy instalacji elektrycznej łodzi i jachtów: rozdzielnia elektryczna, zabezpieczenia nadprądowe, wyłączniki, oprawy oświetleniowe, akumulatory</li> <li>– rozpoznaje elementy instalacji paliwowej łodzi i jachtów: odwadniacze, filtry, zawory zwrotne, szybkozłączka, pompy paliwowe, przewody paliwowe, wskaźniki poziomu paliwa, czujniki poziomu paliwa</li> <li>– rozpoznaje elementy instalacji gazowej łodzi i jachtów, takie jak: reduktory, rozdzielacze, butle gazowe, zawory odcinające</li> </ul>



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				rozpoznaje instalacje nawigacyjne, antenowe, autopilota
		42	TWO.02.4.4) montuje elementy instalacji w łodziach i jachtach (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– montuje elementy układu wodno-kanalizacyjnego</li> <li>– montuje elementy układów ogrzewania, klimatyzacji, osuszania i wentylacji</li> <li>– montuje elementy układu elektrycznego</li> <li>– montuje elementy układów zasilania paliwem i układu zasilania gazem</li> <li>– montuje elementy instalacji nawigacyjnej, antenowej, autopilota</li> <li>– wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów instalacji łodzi i jachtów</li> </ul>
		60	TWO.02.4.5) montuje elementy układów napędowych, sterujących i stabilizujących (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje elementy układów napędowych, sterujących i stabilizujących</li> <li>– montuje elementy układu napędowego: silniki stacjonarne, zaburtowe (spalinowe, elektryczne)</li> <li>– montuje urządzenia i osprzęt sterujący pracą silników napędowych, takie jak: manetki, ciągną, rozdzielacze oraz wskaźniki kontroli pracy silnika</li> <li>– montuje elementy układu linii wału śrubowego</li> <li>– montuje elementy układu wydechowego silnika spalinowego</li> <li>– montuje elementy systemu chłodzenia wodą silnika spalinowego lub elektrycznego</li> <li>– montuje elementy sterujące</li> <li>– montuje elementy stabilizujące</li> <li>– wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów układów napędowych, sterujących i stabilizujących łodzi i jachtów</li> </ul>
		18	TWO.02.4.6) kompletuje na podstawie dokumentacji osprzęt pokładowy i żaglowy (ep)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia osprzęt pokładowy i żaglowy, taki jak: windy kotwiczne, kabestany, luki, dekle, windy, bloki</li> <li>– dobiera na podstawie dokumentacji osprzęt pokładowy i żaglowy: manetki, pantografy, koła sterowe, drabinki, relingi, trapy, rumple</li> <li>– wykonuje na podstawie dokumentacji zestawienia ilości potrzebnych elementów osprzętu pokładowego i żaglowego: kausze, stopery, knagi, szekle, odbijacze, bloki wiolinowe, napinacze want, krętliki, prowadnice, mieszki osłonowe</li> </ul>



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
		18	TWO.02.4.7) montuje osprzęt pokładowy i żaglowy oraz elementy wyposażenia łodzi i jachtu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje mocowań osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu: klejone, śrubowe, nitowane</li> <li>– określa miejsca montażu osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu na podstawie dokumentacji produkcyjnej i przepisów dotyczących żeglugi</li> <li>– stosuje zasady montażu osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu w zależności od miejsca montażu, np. w kadłubie poniżej linii wodnej, w kadłubie powyżej linii wodnej, na grodziach wewnętrznych, kokpicie i nadbudówce</li> <li>– montuje osprzęt pokładowy</li> <li>– montuje osprzęt żaglowy</li> <li>– montuje elementy wyposażenia łodzi i jachtu</li> <li>– wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów łodzi i jachtów</li> </ul>

### 2.3. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów

Nazwa zajęć	Liczba zajęć	Uwagi o realizacji,
Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów (*)	210 godz.	kształcenie praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	210godz.	

(\*) Zajęcia z możliwością realizacji treści kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

### 3. Cele kształcenia KUZ TWO.02.

Celem kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Absolwent kwalifikacyjnego kursu umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi wykonuje od podstaw jachty żaglowe lub motorowe. Bierze udział we wszystkich pracach i procesach związanych z produkcją jednostek pływających. Wykonuje wyroby w oparciu o dokumentację konstrukcyjną i techniczną. Zajmuje się zabudową wnętrza jachtów żaglowych i motorowych, podwyższaniem standardu (montaż nowych urządzeń). Przeprowadza generalne, kompleksowe remonty jachtów oraz naprawy wnętrza i kadłubów. Dokonuje montażu wyposażenia łodzi i jachtów. Współpracuje z przełożonymi, komunikując

o wszelkich dostrzeżonych nieprawidłowościach.

Absolwent kursu umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- wykonywania elementów łodzi i jachtów;
- montowania elementów konstrukcyjnych, instalacji, osprzętu i wyposażenia łodzi i jachtów;
- wykonywania prac konserwacyjno-remontowych łodzi i jachtów.

## **4. Program nauczania dla zajęć: Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów**

### **4.1. Cele ogólne zajęć**

Cele ogólne zajęć to:

- stosowanie dokumentacji wyposażenia i montażu łodzi i jachtów,
- montowanie elementów konstrukcyjnych łodzi i jachtów,
- identyfikowanie elementów instalacji łodzi i jachtów,
- montowanie elementów instalacji łodzi i jachtów,
- montowanie elementów układów napędowych, sterujących i stabilizujących,
- montowanie na podstawie dokumentacji technicznej osprzęt pokładowy, żaglowy i elementy wyposażenia łodzi i jachtu.

### **4.2. Cele szczegółowe zajęć**

Cele szczegółowe kursu to, uczestnik/słuchacz potrafi:

- rozróżniać dokumentację konstrukcyjną i określa funkcję poszczególnych elementów wyposażenia łodzi i jachtów,
- określać funkcje poszczególnych elementów konstrukcyjnych wyposażenia łodzi i jachtów na podstawie dokumentacji,
- montować elementy konstrukcyjne kadłuba i pokładu łodzi,
- rozróżniać instalacje łodzi i jachtów takie jak: wodno-kanalizacyjną, wentylacyjną, klimatyzacyjną, elektryczną, paliwową, gazową, nawigacyjną,
- montować instalacje łodzi i jachtów takie jak: wodno-kanalizacyjną, wentylacyjną, klimatyzacyjną, elektryczną, paliwową, gazową, nawigacyjną,

- wykonywać pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów,
- montować elementy układu napędowego, stabilizującego, manewrowania, kotwiczenia, nawigacji,
- rozróżniać rodzaje mocowań osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu,
- określać miejsca montażu osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu na podstawie dokumentacji,
- montować osprzęt pokładowy i żaglowy,
- montować elementy wyposażenia łodzi i jachtu,
- współpracować w zespole.

#### 4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: Montaż wyposażenia łodzi i jachtów

**Tabela 5. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: Montaż wyposażenia łodzi i jachtów**

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Korzystanie z dokumentacji montażu elementów konstrukcyjnych łodzi i jachtów	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić dokumentację konstrukcyjną wyposażenia łodzi i jachtów</li> <li>– określić funkcje poszczególnych elementów konstrukcyjnych wyposażenia łodzi i jachtów na podstawie dokumentacji</li> <li>– korzystać z dokumentacji</li> </ul>
Korzystanie z instrukcji i schematów montażu elementów konstrukcyjnych jednostek pływających	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zastosować dokumentację podczas montażu wyposażenia łodzi i jachtów</li> <li>– korzystać z instrukcji i schematów</li> <li>– montować elementy konstrukcyjne kadłuba jachtu</li> <li>– zmontować elementy konstrukcyjne pokładu jachtu</li> </ul>
Montowanie elementów konstrukcyjnych kadłuba łodzi i jachtu. Montowanie elementów konstrukcyjnych pokładu łodzi i jachtu.	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– montować elementy konstrukcyjne kadłuba</li> <li>– montować elementy konstrukcyjne pokładu</li> <li>– zmontować elementy konstrukcyjne kadłuba łodzi i jachtu</li> <li>– zmontować elementy konstrukcyjne pokładu łodzi i jachtu</li> </ul>
Wykonywanie pomiarów między operacyjnych i końcowych	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonywać pomiary</li> <li>– wykonywać pomiary międzyoperacyjne</li> <li>– wykonywać pomiary końcowe</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
montowanych elementów konstrukcji łodzi i jachtu.		
Montowanie elementów układów napędowych w łodziach i jachtach. Montowanie elementów układów sterujących łodzią i jachtem. Montowanie elementów układów stabilizujących jednostki pływające.	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać elementy układów napędowych, sterujących i stabilizujących</li> <li>– montować urządzenia i osprzęt sterujący pracą silników napędowych, takie jak: manetki, ciągną, rozdzielacze oraz wskaźniki kontroli pracy silnika</li> <li>– montować elementy układu wydechowego silnika spalinowego</li> <li>– montować elementy systemu chłodzenia wodą silnika spalinowego lub elektrycznego</li> <li>– montować elementy sterujące</li> <li>– montować elementy stabilizujące</li> <li>– zmontować elementy układu napędowego: silniki stacjonarne, zaburtowe (spalinowe, elektryczne)</li> <li>– montować elementy układu linii wału śrubowego.</li> </ul>
Dobieranie osprzętu pokładowego dla danego typu łodzi i jachtu. Dobieranie osprzętu żaglowego jednostek pływających. Montowanie elementów wyposażenia pokładowego jednostek pływających. Montowanie elementów wyposażenia łodzi żaglowych.	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić osprzęt pokładowy i żaglowy, taki jak: windy kotwiczne, kabestany, luki, dekle, windy, bloki</li> <li>– dobrać na podstawie dokumentacji osprzęt pokładowy i żaglowy: manetki, pantografy, koła sterowe, drabinki, relingi, trapy, rumpel</li> <li>– wykonać na podstawie dokumentacji zestawienia ilości potrzebnych elementów osprzętu pokładowego i żaglowego: kausze, stopery, knagi, szekle, odbijacze, bloki wiolinowe, napinacze want, krętliki, prowadnice, mieszki osłonowe</li> </ul>
Stosowanie dokumentacji i instrukcji montażowej instalacji łodzi i jachtów Identyfikowanie elementów instalacji łodzi i jachtów Korzystanie z instrukcji i schematów instalacji jednostek pływających. Montaż układów instalacji jednostek pływających. Techniki rozwiązywania problemów	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać elementy instalacji wodno-kanalizacyjnej łodzi i jachtów: zbiorniki wody i fekaliów, pompy obiegowe, filtry, odpowietrzacze, czujniki poziomu cieczy</li> <li>– rozpoznać elementy instalacji wentylacyjnej łodzi i jachtów: wentylatory, zasuwę powietrzną, kratki wentylacyjne, kanały wentylacyjne</li> <li>– rozpoznać elementy instalacji elektrycznej łodzi i jachtów: rozdzielnia elektryczna, zabezpieczenia nadprądowe, wyłączniki, oprawy oświetleniowe, akumulatory</li> <li>– rozpoznać elementy instalacji paliwowej łodzi i jachtów: odwadniacze, filtry, zawory zwrotne, szybkozłącza, pompy paliwowe, przewody paliwowe, wskaźniki poziomu paliwa, czujniki poziomu paliwa</li> <li>– rozpoznać elementy instalacji gazowej łodzi i jachtów takie jak: reduktory, rozdzielacze, butle gazowe, zawory odcinające</li> <li>– rozpoznać instalacje nawigacyjne, antenowe, autopilota</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonać pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów konstrukcji łodzi i jachtów</li> <li>dobierać osoby do wykonania przydzielonych zadań</li> <li>wspierać członków zespołu w realizacji zadań</li> <li>rozróżnić instalacje łodzi i jachtów: <ul style="list-style-type: none"> <li>wodno-kanalizacyjną</li> <li>wentylacyjną, klimatyzacyjną, osuszania</li> <li>elektryczną</li> <li>paliwową i gazową</li> <li>nawigacyjną</li> </ul> </li> <li>zmontować elementy układu wodno-kanalizacyjnego</li> <li>zmontować elementy układów ogrzewania, klimatyzacji, osuszania i wentylacji</li> <li>zmontować elementy układu elektrycznego</li> <li>montować elementy układów zasilania paliwem i układu zasilania gazem</li> <li>zmontować elementy instalacji nawigacyjnej, antenowej, auto pilota</li> <li>zaplanować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań</li> </ul>
Razem 210 godz.		

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

#### 4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia, propozycje metod nauczania, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych w kwalifikacji monter jachtów i łodzi wymaga od uczącego się, m.in.:

- poznania budowy jednostek pływających,
- poznania zasad obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesach eksploatacji i produkcji jachtów,
- nabycia umiejętności montażu wyposażenia jachtowego,
- nabywania umiejętności wykonywania przeglądów technicznych jednostek pływających.

Organizacja pracy prowadzącego polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej oraz zaangażowania i wieku słuchaczy. Celem zajęć jest zainteresowanie słuchaczy przemysłem jachtowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. W związku z tym prowadzący powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie słuchaczy do realizacji własnych pomysłów, udziału w planowaniu i podejmowaniu decyzji, rozwiązania określonego problemu, praktycznym działaniu dotyczącym realizacji własnego projektu.

## Propozycje metod nauczania

Zaleca się, aby podczas procesu kształcenia dominującymi metodami nauczania były:

- metoda przewodniego tekstu,
- metoda ćwiczeń produkcyjnych (wytwórczych),
- metoda projektów, poprzedzona krótkim wykładem,
- pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem).

## Obudowa dydaktyczna

- wiertarki, frezarki, wyrzynarki wraz z osprzętem;
- narzędzia pomiarowe;
- narzędzia ręczne;
- zestawy kluczy, wkrętaków, narzynki i gwintowniki;
- materiały ścierne, materiały uszczelniające;
- elementy złączne;
- przykładowe elementy osprzętu pokładowego i żaglowego;
- przykładowe elementy instalacji: wodnych, elektrycznych, hydraulicznych, gazowych i paliwowych;
- przykładowe wyposażenie wnętrza jachtu; środki ochrony indywidualnej;
- wózek ręczny do transportu obrabianych elementów;
- stanowiska warsztatowe (jedno stanowisko dla sześciu osób), wyposażone w: stół ślusarski, imadło, wiertarkę stołową, szlifierkę, ostrzałkę, narzędzia do obróbki ręcznej skrawaniem, urządzenia i przyrządy do prac montażowych, przyrządy traserskie, sprzęt do mycia i czyszczenia; środki ochrony indywidualnej;
- dokumentację produkcyjną jachtów i łodzi.

## Warunki realizacji

Treści programowe powinny być realizowane w różnych formach organizacyjnych. Zajęcia należy uzupełniać ćwiczeniami wykonywanymi w grupach lub indywidualnie. Praca w grupie pozwoli na kształtowanie umiejętności komunikowania się, dyskusji, podejmowania decyzji oraz prezentacji wyników. Zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych, których stosowanie podczas zajęć rozwija zainteresowanie zawodem, a także służy przyswajaniu nowych informacji przez słuchaczy. Zajęcia należy realizować w pracowni specjalistycznej w grupie 6–12 osób, gdzie słuchacze wykonują ćwiczenia w zespołach 3–5-osobowych lub

indywidualnie na wydzielonych stanowiskach pracy. Formy indywidualizacji pracy z ze słuchaczem powinny uwzględniać dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości uczestnika. Prowadzący powinien: udzielać wskazówek jak się uczyć i współpracować w zespole, stosować środki techniczne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki zawodowej, zachęcać słuchaczy do pracy i wysiłku oraz pozytywnie motywować. W ocenie uwzględniać również zaangażowanie słuchaczy podczas wykonywania zadań oraz projektów w ramach kształcenia stacjonarnego i na odległość.

Placówka podejmująca kształcenie w tej kwalifikacji powinna posiadać pracownię montażu osprzętu i wyposażenia łodzi jachtów, wyposażoną w: instalację elektryczną zasilaną napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczoną ochroną przeciwporażeniową, wyposażoną w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; instalację wentylacyjną; stanowiska montażu (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy), wyposażone w elektronarzędzia ręczne.

Każda pracownia, warsztaty, hale produkcyjne, powinny być wyposażone w różne materiały i pomoce dydaktyczne w zakresie budowy i wyposażenia łodzi i jachtów. W stanowisko komputerowe dla prowadzącego podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym i pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów.

#### **4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika**

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika powinno odbywać się systematycznie w trakcie realizacji programu nauczania danego przedmiotu. Osiągnięcia słuchaczy należy sprawdzać i oceniać w zakresie zaplanowanych wymagań programowych, efektów kształcenia realizowanych za pomocą metod i technik kształcenia na odległość. Proponowane są trzy formy oceniania: ustna, pisemna oraz ocena efektów wykonanych ćwiczeń i zadań praktycznych.

W ocenianiu formy ustnej wypowiedzi uczestnika/słuchacza należy uwzględnić następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, stosowanie terminologii zawodowej, poprawność wnioskowania.

W ocenianiu efektów wykonanych ćwiczeń i zadań praktycznych uczestnika/słuchacza należy uwzględnić następujące kryteria: wykonywanie czynności planistycznych, jakość wykonania, zgodność z normami technicznymi, dobór środków technicznych, poprawność merytoryczną opisów, schematów i rysunków, użycie terminologii zawodowej, umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej i materiałów pomocniczych, przestrzeganie ram czasowych.

Dodatkowo należy na bieżąco reagować na zachowanie słuchaczy podczas zajęć korygując nieprawidłowo wykonane polecenia i zadania.



## 5. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 6. Ewaluacja programu KUZ

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
TWO.02.4.2) montuje elementy konstrukcyjne łodzi i jachtów (ek)	Pozytywna ocena końcowa z danego przedmiotu obejmującego realizację efektu. Poziom uzyskania efektu kształcenia wynika z wystawionej oceny. Na ocenę składa się średnia ocen z przedmiotu, procent ilości ocen pozytywnych.	Testy osiągnięć słuchaczy, ocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia na podstawie obserwacji, prezentacje multimedialne, wypowiedzi ustne	Po ukończeniu działu nauczania obejmującego realizację efektu kształcenia. Po zakończeniu nauczania przedmiotu w ramach kształcenia.
	Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie – etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	Po ukończeniu kursu kwalifikacji w obrębie zawodu.
TWO.02.4.4) montuje elementy instalacji w łodziach i jachtach (ek)	Pozytywna ocena końcowa z danego przedmiotu obejmującego realizację efektu. Poziom uzyskania efektu kształcenia wynika z wystawionej oceny. Na ocenę składa się średnia ocen z przedmiotu, procent ilości ocen pozytywnych.	Testy osiągnięć słuchaczy, ocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia na podstawie obserwacji, prezentacje multimedialne, wypowiedzi ustne	Po ukończeniu działu nauczania obejmującego realizację efektu kształcenia. Po zakończeniu nauczania przedmiotu w ramach kształcenia.
	Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie – etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	Po ukończeniu kursu kwalifikacji w obrębie zawodu.
TWO.02.4.5) montuje elementy układów napędowych, sterujących i stabilizujących (ek)	Pozytywna ocena końcowa z danego przedmiotu obejmującego realizację efektu. Poziom uzyskania	Testy osiągnięć słuchaczy, ocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia na podstawie obserwacji,	Po ukończeniu działu nauczania obejmującego realizację efektu



<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
	efektu kształcenia wynika z wystawionej oceny. Na ocenę składa się średnia ocen z przedmiotu, procent ilości ocen pozytywnych.	prezentacje multimedialne, wypowiedzi ustne	kształcenia. Po zakończeniu nauczania przedmiotu w ramach kształcenia.
	Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie – etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	Po ukończeniu kursu kwalifikacji w obrębie zawodu.
TWO.02.4.7) montuje osprzęt pokładowy i żaglowy oraz elementy wyposażenia łodzi i jachtu (ek)	Pozytywna ocena końcowa z danego przedmiotu obejmującego realizację efektu. Poziom uzyskania efektu kształcenia wynika z wystawionej oceny. Na ocenę składa się średnia ocen z przedmiotu, procent ilości ocen pozytywnych.	Testy osiągnięć słuchaczy, ocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia na podstawie obserwacji, prezentacje multimedialne, wypowiedzi ustne	Po ukończeniu działu nauczania obejmującego realizację efektu kształcenia. Po zakończeniu nauczania przedmiotu w ramach kształcenia.
	Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie – etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	Po ukończeniu kursu kwalifikacji w obrębie zawodu.
	Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie – etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	Po ukończeniu kursu kwalifikacji w obrębie zawodu.

## 6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

### 6.1. Wykaz literatury

- Larsson L., Eliasson R.E., Orych M., *Podstawy projektowania jachtów*, Alma-Press, 2017
- Tobis W., Budowa i naprawa jachtów z laminatów, Alma-Press, 2017.
- Burcan J., *Podstawy rysunku technicznego*, PWN, Warszawa 2016.
- Aleksander Celarek Kaszubskie łodzie Wydawnictwo Oskar, Gdańsk 2015
- Sarna K., Język angielski zawodowy w branży mechanicznej i samochodowej, WSIP, Warszawa 2013.
- Krajewska A., *Kompetencje personalne i społeczne*, Ekonomik, Warszawa 2013.
- Thomas Larsson The Big Book of Wooden Boat Restoration Wydawnictwo: Skyhorse Publishing, 2013
- John Leather Clinker Boatbuilding Wydawnictwo: Adlard Coles Nautical, Londyn 2009.
- G. Buchanan The Boat Repair Manual Pelnam Books, Londyn 1985
- Marchaj C., *Dzielność morska. Sport i turystyka*, Alma-Press, 1990.
- Milewski Z., *Projektowanie i budowa jachtów żaglowych*, Wydawnictwo Morskie, 1974.
- Orłóś Z., Tomaszewski K., *Mały poradnik mechanika. VI. Wytrzymałość materiałów*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 1997.
- Robert M. Steward Boatbuilding Manual, 4th Edition Wydawnictwo: International Marine, 1994.
- C. White The Cruising Multihull International Marine, 1990
- „Jachting Motorowy”.
- „Żagle”.

### 6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Placówka podejmująca kształcenie w zakresie realizacji treści programowych kursu umiejętności zawodowych **Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów** w kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi powinna posiadać następujące pomieszczenie i wyposażenie dydaktyczne:

Pracownia montażu osprzętu i wyposażenia łodzi i jachtów, wyposażona w:

- instalację elektryczną zasilaną napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczoną ochroną przeciwporażeniową, wyposażoną w wyłączniki awaryjne

i wyłącznik awaryjny centralny;

- instalację wentylacyjną; stanowiska montażu (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy), wyposażone w: elektronarzędzia ręczne: wiertarki, frezarki, wyrzynarki wraz z osprzętem;
- narzędzia pomiarowe;
- narzędzia ręczne; zestawy kluczy, wkręta, wkrętaków, narzynki i gwintowniki;
- materiały ściernie, materiały uszczelniające; elementy złączne;
- przykładowe elementy osprzętu pokładowego i żaglowego;
- przykładowe elementy instalacji: wodnych, elektrycznych, hydraulicznych, gazowych i paliwowych;
- przykładowe wyposażenie wnętrza jachtu;
- środki ochrony indywidualnej;
- wózek ręczny do transportu obrabianych elementów;
- stanowiska warsztatowe (jedno stanowisko dla sześciu osób), wyposażone w: stół ślusarski, imadło, wiertarkę stołową, szlifierkę, ostrzałkę, narzędzia do obróbki ręcznej skrawaniem, urządzenia i przyrządy do prac montażowych, przyrządy traserskie, sprzęt do mycia i czyszczenia;
- środki ochrony indywidualnej;
- dokumentacja produkcyjna jachtów i łodzi.

## **7. Sposób i forma zaliczenia kursu**

Uczestnik uzyska zaliczenie kursu umiejętności zawodowych TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi w momencie zaliczenia wszystkich obowiązujących treści przedmiotu. Proponuje się jako warunek zaliczenia poszczególnych przedmiotów uzyskanie co najmniej 50% punktów (odpowiada to klasycznej ocenie „dopuszczającej” w szkole) możliwych do zdobycia ze sprawdzianów teoretycznych, praktycznych oraz odpowiedzi ustnych, projektów. Warunkiem zaliczenia KUZ jest 50% obecności na zajęciach.

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

**Tabela 7. Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego**

Lp.	Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (Tak-T/Nie-N)
1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

**Tabela 8. Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia**

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie (kwalifikacja TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi)</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
TWO.02.4. Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
TWO.02.4.1) stosuje dokumentację wyposażenia i jego montażu na łodziach i jachtach	TWO.02.4.1(1) rozróżnia dokumentację konstrukcyjną wyposażenia łodzi i jachtów	Korzystanie z dokumentacji montażu elementów konstrukcyjnych łodzi i jachtów. Korzystanie z instrukcji i schematów montażu elementów konstrukcyjnych jednostek pływających.
	TWO.02.4.1(2) określa funkcje poszczególnych elementów konstrukcyjnych wyposażenia łodzi i jachtów na podstawie dokumentacji	
	TWO.02.4.1(3) stosuje dokumentację podczas montażu wyposażenia łodzi i jachtów	
TWO.02.4.2) montuje elementy konstrukcyjne łodzi i jachtów	TWO.02.4.2(1) montuje elementy konstrukcyjne kadłuba łodzi	Montowanie elementów konstrukcyjnych kadłuba łodzi i jachtu. Montowanie elementów konstrukcyjnych pokładu łodzi i jachtu. Wykonywanie pomiarów między operacyjnych i końcowych montowanych elementów konstrukcji łodzi i jachtu.
	TWO.02.4.2(2) montuje elementy konstrukcyjne pokładu łodzi	
	TWO.02.4.2(3) montuje elementy konstrukcyjne kadłuba jachtu	
	TWO.02.4.2(4) montuje elementy konstrukcyjne pokładu jachtu	
	TWO.02.4.2(5) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów konstrukcji łodzi i jachtów	
TWO.02.4.3) identyfikuje elementy instalacji łodzi i jachtów	TWO.02.4.3(1) rozróżnia instalacje łodzi i jachtów: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wodno-kanalizacyjną</li> <li>– wentylacyjną, klimatyzacyjną, osuszania</li> <li>– elektryczną</li> <li>– paliwową i gazową</li> <li>– nawigacyjną</li> </ul>	Identyfikowanie elementów instalacji łodzi i jachtów Korzystanie z instrukcji i schematów instalacji jednostek pływających.
	TWO.02.4.3(2) rozpoznaje elementy instalacji wodno-kanalizacyjnej łodzi i jachtów: zbiorniki wody i fekalii, pompy obiegowe, filtry, odpowietrzacze, czujniki poziomu cieczy	

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie (kwalifikacja TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi)</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
	<p>TWO.02.4.3(3) rozpoznaje elementy instalacji wentylacyjnej łodzi i jachtów: wentylatory, zasuwę powietrzną, kratki wentylacyjne, kanały wentylacyjne</p> <p>TWO.02.4.3(4) rozpoznaje elementy instalacji elektrycznej łodzi i jachtów: rozdzielnia elektryczna, zabezpieczenia nadprądowe, wyłączniki, oprawy oświetleniowe, akumulatory</p> <p>TWO.02.4.3(5) rozpoznaje elementy instalacji paliwowej łodzi i jachtów: odwadniacze, filtry, zawory zwrotne, szybkozłącza, pompy paliwowe, przewody paliwowe, wskaźniki poziomu paliwa, czujniki poziomu paliwa</p> <p>TWO.02.4.3(6) rozpoznaje elementy instalacji gazowej łodzi i jachtów, takie jak: reduktory, rozdzielacze, butle gazowe, zawory odcinające</p> <p>TWO.02.4.3(7) rozpoznaje instalacje nawigacyjne, antenowe, autopilota</p>	
TWO.02.4.4) montuje elementy instalacji w łodziach i jachtach	<p>TWO.02.4.4(1) montuje elementy układu wodno-kanalizacyjnego</p> <p>TWO.02.4.4(2) montuje elementy układów ogrzewania, klimatyzacji, osuszania i wentylacji</p> <p>TWO.02.4.4(3) montuje elementy układu elektrycznego</p> <p>TWO.02.4.4(4) montuje elementy układów zasilania paliwem i układu zasilania gazem</p> <p>TWO.02.4.4(5) montuje elementy instalacji nawigacyjnej, antenowej, autopilota</p> <p>TWO.02.4.4(6) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów instalacji łodzi i jachtów</p>	<p>Stosowanie dokumentacji i instrukcji montażowej instalacji łodzi i jachtów.</p> <p>Montaż układów instalacji jednostek pływających.</p> <p>Techniki rozwiązywania problemów</p>
TWO.02.4.5) montuje elementy układów napędowych, sterujących i stabilizujących	<p>TWO.02.4.5(1) opisuje elementy układów napędowych, sterujących i stabilizujących</p> <p>TWO.02.4.5(2) montuje elementy układu napędowego: silniki stacjonarne, zaburtowe (spalinowe, elektryczne)</p> <p>TWO.02.4.5(3) montuje urządzenia i osprzęt sterujący pracą silników napędowych, takie jak: manetki, cięgna, rozdzielacze oraz wskaźniki kontroli pracy silnika</p> <p>TWO.02.4.5(4) montuje elementy układu linii wału śrubowego</p> <p>TWO.02.4.5(5) montuje elementy układu wydechowego silnika spalinowego</p> <p>TWO.02.4.5(6) montuje elementy systemu chłodzenia wodą silnika spalinowego lub elektrycznego</p> <p>TWO.02.4.5(7) montuje elementy sterujące</p> <p>TWO.02.4.5(8) montuje elementy stabilizujące</p> <p>TWO.02.4.5(9) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów układów napędowych, sterujących i stabilizujących łodzi i jachtów</p>	<p>Montowanie elementów układów napędowych w łodziach i jachtach.</p> <p>Montowanie elementów układów sterujących łodzią i jachtem.</p> <p>Montowanie elementów układów stabilizujących jednostki pływające.</p>



<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie (kwalifikacja TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi)</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
TWO.02.4.6) kompletuje na podstawie dokumentacji osprzęt pokładowy i żaglowy	TWO.02.4.6(1) rozróżnia osprzęt pokładowy i żaglowy, taki jak: windy kotwiczne, kabestany, luki, dekle, windy, bloki	Dobieranie osprzętu pokładowego dla danego typu łodzi i jachtu. Dobieranie osprzętu żaglowego jednostek pływających.
	TWO.02.4.6(2) dobiera na podstawie dokumentacji osprzęt pokładowy i żaglowy: manetki, pantografy, koła sterowe, drabinki, relingi, trapy, rumple	
	TWO.02.4.6(3) wykonuje na podstawie dokumentacji zestawienia ilości potrzebnych elementów osprzętu pokładowego i żaglowego: kausze, stopery, knagi, szkle, odbijacze, bloki wiolinowe, napinacze want, krętliki, prowadnice, mieszki osłonowe	
TWO.02.4.7) montuje osprzęt pokładowy i żaglowy oraz elementy wyposażenia łodzi i jachtu	TWO.02.4.7(1) rozróżnia rodzaje mocowań osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu: klejone, śrubowe, nitowane	Montowanie elementów wyposażenia pokładowego jednostek pływających. Montowanie elementów wyposażenia łodzi żaglowych.
	TWO.02.4.7(2) określa miejsca montażu osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu na podstawie dokumentacji produkcyjnej i przepisów dotyczących żeglugi	
	TWO.02.4.7(3) stosuje zasady montażu osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu w zależności od miejsca montażu, np. w kadłubie poniżej linii wodnej, w kadłubie powyżej linii wodnej, na grodziach wewnętrznych, kokpicie i nadbudówce	
	TWO.02.4.7(4) montuje osprzęt pokładowy	
	TWO.02.4.7(5) montuje osprzęt żaglowy	
	TWO.02.4.7(6) montuje elementy wyposażenia łodzi i jachtu	
	TWO.02.4.7(7) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów łodzi i jachtów	
	TWO.02.5.6(2) rozróżnia rodzaje farb antyporostowych, np. anty fouling twardy, anty fouling miękki (ablacyjny), samopolerujący	
	TWO.02.5.6(3) dobiera farby spowalniające osiadanie glonów i skorupiaków na elementach kadłubów znajdujących się poniżej linii wody w zależności od: prędkości pływania jachtu, rodzaju akwenu, po którym pływa jacht, materiału, z jakiego wykonany jest kadłub łodzi lub jachtu	
	TWO.02.5.6(4) nakłada środki chemiczne na kadłub jachtu	
	TWO.02.5.6(5) wykonuje warstwy antyosmowowe na kadłubach łodzi i jachtów, takie jak: warstwa barierowa, warstwa maty proszkowej, warstwa żelkotu	