

PODSTAWY PROGRAMOWE KSZTAŁCENIA W ZAWODACH SZKOLNICTWA BRANŻOWEGO
PRZYPORZĄDKOWANYCH DO BRANŻY TRANSPORTU WODNEGO (TWO)

Załącznik zawiera podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego przyporządkowanych do branży transportu wodnego, określonych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego:

- 1) monter budownictwa wodnego;
- 2) monter jachtów i łodzi;
- 3) monter kadłubów jednostek pływających;
- 4) technik budownictwa wodnego;
- 5) technik budowy jednostek pływających;
- 6) technik mechanik okrętowy;
- 7) technik nawigator morski;
- 8) technik żeglugi śródlądowej.

MONTER BUDOWNICTWA WODNEGO**711701****KWALIFIKACJA WYODREBNIONA W ZAWODZIE**

TWO.01. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter budownictwa wodnego powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.01. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych:

- 1) wykonywania robót związanych z regulacją cieków naturalnych;
- 2) wykonywania robót związanych z budową urządzeń wodnych;
- 3) wykonywania robót związanych z utrzymaniem cieków naturalnych;
- 4) wykonywania robót związanych z eksploatacją oraz remontami urządzeń wodnych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.01. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TWO.01. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych	
TWO.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ol style="list-style-type: none"> 1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wskazuje zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4) przestrzega przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas transportowania, składowania oraz magazynowania materiałów i wyrobów stosowanych w robotach regulacyjnych i hydrotechnicznych 2) zabezpiecza i oznakowuje teren budowy obiektów hydrotechnicznych 3) stosuje zasady ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania robót regulacyjnych i hydrotechnicznych
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami mechanicznymi, elektrycznymi oraz pneumatycznymi i hydraulicznymi

pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	2) organizuje stanowisko pracy do wykonywania podstawowych robót budowlanych, monterskich i eksploatacyjnych związanych z urządzeniami hydrotechnicznymi zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) stosuje zasady ochrony środowiska 4) posługuje się maszynami i urządzeniami w sposób bezpieczny
6) określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) omawia czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy 2) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników niebezpiecznych i szkodliwych dla środowiska 3) określa źródła zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 4) określa zagrożenia związane z wykonywaniem robót regulacyjnych i hydrotechnicznych 5) omawia przyczyny występowania zagrożeń w środowisku pracy 6) określa skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy 7) omawia metody zapobiegania oddziaływaniu czynników szkodliwych na organizm człowieka
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy wykonywaniu zadań zawodowych 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
8) udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TWO.01.2. Podstawy budownictwa wodnego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje wód naturalnych	1) wymienia rodzaje wód powierzchniowych 2) wymienia rodzaje wód podziemnych 3) określa właściwości wód powierzchniowych 4) określa właściwości wód podziemnych
2) rozpoznaje rodzaje gruntów i określa ich właściwości	1) klasyfikuje grunty według określonych kryteriów 2) określa rodzaje gruntów i ich właściwości 3) określa przydatność gruntów do celów budowlanych

3) określa cele regulacji cieków naturalnych	<ol style="list-style-type: none">1) wskazuje korzyści wynikające z regulacji cieków naturalnych2) wskazuje skutki regulacji cieków naturalnych dla środowiska przyrodniczego3) opisuje wpływ robót hydrotechnicznych i melioracyjnych na stan środowiska4) wskazuje zagrożenia dla środowiska spowodowane robotami melioracyjnymi i hydrotechnicznymi
4) wykonuje pomiary hydrometryczne w ciekach	<ol style="list-style-type: none">1) dobiera metody pomiarów stanów i przepływów wody w ciekach oraz poziomów wód podziemnych2) dobiera przyrządy i aparaturę do pomiarów stanów i przepływów wody w ciekach oraz poziomów wód podziemnych3) stosuje zasady wykonywania pomiarów hydrometrycznych4) wykonuje pomiar hydrometryczny5) odczytuje wskazania urządzeń hydrometrycznych6) wykonuje zestawienia wyników pomiarów stanów i przepływów wody w ciekach oraz poziomów wód podziemnych7) opracowuje wyniki pomiarów hydrometrycznych
5) wykonuje pomiary meteorologiczne	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje urządzenia i przyrządy do pomiarów meteorologicznych2) dobiera urządzenia i przyrządy do pomiarów meteorologicznych3) posługuje się urządzeniami i przyrządami do pomiarów meteorologicznych4) prowadzi obserwacje czynników meteorologicznych5) wykonuje pomiary czynników meteorologicznych6) odczytuje wskazania przyrządów i urządzeń meteorologicznych7) zapisuje wyniki pomiarów meteorologicznych8) opracowuje wyniki obserwacji i pomiarów meteorologicznych9) interpretuje wyniki pomiarów meteorologicznych
6) wykonuje pomocnicze pomiary sytuacyjne i wysokościowe związane z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje przyrządy i sprzęt do wykonania pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi2) dobiera przyrządy i sprzęt do wykonania pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi3) posługuje się przyrządami i sprzętem do wykonania pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi4) stosuje zasady wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi5) wykonuje pomocnicze pomiary sytuacyjne i wysokościowe6) odczytuje wskazania przyrządów do wykonywania pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi7) zapisuje wyniki pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi8) interpretuje wyniki pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi
7) korzysta z map i planów oraz danych meteorologicznych i hydrologicznych	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia mapy topograficzne, mapy hydrograficzne, mapy pogody oraz plany sytuacyjne2) odczytuje dane z map topograficznych i planów sytuacyjnych3) odczytuje dane z map hydrograficznych oraz map pogody4) interpretuje dane meteorologiczne i hydrologiczne

8) charakteryzuje materiały stosowane w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych	<ol style="list-style-type: none"> 1) klasyfikuje materiały budowlane 2) opisuje materiały budowlane stosowane w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 3) określa właściwości materiałów budowlanych stosowanych w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 4) wskazuje możliwości zastosowania materiałów budowlanych w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych
9) przestrzega zasad transportu oraz magazynowania materiałów, narzędzi i sprzętu	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie 2) rozróżnia środki transportu materiałów, narzędzi i sprzętu stosowanego podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych 3) określa zasady transportu oraz magazynowania materiałów, narzędzi i sprzętu stosowanego podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych 4) stosuje zasady magazynowania materiałów i wyrobów budowlanych na placu budowy podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych 5) stosuje zasady magazynowania narzędzi i sprzętu w pomieszczeniach zamkniętych na placu budowy podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych
10) wykonuje rysunki techniczne oraz szkice rysunkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje oznaczenia graficzne materiałów budowlanych stosowanych w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 2) rozpoznaje oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach technicznych związanych z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 3) odczytuje informacje z rysunków technicznych związanych z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 4) sporządza szkice robocze związane z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych zgodnie z zasadami sporządzania rysunków technicznych 5) uzupełnia szkice i schematy rysunkowe związane z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych
11) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera programy komputerowe do określonych zadań związanych z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 2) obsługuje programy komputerowe wspomagające realizację zadań związanych z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych
12) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
TWO.01.3. Wykonywanie robót związanych z regulacją oraz utrzymaniem cieków naturalnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, normami technicznymi, katalogami oraz instrukcjami	<ol style="list-style-type: none"> 1) wskazuje normy techniczne dotyczące wykonywania robót regulacyjnych 2) wskazuje dokumentację projektową w zakresie wykonywania robót regulacyjnych i utrzymaniowych

	3) odczytuje informacje zawarte w normach technicznych, dokumentacji projektowej, katalogach oraz instrukcjach dotyczących wykonywania robót regulacyjnych i utrzymaniowych
2) wykonuje roboty przygotowawcze związane z regulacją cieków naturalnych	1) opisuje czynności związane z czyszczeniem koryt cieków 2) odczytuje stany wód w ciekach 3) określa stany umowne (charakterystyczne) na ciekach 4) określa zasady wykonywania robót przygotowawczych 5) dobiera narzędzia, materiały i sprzęt do prac przygotowawczych robót regulacyjnych 6) dobiera narzędzia, materiały i sprzęt do prac związanych z czyszczeniem koryt cieków 7) wykonuje prace przygotowawcze do robót regulacyjnych 8) określa kolejność czynności związanych z oczyszczaniem koryt cieków 9) wykonuje roboty związane z czyszczeniem koryt cieków
3) wykonuje roboty ziemne i pogłębiarskie	1) dobiera narzędzia oraz sprzęt do robót ziemnych i pogłębiarskich 2) wykonuje roboty ziemne związane z regulacją cieków naturalnych 3) wykonuje roboty pogłębiarskie 4) stosuje zasady transportu i składowania mas ziemnych
4) charakteryzuje surowce naturalne do regulacji cieków	1) rozpoznaje surowce naturalne stosowane do regulacji cieków 2) określa właściwości surowców naturalnych stosowanych do regulacji cieków, w tym materiału roślinnego oraz kamienia naturalnego 3) przygotowuje surowce do wykonywania wyrobów stosowanych w robotach regulacyjnych
5) wykonuje wyroby przeznaczone do umacniania koryt cieków	1) rozróżnia materiały obciążające, wypełniające i podsypki 2) rozróżnia elementy budowlane 3) wskazuje warunki techniczne umocnienia cieków 4) wykorzystuje narzędzia do wykonywania wyrobów przeznaczonych do umacniania koryt cieków 5) wytwarza wyroby do umacniania koryt cieków
6) wykonuje roboty związane z zabudową cieków	1) rozpoznaje materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z zabudową cieków 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z zabudową cieków 3) wykonuje roboty związane z biologiczną i techniczną zabudową cieków 4) zabezpiecza teren robót związanych z zabudową cieków naturalnych 5) przestrzega zasad zabezpieczania terenu, na którym prowadzone są roboty związane z zabudową cieków naturalnych
7) wykonuje roboty związane z budową budowli regulacyjnych	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z budową budowli regulacyjnych 2) wykonuje czynności związane z budową budowli regulacyjnych 3) zabezpiecza teren robót związanych z budową budowli regulacyjnych 4) przestrzega zasad zabezpieczania terenu, na którym prowadzone są roboty związane z budową budowli regulacyjnych
8) dokonuje przeglądów stanu koryt cieków naturalnych	1) wykonuje okresowe, doraźne i bieżące przeglądy budowli regulacyjnych 2) opisuje okresowe i bieżące przeglądy umocnień brzegów 3) ocenia stan koryt cieków naturalnych

9) wykonuje roboty związane z utrzymaniem cieków w wymaganym stanie	1) dobiera materiały do wykonywania robót utrzymaniowych 2) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania robót utrzymaniowych 3) wykonuje roboty utrzymaniowe 4) stosuje zasady wykonywania robót utrzymaniowych
10) wykonuje roboty związane z remontami budowli regulacyjnych	1) rozpoznaje uszkodzenia obiektów regulacyjnych 2) dokonuje naprawy uszkodzonych elementów budowli regulacyjnych
11) wykonuje roboty związane z rekultywacją środowiska wodnego	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z renaturyzacją cieków 2) wykonuje czynności rekultywacyjne 3) wykonuje roboty pielęgnacyjne
TWO.01.4. Wykonywanie robót związanych z budową oraz eksploatacją urządzeń wodnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową i eksploatacyjną urządzeń wodnych	1) wskazuje dokumentację eksploatacyjną urządzeń wodnych 2) posługuje się dokumentacją projektową dotyczącą wykonywania robót związanych z budową urządzeń wodnych 3) posługuje się dokumentacją eksploatacyjną urządzeń wodnych 4) korzysta z katalogów oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń 5) omawia informacje zawarte w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń 6) wyjaśnia zakres wykonywania robót związanych z budową urządzeń wodnych
2) wykonuje roboty związane z budową urządzeń wodnych	1) wskazuje czynności związane z budową wałów przeciwpowodziowych 2) rozróżnia technologie budowy wałów 3) odczytuje informacje zawarte w warunkach technicznych budowy wałów 4) wskazuje czynności związane z budową budowli piętrzących 5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót hydrotechnicznych 6) buduje urządzenia wałowe i budowle uzupełniające 7) montuje wyposażenie pompowni przeciwpowodziowych 8) montuje zamknięcia budowli piętrzących
3) wykonuje roboty związane z zabezpieczaniem urządzeń wodnych przed filtracją	1) wyjaśnia występowanie filtracji pod budowlami piętrzącymi wodę 2) rozróżnia sposoby zabezpieczenia urządzeń wodnych przed filtracją 3) zabezpiecza urządzenia wodne przed filtracją
4) wykonuje roboty odwodnieniowe związane z budową urządzeń wodnych	1) opisuje rodzaje systemów odwadniających oraz określa warunki ich wykonywania 2) wykonuje roboty odwodnieniowe związane z budową urządzeń wodnych 3) wykonuje roboty związane z utrzymaniem systemów odwadniających i urządzeń wodnych w wymaganym stanie technicznym 4) dobiera rodzaj systemu odwodnieniowego do technologii budowanego urządzenia wodnego 5) sprawdza sprawność działania systemu odwodnieniowego w procesie inwestycyjnym budowy urządzenia wodnego 6) dokonuje konserwacji systemu odwadniającego w celu utrzymania go w odpowiednim stanie technicznym 7) analizuje poprawność zastosowania systemu odwadniającego po zakończeniu budowy urządzenia wodnego

5) zabezpiecza teren robót w czasie zagrożenia powodziowego	<ol style="list-style-type: none">1) dokonuje obserwacji przepływów i systemu wczesnego ostrzegania2) wskazuje miejsca szczególnie zagrożone powodziami3) wskazuje procedury obowiązujące w warunkach zagrożenia powodziowego4) opisuje czynności związane z zabezpieczeniem terenu robót podczas powodzi5) wyjaśnia metody likwidacji skutków powodzi6) wykonuje czynności związane z zabezpieczeniem terenu robót w czasie zagrożenia powodziowego7) przestrzega procedur obowiązujących w warunkach zagrożenia powodziowego
6) wykonuje roboty betoniarskie, zbrojarskie, ślusarskie, kowalskie i ciesielskie związane z budową urządzeń wodnych	<ol style="list-style-type: none">1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót betoniarskich, zbrojarskich, ślusarskich, kowalskich i ciesielskich związanych z wykonywaniem robót hydrotechnicznych2) określa rodzaje robót betoniarskich, ślusarskich, ciesielskich, kowalskich, zbrojarskich związanych z budową urządzeń wodnych3) stosuje zasady wykonywania robót betoniarskich, ślusarskich, ciesielskich, kowalskich, zbrojarskich związanych z budową urządzeń wodnych
7) dokonuje przeglądów stanu technicznego urządzeń wodnych	<ol style="list-style-type: none">1) określa zasady przeprowadzania bieżących przeglądów stanu technicznego urządzeń wodnych2) określa zakres przeglądów stanu technicznego urządzeń wodnych3) przeprowadza bieżące przeglądy stanu technicznego urządzeń wodnych4) wskazuje uszkodzenia urządzeń wodnych5) wykonuje protokoły przeglądów stanu technicznego urządzeń wodnych
8) wykonuje roboty związane z utrzymywaniem urządzeń wodnych	<ol style="list-style-type: none">1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót hydrotechnicznych2) wskazuje czynności związane z utrzymaniem wałów przeciwpowodziowych3) wskazuje czynności związane z utrzymaniem budowli piętrzących i zbiorników wodnych4) odczytuje informacje zawarte w warunkach technicznych eksploatacji pompowni przeciwpowodziowych5) wskazuje czynności związane z obsługą zamknięć budowli wodnych6) wykonuje czynności związane z utrzymaniem wałów przeciwpowodziowych, budowli piętrzących i zbiorników wodnych w wymaganym stanie7) przestrzega zasad eksploatacji pompowni przeciwpowodziowych8) obsługuje zamknięcia wodne budowli piętrzących
9) wykonuje roboty związane z remontami urządzeń wodnych	<ol style="list-style-type: none">1) dobiera materiały stosowane podczas remontów urządzeń wodnych2) dobiera sprzęt do robót związanych z remontami urządzeń wodnych3) przeprowadza roboty związane z remontami urządzeń wodnych4) stosuje zasady prowadzenia robót remontowych
10) zabezpiecza urządzenia wodne w sytuacji wystąpienia zagrożeń	<ol style="list-style-type: none">1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót zabezpieczających urządzenia wodne przed ich zniszczeniem2) rozpoznaje i analizuje przyczyny wystąpienia zjawisk zagrażających bezpieczeństwu urządzeń wodnych

	3) wykonuje czynności związane z zabezpieczeniem urządzeń wodnych przed uszkodzeniem
11) postępuje zgodnie z procedurami w przypadku wystąpienia awarii i katastrof budowlanych	1) opisuje zagrożenia dla ludzi i środowiska związane z możliwością wystąpienia awarii lub katastrofy budowlanej 2) omawia procedury związane z postępowaniem w przypadku wystąpienia zagrożeń podczas awarii lub katastrofy budowlanej 3) określa skutki po wystąpieniu awarii lub katastrofy budowlanej 4) przestrzega procedur postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń podczas awarii lub katastrof budowlanych
TWO.01.5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ul style="list-style-type: none"> a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie 	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: <ul style="list-style-type: none"> a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) 	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: <ul style="list-style-type: none"> a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) 	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TWO.01.6. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) wyjaśnia pojęcie tajemnicy zawodowej 3) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej 5) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 6) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne

	2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) 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	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonalą umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER BUDOWNICTWA WODNEGO

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie 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.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TWO.01. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, z ploterem, skanerem oraz z projekтором multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu,
- pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunków technicznych,
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, przykładowe rysunki elementów budowlanych, przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budownictwa wodnego, rysunki inwentaryzacyjne,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych, przepisy prawa budowlanego i wodnego.

Pracownia budownictwa wodnego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z drukarką, ploterem, ze skanerem oraz z projekтором multimedialnym, pakietem programów biurowych,
- filmy dydaktyczne ilustrujące etapy wykonywania obiektów budownictwa wodnego,
- sprzęt pomiarowy: teodolit, niwelator, łaty i żabki niwelacyjne, libelle, węgielnice, taśmy miernicze, przyrządy, tyczki, szkiecowniki, przyrządy hydrometryczne: młynek hydrometryczny, batymetr, łapaczkę rumowiska wleczzonego,
- instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych, mapy hydrograficzne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, próbki materiałów budowlanych oraz materiałów stosowanych do regulacji cieków naturalnych, katalogi materiałów budowlanych oraz maszyn i urządzeń,
- normy i dokumentacje projektowe dotyczące wykonywania robót regulacyjnych i hydrotechnicznych oraz specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót, makiety urządzeń hydrotechnicznych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do wykonywania robót umocnieniowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w kołki faszynowe, szpilki faszynowe, koźły do wytwarzania kieszek faszynowych, nożyce do cięcia faszyny, nożyce do cięcia stali, obcęgi zbrojarskie, siatki gabionowe, narzędzia do montażu materiałów geosyntetycznych, taśmy miernicze,
- stanowiska do wykonywania robót betoniarsko-zbrojarskich (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w betoniarkę, taczkę, sita do przesiewania kruszywa, mieszadła do zapraw, narzędzia i sprzęt do zagęszczania mieszanek betonowych, pojemniki na zaprawę, stół zbrojarski, zgrzewarkę, klucze zbrojarskie, obciążniki do wiązania zbrojenia, nożyce ręczne i mechaniczne do cięcia stali, giętarki ręczne i mechaniczne, deskowanie do wykonywania elementów budowlanych, stal zbrojeniową, narzędzia do czyszczenia stali zbrojeniowej i zagęszczania mieszanki betonowej, przyrządy kontrolno-pomiarowe.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE ¹⁾

TWO.01. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TWO.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TWO.01.2. Podstawy budownictwa wodnego	150
TWO.01.3. Wykonywanie robót związanych z regulacją oraz utrzymaniem cieków naturalnych	260
TWO.01.4. Wykonywanie robót związanych z budową oraz eksploatacją urządzeń wodnych	290
TWO.01.5. Język obcy zawodowy	30
Razem:	760
TWO.01.6. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter budownictwa wodnego po potwierdzeniu kwalifikacji TWO.01. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik budownictwa wodnego po potwierdzeniu kwalifikacji TWO.04. Organizacja robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz budową urządzeń wodnych oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

MONTER JACHTÓW I ŁODZI**711505****KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE**

TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter jachtów i łodzi powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi:

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

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi	
TWO.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ol style="list-style-type: none"> 1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wskazuje zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami mechanicznymi, elektrycznymi 2) organizuje stanowisko pracy do wykonywania podstawowych robót budowlanych, monterskich i eksploatacyjnych zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) stosuje zasady ochrony środowiska 4) posługuje się maszynami i urządzeniami w sposób bezpieczny

5) określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) omawia czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy 2) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników niebezpiecznych i szkodliwych dla środowiska 3) określa źródła zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 4) określa zagrożenia związane z zawodem 5) omawia przyczyny występowania zagrożeń w środowisku pracy 6) określa skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy 7) omawia metody zapobiegania oddziaływaniu czynników szkodliwych na organizm człowieka
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy wykonywaniu zadań zawodowych 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TWO.02.2. Podstawy wykonywania montażu konstrukcji i wyposażenia jachtów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zasady sporządzania rysunku technicznego	1) sporządza szkice elementów konstrukcyjnych zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami 2) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami 3) sporządza szkice części maszyn 4) oblicza wymiary graniczne i tolerancje 5) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części 6) posługuje się rysunkami technicznymi z wykorzystaniem technik komputerowych w zakresie niezbędnym do wykonania zadań zawodowych

	<ul style="list-style-type: none"> 7) stosuje normy dotyczące rysunku technicznego 8) odczytuje informacje z rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania 9) sporządza rysunki techniczne
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń, obsługi codziennej, konserwacji 2) określa na podstawie dokumentacji technicznej sposób użytkowania maszyn i urządzeń 3) określa zastosowanie poszczególnych grup części maszyn i urządzeń w oparciu o dokumentację techniczną 4) wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń, posługując się dokumentacją techniczną 5) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej 6) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej 7) sporządza dokumentację techniczną związaną z wykonywaniem napraw i konserwacją maszyn i urządzeń
3) charakteryzuje części maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje elementy maszyn i urządzeń 2) opisuje funkcje elementów maszyn i urządzeń 3) wymienia elementy maszyn i urządzeń 4) określa zakres zastosowania elementów maszyn i urządzeń 5) dobiera elementy maszyn i urządzeń 6) dokonuje oględzin części i mechanizmy maszyn i urządzeń 7) opisuje budowę i działanie mechanizmów: dźwigniowych, krzywkowych, korbowych, jarzmowych i ruchu przerywanego
4) charakteryzuje rodzaje połączeń	<ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje połączenia rozłączne 2) opisuje połączenia nierozłączne 3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych 4) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń nierozłącznych 5) określa technologie stosowane do wykonywania połączeń rozłącznych 6) rozróżnia technologie stosowane do wykonywania połączeń nierozłącznych 7) wykonuje połączenia
5) przestrzega zasad tolerancji i pasowań	<ul style="list-style-type: none"> 1) wyjaśnia konieczność stosowania tolerancji i pasowań 2) dobiera rodzaj pasowania do współpracujących części 3) wyjaśnia sposoby zapisu wymiarów tolerowanych w dokumentacji technicznej 4) stosuje symbole tolerancji kształtu i położenia 5) oblicza podstawowe parametry dotyczące tolerancji 6) określa rodzaj pasowania na podstawie obliczonych wartości luzów (wcisków) granicznych
6) charakteryzuje materiały konstrukcyjne	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne na podstawie oznaczeń 2) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych: metali i ich stopów, tworzyw sztucznych, drewna, szkła, ceramiki, gumy

	3) dobiera materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych
7) charakteryzuje materiały eksploatacyjne i pomocnicze	1) rozpoznaje materiały eksploatacyjne stosowane w budowie maszyn 2) rozróżnia materiały pomocnicze stosowane w budowie maszyn 3) opisuje właściwości materiałów eksploatacyjnych stosowanych w budowie maszyn 4) opisuje właściwości materiałów pomocniczych stosowanych w budowie maszyn 5) dobiera materiały eksploatacyjne stosowane w budowie maszyn 6) dobiera materiały pomocnicze stosowane w budowie maszyn
8) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów	1) rozpoznaje środki transportu wewnętrznego 2) dobiera środek transportu do określonych warunków technologicznych i montażowych 3) określa sposoby składowania surowców i podzespołów produkcyjnych oraz odpadów 4) rozróżnia sposoby składowania surowców i podzespołów produkcyjnych oraz odpadów
9) dobiera sposoby ochrony przed korozją	1) wyjaśnia przyczyny powstawania ognisk korozji elementów maszyn i urządzeń 2) rozróżnia rodzaje i źródła korozji 3) rozpoznaje objawy korozji 4) określa sposoby ochrony przed korozją elementów maszyn i urządzeń 5) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją 6) wskazuje sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn i urządzeń 7) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń
10) charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	1) klasyfikuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń 2) klasyfikuje techniki i metody wytwarzania wyrobów z metali i ich stopów 3) określa techniki i metody wytwarzania wyrobów z metali i ich stopów 4) rozróżnia techniki i metody obróbki plastycznej na zimno i na gorąco, obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej oraz odlewania 5) rozróżnia techniki i metody spajania materiałów 6) rozróżnia techniki i metody odlewania i obróbki plastycznej 7) rozróżnia techniki i metody obróbki cieplnej i obróbki cieplno-chemicznej 8) rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej i obróbki maszynowej
11) wykonuje pomiary warsztatowe	1) rozróżnia metody pomiarowe 2) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych 3) opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych 4) dobiera metody pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych 5) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych 6) interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych

	7) określa zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych 8) zabezpiecza przyrządy pomiarowe
12) charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac	1) określa sposoby zapewniania jakości 2) dobiera metodę kontroli jakości wykonanych prac 3) ocenia jakość wykonanych prac 4) identyfikuje błędy wykonanych prac
13) charakteryzuje rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej	1) klasyfikuje rodzaje obróbki cieplnej 2) klasyfikuje rodzaje obróbki cieplno-chemicznej 3) rozróżnia rodzaje obróbki cieplnej 4) rozróżnia rodzaje obróbki cieplno-chemicznej
14) charakteryzuje technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych	1) klasyfikuje technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych 2) rozpoznaje technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych 3) dobiera technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych
15) charakteryzuje narzędzia do obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania materiałów konstrukcyjnych	1) rozróżnia narzędzia do obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych 2) rozróżnia narzędzia do obróbki mechanicznej metali, tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych 3) rozróżnia narzędzia do spajania metali i tworzyw sztucznych 4) rozróżnia narzędzia do plastycznego kształtowania metali i tworzyw sztucznych 5) dobiera narzędzia do obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych 6) dobiera narzędzia do obróbki mechanicznej metali, tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych 7) dobiera narzędzia do spajania metali i tworzyw sztucznych 8) dobiera narzędzia do plastycznego kształtowania metali i tworzyw sztucznych
16) wykonuje operacje obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania materiałów konstrukcyjnych	1) rozróżnia operacje obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych 2) rozróżnia operacje obróbki mechanicznej metali i tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych 3) rozróżnia operacje spajania metali i tworzyw sztucznych 4) rozróżnia operacje plastycznego kształtowania metali i tworzyw sztucznych 5) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej metali, tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych 6) wykonuje prace z zakresu obróbki mechanicznej metali, tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych 7) wykonuje prace z zakresu spajania metali i tworzyw sztucznych 8) wykonuje prace z zakresu plastycznego kształtowania metali i tworzyw sztucznych

17) stosuje programy do komputerowego wspomagania projektowania i tworzenia dokumentacji	1) rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych 2) sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe 3) posługuje się rysunkami technicznymi z wykorzystaniem technik komputerowych w zakresie niezbędnym do wykonania zadań zawodowych
18) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy: międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
TWO.02.3. Wykonywanie elementów łodzi i jachtów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje i elementy łodzi i jachtów	1) klasyfikuje rodzaje łodzi i jachtów ze względu na: <ul style="list-style-type: none"> a) budowę b) sposób poruszania się c) materiały konstrukcyjne d) rodzaj stateczności e) napęd 2) rozróżnia rodzaje i elementy łodzi i jachtów 3) rozróżnia układy napędowe w zależności od ich przeznaczenia 4) opisuje elementy łodzi i jachtów 5) wskazuje elementy łodzi i jachtów 6) posługuje się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych łodzi i jachtów i ich wyposażenia w języku polskim i angielskim
2) identyfikuje materiały do wytwarzania elementów łodzi i jachtów	1) określa właściwości materiałów używanych w branży jachtowej, takich jak aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np. sklejka, płyta stolarska, fornir), tworzywa sztuczne, włókna szklane, maty szklane, żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe, gumowe 2) określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji łodzi i jachtów
3) analizuje dokumentację do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów	1) analizuje przepisy prawa dotyczące nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi 2) stosuje przepisy prawa dotyczące nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi 3) rozróżnia symbole i oznaczenia stosowane w dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej 4) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej 5) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technologicznej 6) stosuje dokumentację do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów
4) dobiera materiały stosowane do produkcji kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów	1) rozróżnia materiały stosowane do produkcji kopyt, form 2) rozróżnia materiały stosowane do produkcji elementów łodzi i jachtów, takie jak: aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np. sklejka, płyta stolarska), tworzywa sztuczne, włókna szklane, maty szklane, żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe

	<ul style="list-style-type: none"> 3) określa właściwości materiałów stosowanych do produkcji elementów łodzi i jachtów, np. czas utwardzania, odporność na temperaturę w przypadku stosowanych żywic 4) dobiera materiały do produkcji kopyt i form 5) dobiera materiały stosowane w produkcji elementów łodzi i jachtów w zależności od parametrów technicznych, takich jak: rodzaj jachtu lub łodzi, wymiary kadłuba, maksymalna prędkość, rodzaj napędu 6) dobiera materiały stosowane do produkcji elementów łodzi i jachtów w zależności od etapu procesu technologicznego, np. dobiera materiały do wykonania form elementów laminowanych, dobiera materiały do laminacji 7) rozpoznaje wady materiałów konstrukcyjnych, takich jak: drewna i tworzywa sztuczne
5) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do wykonywania elementów łodzi i jachtów 2) rozróżnia elementy maszyn i urządzeń, takie jak: odwadniacze, filtry, dysze, silniki elektryczne, silniki pneumatyczne, przekładnie, przewody elektryczne, przewody pneumatyczne, siłowniki hydrauliczne, przewody hydrauliczne 3) stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania kopyt 4) stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania form oraz elementów łodzi i jachtów 5) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do prac wykończeniowych powierzchni kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów 6) stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania określonych operacji technologicznych, takich jak: szlifowanie, polerowanie, laminowanie, wiercenie, odpylanie, malowanie, klejenie, cięcie i spawanie
6) wykonuje kopyta oraz formy do produkcji elementów łodzi i jachtów	<ul style="list-style-type: none"> 1) przygotowuje kopyta oraz formy 2) wykonuje kopyta oraz formy 3) wykonuje formy do wytwarzania elementów łodzi i jachtów
7) przygotowuje materiały do produkcji elementów strukturalnych łodzi i jachtów	<ul style="list-style-type: none"> 1) przygotowuje materiały do laminowania elementów strukturalnych łodzi i jachtów 2) przygotowuje materiały do klejenia elementów strukturalnych łodzi i jachtów
8) wykonuje elementy łodzi i jachtów	<ul style="list-style-type: none"> 1) wykonuje elementy kadłuba i pokładu łodzi i jachtów 2) wykonuje elementy łodzi i jachtów metodą laminowania ręcznego 3) wykonuje elementy łodzi i jachtów metodą infuzji próżniowej, czyli laminowania próżniowego 4) wykonuje pomiary wykonanych elementów łodzi i jachtów
9) wykonuje klejenie elementów łodzi i jachtów	<ul style="list-style-type: none"> 1) wykonuje klejenie elementów strukturalnych łodzi i jachtów elementów z drewna litego, tworzyw drzewnych i tworzyw sztucznych oraz ich laminowanie 2) wykonuje klejenie pozostałych elementów wyposażenia łodzi i jachtów

10) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe wykonanych elementów	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów międzyoperacyjnych i końcowych wykonanych elementów kadłuba łodzi i jachtów, takie jak: suwmiarka, mikrometr, waga, termometr, higrometr, pirometr, tachometr, dalmierz laserowy 2) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów międzyoperacyjnych i końcowych wykonanego kadłuba: wymiary geometryczne kadłuba, masa wykonanego elementu kadłuba, objętość komór balastowych, zbiorników, np. paliwa, wody, średnic łączników, temperatury żywicy 3) stosuje instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych: higrometru, pirometru, tachometru, dalmierza laserowego
11) ocenia jakość wykonanych wyrobów	<ol style="list-style-type: none"> 1) wskazuje cel kontroli wykonanych wyrobów 2) wskazuje kolejność prowadzenia poszczególnych operacji kontroli wykonanej naprawy i konserwacji zgodnie z zapisami przedstawionymi w dokumentacji technologicznej 3) przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania wyrobów 4) porównuje wyniki pomiarów celem oceny zgodności wykonanego wyrobu 5) kontroluje jakość własnej pracy z wykorzystaniem odpowiednich procedur i narzędzi kontrolnych 6) ocenia wykonany wyrób 7) identyfikuje wady powstałe podczas produkcji elementów łodzi i jachtów 8) opisuje sposób naprawy błędnie wykonanych elementów łodzi i jachtów 9) proponuje sposób naprawy błędnie wykonanych elementów łodzi i jachtów
TWO.02.4. Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje dokumentację wyposażenia i jego montażu na łodziach i jachtach	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia dokumentację konstrukcyjną wyposażenia łodzi i jachtów 2) określa funkcje poszczególnych elementów konstrukcyjnych wyposażenia łodzi i jachtów na podstawie dokumentacji 3) stosuje dokumentację podczas montażu wyposażenia łodzi i jachtów
2) montuje elementy konstrukcyjne łodzi i jachtów	<ol style="list-style-type: none"> 1) montuje elementy konstrukcyjne kadłuba łodzi 2) montuje elementy konstrukcyjne pokładu łodzi 3) montuje elementy konstrukcyjne kadłuba jachtu 4) montuje elementy konstrukcyjne pokładu jachtu 5) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów konstrukcji łodzi i jachtów
3) identyfikuje elementy instalacji łodzi i jachtów	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia instalacje łodzi i jachtów: <ol style="list-style-type: none"> a) wodno-kanalizacyjną b) wentylacyjną, klimatyzacyjną, osuszania c) elektryczną d) paliwową i gazową e) nawigacyjną 2) rozpoznaje elementy instalacji wodno-kanalizacyjnej łodzi i jachtów: zbiorniki wody i

	<p>fekaliów, pompy obiegowe, filtry, odpowietrzacze, czujniki poziomu cieczy</p> <p>3) rozpoznaje elementy instalacji wentylacyjnej łodzi i jachtów: wentylatory, zasuwy powietrzne, kratki wentylacyjne, kanały wentylacyjne</p> <p>4) rozpoznaje elementy instalacji elektrycznej łodzi i jachtów: rozdzielnia elektryczna, zabezpieczenia nadprądowe, wyłączniki, oprawy oświetleniowe, akumulatory</p> <p>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>6) rozpoznaje elementy instalacji gazowej łodzi i jachtów, takie jak: reduktory, rozdzielacze, butle gazowe, zawory odcinające</p> <p>7) rozpoznaje instalacje nawigacyjne, antenowe, autopilota</p>
4) montuje elementy instalacji w łodziach i jachtach	<p>1) montuje elementy układu wodno-kanalizacyjnego</p> <p>2) montuje elementy układów ogrzewania, klimatyzacji, osuszania i wentylacji</p> <p>3) montuje elementy układu elektrycznego</p> <p>4) montuje elementy układów zasilania paliwem i układu zasilania gazem</p> <p>5) montuje elementy instalacji nawigacyjnej, antenowej, autopilota</p> <p>6) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów instalacji łodzi i jachtów</p>
5) montuje elementy układów napędowych, sterujących i stabilizujących	<p>1) opisuje elementy układów napędowych, sterujących i stabilizujących</p> <p>2) montuje elementy układu napędowego: silniki stacjonarne, zaburtowe (spalinowe, elektryczne)</p> <p>3) montuje urządzenia i osprzęt sterujący pracą silników napędowych, takie jak: manetki, ciągną, rozdzielacze oraz wskaźniki kontroli pracy silnika</p> <p>4) montuje elementy układu linii wału śrubowego</p> <p>5) montuje elementy układu wydechowego silnika spalinowego</p> <p>6) montuje elementy systemu chłodzenia wodą silnika spalinowego lub elektrycznego</p> <p>7) montuje elementy sterujące</p> <p>8) montuje elementy stabilizujące</p> <p>9) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów układów napędowych, sterujących i stabilizujących łodzi i jachtów</p>
6) kompletuje na podstawie dokumentacji osprzęt pokładowy i żaglowy	<p>1) rozróżnia osprzęt pokładowy i żaglowy, taki jak: windy kotwiczne, kabestany, luki, dekle, windy, bloki</p> <p>2) dobiera na podstawie dokumentacji osprzęt pokładowy i żaglowy: manetki, pantografy, koła sterowe, drabinki, relingi, trapy, rumple</p> <p>3) 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</p>
7) montuje osprzęt pokładowy i żaglowy oraz elementy wyposażenia łodzi i jachtu	<p>1) rozróżnia rodzaje mocowań osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów</p>

	<p>wyposażenia łodzi i jachtu: klejone, śrubowe, nitowane</p> <p>2) określa miejsca montażu osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu na podstawie dokumentacji produkcyjnej i przepisów dotyczących żeglugi</p> <p>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, nadbudówce</p> <p>4) montuje osprzęt pokładowy</p> <p>5) montuje osprzęt żaglowy</p> <p>6) montuje elementy wyposażenia łodzi i jachtu</p> <p>7) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów łodzi i jachtów</p>
TWO.02.5. Wykonywanie prac konserwacyjno-remontowych łodzi i jachtów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje dokumentację konserwacyjno-remontową dotyczącą wykonywania prac na łodziach i jachtach	<p>1) opisuje dokumentację konserwacyjno-remontową dotyczącą wykonywania prac na łodziach i jachtach</p> <p>2) określa funkcje dokumentacji konserwacyjno-remontowej łodzi i jachtów</p> <p>3) wykorzystuje dokumentację konserwacyjno-remontową łodzi i jachtów podczas wykonywania prac konserwacyjno-remontowych</p>
2) ocenia stan techniczny elementów łodzi i jachtów	<p>1) klasyfikuje elementy łodzi i jachtów ze względu na stopień zużycia</p> <p>2) określa rodzaj uszkodzenia elementów łodzi i jachtów</p> <p>3) określa przyczynę usterki w uszkodzonych elementach łodzi i jachtów</p>
3) określa zakres koniecznych prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych	<p>1) określa zakres prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych w zależności od rodzaju określonych elementów kadłuba łodzi i jachtów oraz osprzętu pokładowego i żaglowego</p> <p>2) określa zakres prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych w zależności od rodzaju uszkodzenia i niesprawności określonych elementów kadłuba łodzi i jachtów oraz osprzętu pokładowego i żaglowego</p> <p>3) określa sposoby usuwania niesprawności i uszkodzeń elementów kadłuba łodzi i jachtów oraz zainstalowanego osprzętu pokładowego i żaglowego</p> <p>4) szacuje koszty naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów kadłuba łodzi i jachtów oraz osprzętu pokładowego i żaglowego</p> <p>5) planuje sposoby naprawy uszkodzonych elementów łodzi i jachtów</p>
4) dobiera materiały, urządzenia i narzędzia do wykonania prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych	<p>1) rozróżnia materiały stosowane w pracach konserwacyjno-remontowych i naprawczych, takie jak: żelkoty, żywice, maty, wypełniacze, rozpuszczalniki, włókna, rozdzielacze</p> <p>2) dobiera materiały, urządzenia i narzędzia do prac remontowych</p> <p>3) dobiera materiały do wykonania określonych prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych:</p>

	<p>wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych elementów metalowych (np. relingów, masztów, bomów), zapobieganie powstawaniu odbarwień elementów drewnopochodnych, wykonywanie impregnacji tkanin, usuwanie pleśni (np. z masztów, materaców)</p> <p>4) rozróżnia urządzenia i narzędzia używane do prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych: polerki, szlifierki, piły, nożyce</p> <p>5) dobiera urządzenia i narzędzia do wykonania określonych prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych, elementów łodzi i jachtów oraz wyposażenia:</p> <p>a) do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów metalowych (np. relingów, masztów, bomów)</p> <p>b) do zapobiegania powstawaniu odbarwień elementów drewnopochodnych, wykonywania impregnacji tkanin, usuwania pleśni (np. z masztów, materacy)</p> <p>c) usuwania pęknięć i odprysków elementów laminowanych, usuwania przecieków</p> <p>6) dobiera materiały do prac konserwacyjnych</p>
5) wykonuje prace konserwacyjno-remontowe i naprawcze	<p>1) wykonuje prace remontowe elementów kadłuba i pokładu łodzi i jachtów</p> <p>2) przygotowuje elementy do malowania łodzi i jachtów</p> <p>3) wykonuje konserwację i naprawę elementów łodzi i jachtów</p> <p>4) regeneruje uszkodzone elementy łodzi i jachtów</p> <p>5) usuwa usterki w uszkodzonych elementach łodzi i jachtów</p>
6) wykonuje prace związane z ochroną kadłuba przez nakładanie środków chemicznych na kadłub łodzi i jachtów	<p>1) ocenia stan powłoki antyporostowej</p> <p>2) rozróżnia rodzaje farb antyporostowych, np. anty fouling twardy, anty fouling miękki (ablacyjny), samopolerujący</p> <p>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 którego wykonany jest kadłub łodzi lub jachtu</p> <p>4) nakłada środki chemiczne na kadłub jachtu</p> <p>5) wykonuje warstwy antyosmowe na kadłubach łodzi i jachtów, takie jak: warstwa barierowa, warstwa maty proszkowej, warstwa żelkotu</p>
TWO.02.6. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p> <p>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p>	<p>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <p>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</p> <p>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</p>

<ul style="list-style-type: none"> c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie 	<ul style="list-style-type: none"> d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
<p>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) 	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) 	<ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych 	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)

	2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze i internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TWO.02.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) wyjaśnia pojęcie tajemnicy zawodowej 3) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej 5) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 6) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) 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	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach

5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER JACHTÓW I ŁODZI

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie 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.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi

Pracownia techniczna wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny i w urządzenia wielofunkcyjne,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem do wykonywania rysunku technicznego,
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- części maszyn i urządzeń oraz narzędzia stosowane w przetwórstwie tworzyw sztucznych, elementy układów hydraulicznych i pneumatycznych, elektrycznych, urządzeń oraz narzędzi do przetwórstwa

tworzyw sztucznych, przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe stosowane w produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych,

- modele i przekroje części maszyn, schematy maszyn i urządzeń stosowanych w procesach laminowania,
- rysunki części maszyn, katalogi części maszyn, przykładową dokumentację konstrukcyjną stosowaną w procesach laminowania,
- próbki różnych gatunków drewna, materiałów drewnnych, tworzyw drewnnych, tworzyw sztucznych oraz materiałów służących do wytwarzania laminatów, klejów, substancji dodatkowych, zabezpieczających oraz do uszlachetniania powierzchni,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi narzędzi oraz katalogi znormalizowanych elementów maszyn i urządzeń, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- środki ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do wykonywania i przygotowania form i kopyt wyposażone w narzędzia ręczne do obróbki drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych, m.in. szlifierki, wiertarki, strugi, frezarki, polerki, narzędzia ręczne do obróbki materiałów drewnianych, drewnopochodnych i sztucznych, narzędzia pomiarowe, materiały do wykonywania modeli i form, dokumentację produkcyjną jachtów i łodzi, urządzenia do odpylania obrabianych elementów,
- stanowiska do laminowania ręcznego wyposażone w pistolety natryskowe, wałki, pędzle, zestawy pojemników, materiały do laminacji, nożyce, wagi przemysłowe i laboratoryjne, sprzęt do mycia i czyszczenia, materiały do wykonywania laminowania: żywice, utwardzacze, separatory, rozpuszczalniki, środki myjące, materiały przekładkowe, środki ochrony indywidualnej (pięciu uczniów w grupie),
- stanowiska do laminowania metodą infuzji próżniowej wyposażone w pompę próżniową wraz z instalacją do infuzji próżniowej, materiały do wykonywania laminowania: żywice, utwardzacze, separatory, rozpuszczalniki, środki myjące, materiały przekładkowe, środki ochrony indywidualnej,
- stanowiska do obróbki laminatów wyposażone w narzędzia: wiertarki, frezarki, szlifierki, polerki, opalarki wraz z osprzętem, narzędzia pomiarowe, narzędzia ręczne, sprzęt do mycia, czyszczenia i odpylania, zestawy do nakładania warstw ochronnych, materiały do czyszczenia, szlifowania, polerowania, malowania i konserwowania, środki ochrony indywidualnej, dokumentację produkcyjną jachtów i łodzi, urządzenia do odpylania obrabianych elementów (pięciu uczniów w grupie),
- stanowiska do montażu osprzętu i wyposażenia wyposażone w elektronarzędzia ręczne: wiertarki, frezarki, wyrzynarki wraz z osprzętem, narzędzia pomiarowe, narzędzia ręczne, zestawy kluczy, 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, urządzenia do odpylania obrabianych elementów,
- stanowiska warsztatowe 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, materiały łączeniowe, galanteria metalowa, kleje, materiały uszczelniające, środki ochrony indywidualnej, dokumentację produkcyjną jachtów i łodzi.

Konstrukcja poszczególnych stanowisk powinna uniemożliwiać rozprzestrzenianie się wyziewów, pyłów i zanieczyszczeń do innych stanowisk. Nieopodal stanowisk do laminowania powinno być wydzielone pomieszczenie do przechowywania materiałów niebezpiecznych.

Każde stanowisko powinno posiadać instalację oświetleniową dostosowaną do rodzaju wykonywanych prac i panujących na nim warunków środowiskowych (zapylenie, materiały egzotermiczne, wybuchowe) oraz skuteczne instalacje wentylacji mechanicznej dostosowane do wielkości pomieszczenia oraz rodzaju występujących zagrożeń. Na stanowiskach do laminowania ręcznego oraz stanowiskach do laminowania metodą infuzji próżniowej powinny być stosowane narzędzie pneumatyczne, stanowiska te powinny być wyposażone w instalację sprężonego powietrza. Instalacja elektryczna na stanowiskach powinna być wyposażona w zabezpieczenia adekwatne do zainstalowanych urządzeń i warunków środowiskowych panujących na poszczególnych stanowiskach.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE ¹⁾

TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin

TWO.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TWO.02.2. Podstawy wykonywania montażu konstrukcji i wyposażenia jachtów	230
TWO.02.3. Wykonywanie elementów łodzi i jachtów	230
TWO.02.4. Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów	210
TWO.02.5. Wykonywanie prac konserwacyjno-remontowych łodzi i jachtów	210
TWO.02.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	940
TWO.02.7. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH 721406

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter kadłubów jednostek pływających powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających:

- 1) wykonywania obróbki blach i profili hutniczych;
- 2) prefabrykowania i montowania kadłuba jednostek pływających;
- 3) wykonywania operacji transportowych w procesie budowy kadłuba jednostek pływających;
- 4) przygotowania kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania;
- 5) wykonywania prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających	
TWO.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ol style="list-style-type: none"> 1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wskazuje zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami 2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) stosuje zasady ochrony środowiska 4) posługuje się maszynami i urządzeniami w sposób bezpieczny

5) określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) omawia czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy 2) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników niebezpiecznych i szkodliwych dla środowiska 3) określa źródła zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 4) określa zagrożenia związane z wykonywaniem robót regulacyjnych i hydrotechnicznych 5) omawia przyczyny występowania zagrożeń w środowisku pracy 6) określa skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy 7) omawia metody zapobiegania oddziaływaniu czynników szkodliwych na organizm człowieka
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy wykonywaniu zadań zawodowych 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TWO.03.2. Podstawy okrętownictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego	1) wykonuje rysunki techniczne zgodnie z zasadami 2) wykonuje rysunki techniczne, stosując stopnie uproszczenia 3) stosuje zasady wymiarowania 4) sporządza szkice części maszyn 5) wykonuje rysunki wykonawcze 6) wykonuje rysunki techniczne, wykorzystując techniki wspomagania komputerowego
2) charakteryzuje części maszyn i urządzeń	1) określa budowę mechanizmów maszyn i urządzeń 2) opisuje zasady działania maszyn i urządzeń 3) stosuje różne rodzaje połączeń w mechanizmach maszyn i urządzeń 4) stosuje zasady tolerancji i pasowań w rysunkach części maszyn 5) dobiera tolerancje i pasowania
3) charakteryzuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	1) opisuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne na podstawie oznaczeń

	<ul style="list-style-type: none">2) wymienia zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych3) opisuje właściwości materiałów konstrukcyjnych mające wpływ na konstrukcję jednostki pływającej4) stosuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne w budownictwie okrętowym
4) charakteryzuje środki transportu wewnętrznego	<ul style="list-style-type: none">1) opisuje stosowane do transportu środki transportu wewnętrznego2) opisuje stosowane do składowania środki transportu wewnętrznego3) opisuje metody składowania i segregacji materiałów konstrukcyjnych4) wymienia stosowane w stoczniach urządzenia przeładunkowe5) opisuje elektryczne urządzenia przeładunkowe i sposób ich wykorzystania6) opisuje hydrauliczne urządzenia przeładunkowe i sposób ich wykorzystania7) opisuje podciśnieniowe urządzenia przeładunkowe i sposób ich wykorzystania8) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów9) posługuje się urządzeniami przeładunkowymi10) wykonuje transport ręczny zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami
5) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją	<ul style="list-style-type: none">1) opisuje przyczyny powstawania korozji2) rozpoznaje rodzaje korozji3) wymienia metody ochrony antykorozyjnej4) opisuje narzędzia stosowane do usuwania skutków korozji5) wymienia materiały i urządzenia zabezpieczające przed działaniem korozji6) stosuje właściwe narzędzia do usuwania i zabezpieczenia przed korozją
6) charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none">1) wymienia techniki obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej2) wymienia stosowane rodzaje obróbki cieplno-chemicznej podczas wytwarzania części maszyn i urządzeń3) dobiera narzędzia do wykonania elementów w obróbce ręcznej4) wymienia rodzaje obróbki maszynowej5) opisuje metody badań metali i ich stopów6) wymienia rodzaje wad i sposoby ich wykrywania w materiałach konstrukcyjnych
7) charakteryzuje maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej	<ul style="list-style-type: none">1) wymienia rodzaje obróbki ręcznej2) stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania prac z zakresu obróbki ręcznej3) wykorzystuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania operacji obróbki ręcznej lub maszynowej4) dobiera elektronarzędzia w obróbce ręcznej5) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania prac z zakresu obróbki ręcznej6) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania prac z zakresu obróbki maszynowej7) użytkuje elektronarzędzia8) użytkuje obrabiarki do metalu: tokarki, wiertarki, frezarki, strugarki, szlifierki9) wykonuje proste operacje maszynowej obróbki skrawaniem

8) charakteryzuje przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej	<ol style="list-style-type: none">1) określa narzędzia pomiarowe i sposoby ich użycia2) używa odpowiednich narzędzi pomiarowych do wykonania pomiarów warsztatowych3) stosuje metody pomiarowe do pomiarów warsztatowych4) opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych
9) charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac	<ol style="list-style-type: none">1) identyfikuje sposoby kontroli jakości w zależności od wykonywanych prac2) wykorzystuje właściwe przyrządy i narzędzia pomiarowe oraz sprawdziany do kontroli3) wykonuje pomiary kontrolne wykonanych prac4) sprawdza zgodność odchyłek z dokumentacją roboczą5) sprawdza zgodność odchyłek ze standaryzacją wykonania prac w stoczni
10) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń jednostek pływających	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje urządzenia pokładowe i siłowniane2) opisuje zasadę działania mechanizmów jednostek pływających3) opisuje zasadę działania urządzeń hydraulicznych i pneumatycznych4) rozpoznaje schematy połączeń hydraulicznych i pneumatycznych5) opisuje budowę urządzeń pokładowych i siłowni6) opisuje budowę, zasadę działania i eksploatacji mechanizmów jednostek pływających7) opisuje zasadę działania i budowę urządzeń hydraulicznych i pneumatycznych8) rozróżnia części oraz mechanizmy maszyn i urządzeń związanych z eksploatacją statku9) rozróżnia schematy połączeń hydraulicznych i pneumatycznych
11) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) objaśnia sposób działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej2) odczytuje rodzaje oraz sposób działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej3) rozróżnia części oraz mechanizmy maszyn i urządzeń4) korzysta z przepisów Polskiego Rejestru Statków, dotyczących materiałów okrętowych5) opisuje własności materiałów na podstawie norm technicznych
12) charakteryzuje prace związane z cięciem i spawaniem elementów jednostek pływających	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje urządzenia i maszyny do cięcia gazowego i elektrycznego2) rozróżnia prace związane z cięciem gazowym3) rozpoznaje metody spawania elektrycznego4) dobiera sposoby przygotowania złączy i warunki zapewniające wymaganą jakość połączeń5) przygotowuje materiał do cięcia i spawania6) obsługuje sprzęt do cięcia i spawania7) wykonuje cięcie i spawanie8) wykonuje połączenia spawane rur stalowych9) wykonuje żłobkowanie elektropowietrzne10) naprawia uszkodzenia metodą napawania
13) charakteryzuje elementy wyposażenia okrętu	<ol style="list-style-type: none">1) wymienia wyposażenie kotwiczne2) wymienia i opisuje wyposażenie ratownicze i ratunkowe3) rozpoznaje rodzaje pędników4) określa wyposażenie cumownicze i holownicze jednostki pływającej5) rozróżnia rodzaje masztów i ich olinowanie6) rozróżnia elementy trapów, kładek, schodów, drabin
14) stosuje prawa dotyczące statyki i dynamiki okrętu	<ol style="list-style-type: none">1) określa podstawowe prawa statyki i dynamiki jednostek pływających

	<ul style="list-style-type: none"> 2) przedstawia wpływ pływalności i stateczności na wytrzymałość kadłuba jednostek pływających podczas budowy i eksploatacji jednostek pływających 3) opisuje zastosowanie skali Bonjeana do wyjaśnienia obciążeń kadłuba podczas wodowania jednostki 4) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i statecznościową jednostek pływających
15) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	<ul style="list-style-type: none"> 1) posługuje się komputerową bazą znormalizowanych części maszyn 2) posługuje się komputerową bazą materiałów konstrukcyjnych 3) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające dobór znormalizowanych części maszyn
16) posługuje się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostek pływających	<ul style="list-style-type: none"> 1) objaśnia sposób wykonania rysunku linii teoretycznych kadłuba 2) odczytuje dane z tabeli rzędnych potrzebnych do wyznaczenia kształtów konstrukcji 3) przedstawia płaszczyzny główne kadłuba jednostki pływającej 4) stosuje rysunek linii teoretycznych do wyznaczenia kształtu elementów konstrukcyjnych kadłuba
17) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia materiały hutnicze przeznaczone do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających	<ul style="list-style-type: none"> 1) odczytuje dokumentację materiałową związaną z dystrybucją materiałów hutniczych do budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających 2) odczytuje opisy hutnicze i atesty towarzystw klasyfikacyjnych 3) wymienia nazwy towarzystw klasyfikacyjnych i skróty tych nazw 4) odczytuje znaczenie poszczególnych składowych oznaczeń gatunków stali kadłubowych na podstawie dokumentacji materiałowej 5) identyfikuje oznaczenia rodzajów profili walcowanych 6) rozpoznaje gatunki stali kadłubowych na podstawie oznaczeń Polskiego Rejestru Statków
2) charakteryzuje maszyny i urządzenia ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych oraz stosuje instrukcje ich obsługi	<ul style="list-style-type: none"> 1) wymienia cel i sposoby jego osiągnięcia dla poszczególnych operacji obróbki wstępnej 2) opisuje urządzenia do obróbki wstępnej 3) rozpoznaje urządzenia stosowane do obróbki wstępnej elementów konstrukcji, elementów jednostek pływających, blach i profili 4) opisuje czynności występujące podczas obróbki wstępnej elementów kadłuba 5) rozpoznaje maszyny, urządzenia i osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej 6) dobiera urządzenia transportowe do przenoszenia blach i profili z miejsca składowania na stanowisko obróbki wstępnej
3) wykonuje prace przygotowawcze do obróbki wstępnej materiałów hutniczych	<ul style="list-style-type: none"> 1) dobiera uchwyty do transportu profili hutniczych 2) dobiera uchwyty do transportu blach

	3) opisuje blachy i profile hutnicze zgodnie z dokumentacją
4) rozpoznaje alternatywne sposoby wykonania obróbki wstępnej blach i profili hutniczych	1) określa sposób przygotowania powierzchni elementów konstrukcyjnych do nakładania powłok ochronnych 2) objaśnia chemiczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych 3) objaśnia mechaniczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych
TWO.03.4. Wykonywanie elementów i węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba jednostek pływających	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje opisy elementów konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z dokumentacją	1) dokonuje opisu elementów konstrukcyjnych kadłuba na podstawie dokumentacji 2) nanosi na elemencie konstrukcji kadłuba znaki położenia w kadłubie na podstawie rysunku i zdefiniowanych symboli 3) identyfikuje na rysunku linii teoretycznych kadłuba płaszczyzny zasadnicze i ich oznaczenia 4) identyfikuje na rysunku linii teoretycznych kadłuba przekroje: wodnicowe, wręgowe, wzdłużnicowe 5) posługuje się narzędziami traserskimi do wykonania opisu elementów konstrukcji kadłuba 6) wyznacza na podstawie linii teoretycznych kadłuba linę gięcia 7) stosuje rysunek linii teoretycznych do wyznaczenia kształtu elementów konstrukcyjnych kadłuba elementów konstrukcyjnych
2) wykonuje cięcie elementów konstrukcyjnych	1) określa maszyny i urządzenia do cięcia blach i profili oraz ich obsługi 2) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń do cięcia blach i profili 3) odczytuje dokumentację konstrukcyjną i traserską dotyczącą cięcia elementów konstrukcyjnych, w tym blach i profili hutniczych 4) odczytuje symbolikę karty wykroju 5) wykonuje cięcie elementów konstrukcyjnych na gilotynach, prasach oraz urządzeniami do cięcia gazowego 6) wykonuje cięcie elementów konstrukcyjnych urządzeniami do cięcia gazowego
3) charakteryzuje maszyny, sprzęt oraz metody stosowane podczas obróbki plastycznej materiałów i elementów konstrukcyjnych kadłuba jednostek pływających	1) opisuje zjawiska występujące w elementach stalowych poddanych obróbce plastycznej na zimno 2) opisuje proces walcowania blach 3) opisuje proces gięcia za pomocą pras przy użyciu stempli i matryc 4) opisuje maszyny i urządzenia stosowane w obróbce plastycznej na zimno 5) wyjaśnia pojęcie zgniotu i sposoby jego usuwania 6) wyjaśnia sposoby uzyskiwania kształtów przy zastosowania walców i pras
4) wykonuje gięcie blach i profili hutniczych	1) określa maszyny i urządzenia stosowane do gięcia profili 2) stosuje dokumentację traserską i technologiczną do gięcia blach i profili 3) wykorzystuje oprzyrządowanie do gięcia blach i profili hutniczych 4) posługuje się szablonami listewkowymi, płaskimi i skrzynkowymi do kontroli wykonania elementów konstrukcyjnych

	5) stosuje maszyny i urządzenia do gięcia blach i profili hutniczych
5) wykonuje prace w zakresie uprawnień I stopnia związanych z cięciem i spawaniem elementów jednostek pływających	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje maszyny i urządzenia do spawania gazowego2) opisuje sposoby obsługi maszyn do spawania i cięcia gazowego3) przygotowuje materiały do spawania i cięcia elektrycznego i gazowego4) dobiera parametry cięcia gazowego w zależności od grubości i gatunku stali przecinanego elementu5) dobiera parametry spawania w zależności od grubości i gatunku stali spawanego elementu6) stosuje właściwe parametry cięcia gazowego dla danych gatunków i grubości stali7) obsługuje sprzęt do spawania elektrycznego i gazowego8) wykonuje spoiny jedno- i wielościgowe w pozycji podolnej, nabocznej, pionowej i okapowej
6) charakteryzuje maszyny, urządzenia, narzędzia i osprzęt konieczne do wykonania naprawy lub modernizacji węzłów konstrukcji kadłubów jednostek pływających prefabrykacji wstępnej	<ol style="list-style-type: none">1) dobiera maszyny, urządzenia, narzędzia i osprzęt konieczne do wykonania i naprawy węzłów konstrukcji kadłubów jednostek pływających prefabrykacji wstępnej2) stosuje odpowiednią technologię zapobiegającą odkształceniom w czasie spawania konstrukcji3) wykonuje oprzyrządowanie stosowane do wykonywania węzłów prefabrykacji wstępnej4) stosuje odpowiednie oprzyrządowanie do wykonania i modernizacji węzłów prefabrykacji wstępnej
7) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską, dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba dotyczące wykonania i naprawy węzłów prefabrykacji wstępnej układu wiązań kadłuba jednostek pływających	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje kolejne operacje technologiczne prefabrykacji wstępnej usztywnień ramowych, fundamentów i masztów2) stosuje dokumentację konstrukcyjną oraz unifikację i standardy do wykonania węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba3) stosuje dokumentację konstrukcyjną oraz unifikację i standardy do naprawy węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba4) wykorzystuje dokumentację technologiczną prefabrykacji wstępnej usztywnień ramowych, fundamentów i masztów5) ustala dokładność wykonania węzłów prefabrykacji wstępnej według standardu budowy kadłuba
8) wykonuje operacje związane z prefabrykacją węzłów prefabrykacji wstępnej	<ol style="list-style-type: none">1) ustala kolejność montażu elementów w węzły prefabrykacji wstępnej2) montuje węzły prefabrykacji wstępnej zgodnie z dokumentacją technologiczną3) ustala kolejność wykonywania spoin4) wykonuje spoiny szepne zgodnie z standardem wykonania5) stosuje odpowiednie oprzyrządowanie do wykonania elementów węzłów
9) kompletuje elementy konstrukcyjne i węzły prefabrykacji wstępnej według stopni technologicznego układu wiązań kadłuba jednostek pływających	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje stopnie prefabrykacji2) posługuje się dokumentacją w celu określenia elementów konstrukcyjnych i podzespołów należących do danego stopnia prefabrykacji3) posługuje się dokumentacją w celu określenia elementów konstrukcyjnych i podzespołów należących do danego stopnia montażowego4) odczytuje z dokumentacji materiałowej elementy węzłów przeznaczone dla danego stopnia prefabrykacji5) odczytuje z dokumentacji elementy konstrukcyjne należące do danego stopnia montażowego

10) określa urządzenia i osprzęt do transportu pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej	1) identyfikuje urządzenia do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej 2) dobiera maszyny i urządzenia transportu pionowego i poziomego do poszczególnych operacji 3) rozpoznaje przeznaczenie poszczególnych środków transportu 4) opisuje osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej 5) dobiera osprzęt do transportu elementów konstrukcyjnych
11) kontroluje procesy cięcia, gięcia elementów konstrukcyjnych oraz wykonania węzłów prefabrykacji wstępnej zgodnie z wymaganiami dokumentacji konstrukcyjnej, technologicznej, traserskiej i standardów budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających	1) sprawdza dokładność operacji cięcia elementów konstrukcyjnych 2) sprawdza dokładność operacji gięcia elementów konstrukcyjnych 3) posługuje się szablonami i listwami traserskimi do kontroli wykonanych operacji gięcia 4) wykonuje pomiary wykonanych węzłów prefabrykacji wstępnej 5) kontroluje kształty wygiętych elementów
TWO.03.5. Prefabrykacja sekcji, montaż bloków i sekcji kadłuba jednostek pływających	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, traserską i pomiarową, dotyczące prefabrykacji sekcji i montażu bloków kadłuba jednostek pływających	1) identyfikuje w dokumentacji roboczej poszczególne elementy konstrukcyjne sekcji i bloków 2) dzieli elementy konstrukcyjne podzespołów, sekcji i bloków na stopnie prefabrykacji 3) rozróżnia symbole stosowane w karcie pomiarów 4) rozpoznaje oznaczenia w dokumentacji pomiarowej 5) rozróżnia sprzęt pomiarowy 6) stosuje odpowiednie przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów 7) wykonuje pomiary związane z budową kadłuba jednostek pływających
2) określa technologię wykonania montażu sekcji oraz bloków	1) wykorzystuje opisy technologiczne do wykonania sekcji płaskich 2) wykorzystuje opisy technologiczne do wykonania sekcji krzywoliniowych 3) odczytuje opisy technologiczne do wykonania sekcji przestrzennych 4) rozpoznaje opisy technologiczne do wykonania montażu bloków
3) charakteryzuje maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonania procesu prefabrykacji sekcji i montażu bloków	1) dobiera maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia do wykonania poszczególnych operacji wykonania sekcji oraz bloków 2) stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do budowy kadłuba jednostek pływających
4) wykonuje podbudowę do prefabrykacji sekcji i montażu bloków	1) montuje łoża do montażu sekcji krzywoliniowych 2) wykorzystuje łoża uniwersalne do montażu sekcji krzywoliniowych 3) rozmieszcza klatki stępkowe, obłowe i podpory boczne do montażu bloków kadłuba okrętu
5) wykonuje prace traserskie związane z prefabrykacją sekcji i montażem bloków: a) wyznacza linie położenia usztywnień sekcji, spoin szepnych oraz oznacza rodzaj spoin spawalniczych	1) trasuje położenie usztywnień sekcji 2) trasuje położenie spoin szepnych zgodnie z technologią 3) wyznacza zapasy prefabrykacyjne i montażowe

b) trasuje naddatki technologiczne w sekcjach c) trasuje zapasy montażowe w blokach	
6) wykonuje sekcje płatowe, płaskie oraz przestrzenne	1) montuje sekcje płatowe 2) montuje sekcje przestrzenne, wykorzystując elementy konstrukcyjne zgodnie z kolejnością technologiczną 3) wykonuje (zachowując właściwą kolejność i wymiary) spoiny szepne w sekcjach
7) montuje bloki kadłuba jednostek pływających z sekcji	1) montuje bloki z elementów konstrukcyjnych i sekcji zgodnie z technologią wykonania 2) wykonuje (zachowując właściwą kolejność i wymiary) spoiny szepne w blokach 3) wykorzystuje oprzyrządowanie do montażu bloków
8) montuje zbrojenie i wyposażenie sekcji przestrzennych oraz bloków kadłuba jednostek pływających, przewidziane na stopnie budowy, remontu lub modernizacji zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną	1) montuje elementy zbrojenia i wyposażenia sekcji przestrzennych kadłuba jednostek pływających 2) montuje dodatkowe usztywnienia podpokładowe pod elementami zbrojenia i wyposażenia kadłuba jednostek pływających 3) montuje elementy zbrojenia i wyposażenia bloków kadłuba jednostek pływających
9) charakteryzuje sprzęt do prostowania bezudarowego blach i odprężania sekcji po spawaniu	1) rozróżnia metody odprężania po spawaniu sekcji i bloków 2) rozróżnia metody prostowania sekcji 3) rozróżnia metody prostowania bloków
10) wykonuje pomiary sekcji i bloków jednostek pływających	1) stosuje kartę pomiarów do kontroli wykonania sekcji i bloków 2) rozróżnia narzędzia pomiarowo-kontrolne 3) rozróżnia przyrządy pomiarowo-optyczne 4) stosuje narzędzia pomiarowo-kontrolne 5) stosuje przyrządy pomiarowo-optyczne
11) kontroluje zgodność wykonania prefabrykacji sekcji i montażu bloków z dokumentacją konstrukcyjną, technologiczną i standardami budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających	1) stosuje standardy wykonania prefabrykacji do określenia dokładności wykonania elementów kadłuba 2) odczytuje i sprawdza zgodność wymiarów rzeczywistych z kartą pomiarów 3) identyfikuje wady połączeń spawanych 4) wykonuje próby szczelności złączy spawanych 5) odczytuje wymagania dotyczące standardu wykonania kadłuba 6) kontroluje szczelność złączy spawanych metodą penetracyjną i pęcherzykową
12) wykonuje podbudowę do montażu kadłuba jednostek pływających	1) rozróżnia elementy podbudowy do montażu kadłuba 2) stosuje zasady rozmieszczania podbudowy do montażu kadłuba 3) rozmieszcza klatki stępkowe i obłowe do montażu kadłuba 4) rozmieszcza podpory boczne do montażu kadłuba jednostek pływających
13) rozróżnia zamknięcia otworów komunikacyjnych i zamknięcia otworów ładunkowych	1) odczytuje rodzaje zamknięć otworów komunikacyjnych na podstawie dokumentacji 2) przygotowuje miejsce montażu zamknięć otworów komunikacyjnych zgodnie z dokumentacją
14) rozróżnia elementy ślusarki jednostek pływających: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych	1) posługuje się rysunkiem poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych 2) wykonuje elementy ślusarki okrętowej zgodnie z dokumentacją 3) montuje z elementów poręcze, uchwyty, drabiny, schody, trapy, kładki, podłogi i podbudowy przejść komunikacyjnych

15) wykonuje elementy oraz montuje podłogi oraz gretingi w siłowniach, pompowniach z dokumentacją	1) rozpoznaje elementy podłóg oraz gretingów w siłowniach i pompowniach 2) dobiera elementy podłóg i gretingów zgodnie z dokumentacją 3) montuje podłogi oraz gretingi w siłowniach, pompowniach, pomieszczeniach i pokładach zgodnie z dokumentacją
TWO.03.6. Przemieszczanie sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających transportem wewnątrzzakładowym	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje maszyny, urządzenia oraz osprzęt służące do transportu pionowego i poziomego sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających	1) dobiera maszyny i urządzenia transportu pionowego i poziomego do przemieszczenia sekcji płaskich i krzywoliniowych 2) dobiera maszyny i urządzenia transportu pionowego i poziomego do przemieszczenia bloków 3) rozpoznaje przeznaczenie poszczególnych środków transportu sekcji i bloków 4) dobiera osprzęt do transportu sekcji i bloków
2) odczytuje dokumentację technologiczną oprzyrządowania oraz instrukcje dotyczące transportu wewnątrzzakładowego sekcji i bloków	1) przygotowuje elementy oprzyrządowania do transportu sekcji i bloków zgodnie z dokumentacją 2) przygotowuje elementy technologicznych podpór i belek usztywniających 3) trasuje miejsca montażu elementów technologicznych podpór i belek usztywniających
3) montuje uchwyty do przemieszczania i odwracania sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających: a) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej b) wyznacza obciążenia i naprężenia w prostych elementach c) ustala technologię spawania chwytów do przemieszczania i odwracania sekcji oraz bloków na podstawie dokumentacji	1) wyznacza metodą wykreślną siły w zawiesiach tworzące płaski zbieżny układ sił 2) oblicza naprężenia rozciągające i ściskające 3) porównuje obliczone naprężenia z naprężeniami dopuszczalnymi 4) przygotowuje miejsca montażu uchwytów transportowych zgodnie z zasadami mechaniki technicznej 5) dobiera zawiesia do podnoszenia i obracania sekcji i bloków zgodnie z zasadami mechaniki technicznej 6) trasuje miejsce montażu uchwytów zgodnie z dokumentacją technologiczną
4) wykonuje i montuje belki technologiczne usztywniające sekcję, podpory i inne wzmocnienia bloków kadłuba jednostek pływających:	1) przygotowuje belki technologiczne usztywniające sekcję 2) przygotowuje podpory i inne wzmocnienia bloków kadłuba jednostek pływających 3) montuje belki technologiczne usztywniające sekcję, podpory i inne wzmocnienia bloków kadłuba jednostek pływających
5) zgłasza do badań nieniszczących oraz kontroluje jakość wykonania montażu i spawania uchwytów transportowych i innych elementów konstrukcji sekcji i bloków, związanych z transportem wewnątrzzakładowym sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających	1) opisuje metody badań nieniszczących stosowanych do kontroli jakości spawania uchwytów transportowych 2) identyfikuje wady złącz spawanych 3) kontroluje wymiary spoin
6) wykonuje i montuje oprzyrządowanie do transportu i odwracania sekcji i bloków	1) identyfikuje oprzyrządowanie do transportu i odwracania sekcji i bloków 2) montuje oprzyrządowanie do transportu i odwracania sekcji i bloków na podstawie dokumentacji technologicznej
TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje remont lub modernizację fundamentów maszyn i urządzeń: a) usuwa uszkodzony fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni	1) rozpoznaje uszkodzenia fundamentów maszyn i urządzeń 2) wykonuje nowy fundament urządzenia

b) montuje nowy fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni	3) wymienia czynności, urządzenia, narzędzia i przyrządy niezbędne do usunięcia uszkodzonego fundamentu
2) wykonuje remont lub modernizację konstrukcji kadłuba jednostek pływających	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń burt i pokładów 2) określa wielkość uszkodzeń zgodnie ze standardami wykonania 3) wymienia uszkodzony fragment burty i pokładu 4) wymienia uszkodzony fragment usztywnień ramowych
3) wykonuje remont lub modernizację fragmentów instalacji rurociągów	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń instalacji rurociągowej 2) demontuje uszkodzony odcinek rurociągu ze złączami kołnierзовymi 3) wykonuje prefabrykację prostego odcinka rurociągu z kołnierżami 4) montuje nowy odcinek rurociągu ze złączami kołnierżowymi
4) wykonuje prace remontowe lub modernizacyjne wyposażenia ślusarskiego jednostek pływających	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń elementów wyposażenia ślusarskiego 2) przygotowuje do wymiany uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach do wymiany 3) wykonuje nowe fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach zgodnie ze standardem wykonania 4) wymienia uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach zgodnie ze standardem wykonania

TWO.03.8. Język obcy zawodowy

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:
a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy
b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie	b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych
c) z dokumentacją związaną z danym zawodem	c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych
d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
	e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu
a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka	2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje
b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu
	4) układa informacje w określonym porządku

3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TWO.03.9. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) wyjaśnia pojęcie tajemnicy zawodowej

	<ul style="list-style-type: none">3) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej5) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie6) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	<ul style="list-style-type: none">1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy2) określa czas realizacji zadań3) realizuje działania w wyznaczonym czasie4) monitoruje realizację zaplanowanych działań5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	<ul style="list-style-type: none">1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę3) ocenia podejmowane działania4) 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	<ul style="list-style-type: none">1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ul style="list-style-type: none">1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	<ul style="list-style-type: none">1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu3) analizuje własne kompetencje4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego5) planuje drogę rozwoju zawodowego6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ul style="list-style-type: none">1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne2) stosuje aktywne metody słuchania3) prowadzi dyskusje4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ul style="list-style-type: none">1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania2) opisuje techniki rozwiązywania problemów3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu

9) współpracuje w zespole	<ol style="list-style-type: none">1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
---------------------------	---

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie 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.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem do wykonywania rysunku technicznego,
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- stoły rysunkowe, przykładnice 1m, komplety ekier 30 cm, liniały 0,5 m.

Pracownia rysunku okrętowego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem do wykonywania rysunku technicznego,
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- stanowiska wyposażone w stoły o wymiarach 2 m × 1 m do pracy z rysunkami okrętowymi sporządzonymi w skali 1 : 10, modele brył kadłubów, dokumentację okrętową, przykładnice długości 1,5 m, liniały 1 m, komplety ekier 0,5 m, komplety krzywek okrętowych, giętki, obciążniki do giętek, komplety ekier 30 cm.

Pracownia konstrukcji i technologii budowy okrętu wyposażona w:

- stoły o wymiarach 2 m × 1 m do pracy z rysunkami okrętowymi,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i projektorem multimedialnym,
- przyrządy pomiarowe, modele jednostek pływających i elementów konstrukcji kadłubów,
- katalogi unifikacyjne rozwiązań konstrukcyjnych, budowy, remontu i modernizacji jednostek pływających,
- dokumentacje technologiczne, normy dotyczące budowy jednostek pływających, dokumentację technologiczną obróbki elementów, prefabrykacji i montażu kadłuba jednostek pływających, standardy wykonania konstrukcji kadłubowych, instrukcje technologiczne, normy dotyczące rysunku okrętowego, przepisy Polskiego Rejestru Statków.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE¹⁾

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających
--

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TWO.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TWO.03.2. Podstawy okrętownictwa	180
TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych	30
TWO.03.4. Wykonywanie elementów i węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba jednostek pływających	180
TWO.03.5. Prefabrykacja sekcji, montaż bloków i sekcji kadłuba jednostek pływających	180
TWO.03.6. Przemieszczanie sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających transportem wewnątrzzakładowym	30
TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających	180
TWO.03.8. Język obcy zawodowy	30
Razem:	840
TWO.03.9. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter kadłubów jednostek pływających po potwierdzeniu kwalifikacji TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających może uzyskać dyplom zawodowy technik budowy jednostek pływających po potwierdzeniu kwalifikacji TWO.05. Organizacja budowy, remontu i modernizacji kadłuba jednostek pływających oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

TECHNIK BUDOWNICTWA WODNEGO**311205****KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE**

TWO.01. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych

TWO.04. Organizacja robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz budową urządzeń wodnych

CELE KSZTAŁCENIA

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

- 1) w zakresie kwalifikacji TWO.01. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych:
 - 1) wykonywania robót związanych z regulacją cieków naturalnych,
 - 2) wykonywania robót związanych z budową urządzeń wodnych,
 - 3) wykonywania robót związanych z utrzymaniem cieków naturalnych,
 - 4) wykonywania robót związanych z eksploatacją oraz remontami urządzeń wodnych;
- 2) w zakresie kwalifikacji TWO.04. Organizacja robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz budową urządzeń wodnych:
 - 1) organizowania oraz prowadzenia robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz umacnianiem skarp,
 - 2) organizowania oraz prowadzenia robót związanych z budową urządzeń wodnych,
 - 3) organizowania oraz koordynowania robót związanych z utrzymaniem w wymaganym stanie cieków naturalnych,
 - 4) organizowania oraz koordynowania robót związanych z eksploatacją urządzeń wodnych,
 - 5) sporządzania kosztorysów oraz przygotowywania dokumentacji przetargowej.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.01. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TWO.01. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych	
TWO.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się terminologią z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) omawia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) wskazuje warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wskazuje zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

	3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4) przestrzega przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas transportowania, składowania oraz magazynowania materiałów i wyrobów stosowanych w robotach regulacyjnych i hydrotechnicznych 2) zabezpiecza i oznakowuje teren budowy obiektów hydrotechnicznych 3) stosuje zasady ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania robót regulacyjnych i hydrotechnicznych
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami mechanicznymi, elektrycznymi oraz pneumatycznymi i hydraulicznymi 2) organizuje stanowisko pracy do wykonywania podstawowych robót budowlanych, monterskich i eksploatacyjnych związanych z urządzeniami hydrotechnicznymi zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) stosuje zasady ochrony środowiska 4) posługuje się maszynami i urządzeniami w sposób bezpieczny
6) określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) omawia czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy 2) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników niebezpiecznych i szkodliwych dla środowiska 3) określa źródła zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 4) określa zagrożenia związane z wykonywaniem robót regulacyjnych i hydrotechnicznych 5) omawia przyczyny występowania zagrożeń w środowisku pracy 6) określa skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy 7) omawia metody zapobiegania oddziaływaniu czynników szkodliwych na organizm człowieka
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy wykonywaniu zadań zawodowych 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar

	8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TWO.01.2. Podstawy budownictwa wodnego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje wód naturalnych	1) wymienia rodzaje wód powierzchniowych 2) wymienia rodzaje wód podziemnych 3) określa właściwości wód powierzchniowych 4) określa właściwości wód podziemnych
2) rozpoznaje rodzaje gruntów i określa ich właściwości	1) klasyfikuje grunty według określonych kryteriów 2) określa rodzaje gruntów i ich właściwości 3) określa przydatność gruntów do celów budowlanych
3) określa cele regulacji cieków naturalnych	1) wskazuje korzyści wynikające z regulacji cieków naturalnych 2) wskazuje skutki regulacji cieków naturalnych dla środowiska przyrodniczego 3) opisuje wpływ robót hydrotechnicznych i melioracyjnych na stan środowiska 4) wskazuje zagrożenia dla środowiska spowodowane robotami melioracyjnymi i hydrotechnicznymi
4) wykonuje pomiary hydrometryczne w ciekach	1) dobiera metody pomiarów stanów i przepływów wody w ciekach oraz poziomów wód podziemnych 2) dobiera przyrządy i aparaturę do pomiarów stanów i przepływów wody w ciekach oraz poziomów wód podziemnych 3) stosuje zasady wykonywania pomiarów hydrometrycznych 4) wykonuje pomiar hydrometryczny 5) odczytuje wskazania urządzeń hydrometrycznych 6) wykonuje zestawienia wyników pomiarów stanów i przepływów wody w ciekach oraz poziomów wód podziemnych 7) opracowuje wyniki pomiarów hydrometrycznych
5) wykonuje pomiary meteorologiczne	1) opisuje urządzenia i przyrządy do pomiarów meteorologicznych 2) dobiera urządzenia i przyrządy do pomiarów meteorologicznych 3) posługuje się urządzeniami i przyrządami do pomiarów meteorologicznych 4) prowadzi obserwacje czynników meteorologicznych 5) wykonuje pomiary czynników meteorologicznych 6) odczytuje wskazania przyrządów i urządzeń meteorologicznych 7) zapisuje wyniki pomiarów meteorologicznych 8) opracowuje wyniki obserwacji i pomiarów meteorologicznych 9) interpretuje wyniki pomiarów meteorologicznych
6) wykonuje pomocnicze pomiary sytuacyjne i wysokościowe związane z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi	1) opisuje przyrządy i sprzęt do wykonania pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 2) dobiera przyrządy i sprzęt do wykonania pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 3) posługuje się przyrządami i sprzętem do wykonania pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 4) stosuje zasady wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 5) wykonuje pomocnicze pomiary sytuacyjne i wysokościowe

	6) odczytuje wskazania przyrządów do wykonywania pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 7) zapisuje wyniki pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 8) interpretuje wyniki pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi
7) korzysta z map i planów oraz danych meteorologicznych i hydrologicznych	1) rozróżnia mapy topograficzne, mapy hydrograficzne, mapy pogody oraz plany sytuacyjne 2) odczytuje dane z map topograficznych i planów sytuacyjnych 3) odczytuje dane z map hydrograficznych oraz map pogody 4) interpretuje dane meteorologiczne i hydrologiczne
8) charakteryzuje materiały stosowane w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych	1) klasyfikuje materiały budowlane 2) opisuje materiały budowlane stosowane w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 3) określa właściwości materiałów budowlanych stosowanych w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 4) wskazuje możliwości zastosowania materiałów budowlanych w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych
9) przestrzega zasad transportu oraz magazynowania materiałów, narzędzi i sprzętu	1) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie 2) rozróżnia środki transportu materiałów, narzędzi i sprzętu stosowanego podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych 3) określa zasady transportu oraz magazynowania materiałów, narzędzi i sprzętu stosowanego podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych 4) stosuje zasady magazynowania materiałów i wyrobów budowlanych na placu budowy podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych 5) stosuje zasady magazynowania narzędzi i sprzętu w pomieszczeniach zamkniętych na placu budowy podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych
10) wykonuje rysunki techniczne oraz szkice rysunkowe	1) rozpoznaje oznaczenia graficzne materiałów budowlanych stosowanych w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 2) rozpoznaje oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach technicznych związanych z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 3) odczytuje informacje z rysunków technicznych związanych z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 4) sporządza szkice robocze związane z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych zgodnie z zasadami sporządzania rysunków technicznych 5) uzupełnia szkice i schematy rysunkowe związane z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych
11) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) dobiera programy komputerowe do określonych zadań związanych z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 2) obsługuje programy komputerowe wspomagające realizację zadań związanych z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych

12) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
TWO.01.3. Wykonywanie robót związanych z regulacją oraz utrzymaniem cieków naturalnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, normami technicznymi, katalogami oraz instrukcjami	1) wskazuje normy techniczne dotyczące wykonywania robót regulacyjnych 2) wskazuje dokumentację projektową w zakresie wykonywania robót regulacyjnych i utrzymaniowych 3) odczytuje informacje zawarte w normach technicznych, dokumentacji projektowej, katalogach oraz instrukcjach dotyczących wykonywania robót regulacyjnych i utrzymaniowych
2) wykonuje roboty przygotowawcze związane z regulacją cieków naturalnych	1) opisuje czynności związane z czyszczeniem koryt cieków 2) odczytuje stany wód w ciekach 3) określa stany umowne (charakterystyczne) na ciekach 4) określa zasady wykonywania robót przygotowawczych 5) dobiera narzędzia, materiały i sprzęt do prac przygotowawczych robót regulacyjnych 6) dobiera narzędzia, materiały i sprzęt do prac związanych z czyszczeniem koryt cieków 7) wykonuje prace przygotowawcze do robót regulacyjnych 8) określa kolejność czynności związanych z oczyszczaniem koryt cieków 9) wykonuje roboty związane z czyszczeniem koryt cieków
3) wykonuje roboty ziemne i pogłębiarskie	1) dobiera narzędzia oraz sprzęt do robót ziemnych i pogłębiarskich 2) wykonuje roboty ziemne związane z regulacją cieków naturalnych 3) wykonuje roboty pogłębiarskie 4) stosuje zasady transportu i składowania mas ziemnych
4) charakteryzuje surowce naturalne do regulacji cieków	1) rozpoznaje surowce naturalne stosowane do regulacji cieków 2) określa właściwości surowców naturalnych stosowanych do regulacji cieków, w tym materiału roślinnego oraz kamienia naturalnego 3) przygotowuje surowce do wykonywania wyrobów stosowanych w robotach regulacyjnych
5) wykonuje wyroby przeznaczone do umacniania koryt cieków	1) rozróżnia materiały obciążające, wypełniające i podsypki 2) rozróżnia elementy budowlane 3) wskazuje warunki techniczne umocnienia cieków 4) wykorzystuje narzędzia do wykonywania wyrobów przeznaczonych do umacniania koryt cieków 5) wytwarza wyroby do umacniania koryt cieków
6) wykonuje roboty związane z zabudową cieków	1) rozpoznaje materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z zabudową cieków 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z zabudową cieków 3) wykonuje roboty związane z biologiczną i techniczną zabudową cieków 4) zabezpiecza teren robót związanych z zabudową cieków naturalnych 5) przestrzega zasad zabezpieczania terenu, na którym prowadzone są roboty związane z zabudową cieków naturalnych

7) wykonuje roboty związane z budową budowli regulacyjnych	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z budową budowli regulacyjnych 2) wykonuje czynności związane z budową budowli regulacyjnych 3) zabezpiecza teren robót związanych z budową budowli regulacyjnych 4) przestrzega zasad zabezpieczania terenu, na którym prowadzone są roboty związane z budową budowli regulacyjnych
8) dokonuje przeglądów stanu koryt cieków naturalnych	1) wykonuje okresowe, doraźne i bieżące przeglądy budowli regulacyjnych 2) opisuje okresowe i bieżące przeglądy umocnień brzegów 3) ocenia stan koryt cieków naturalnych
9) wykonuje roboty związane z utrzymaniem cieków w wymaganym stanie	1) dobiera materiały do wykonywania robót związanych z utrzymaniem cieków w wymaganym stanie 2) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z utrzymaniem cieków w wymaganym stanie 3) stosuje zasady wykonywania robót związanych z utrzymaniem cieków w wymaganym stanie
4) wykonuje roboty związane z remontami budowli regulacyjnych	1) rozpoznaje uszkodzenia obiektów regulacyjnych 2) dokonuje naprawy uszkodzonych elementów budowli regulacyjnych
5) wykonuje roboty związane z rekultywacją środowiska wodnego	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z renaturyzacją cieków 2) wykonuje czynności rekultywacyjne 3) wykonuje roboty pielęgnacyjne
TWO.01.4. Wykonywanie robót związanych z budową oraz eksploatacją urządzeń wodnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową i eksploatacyjną urządzeń wodnych	1) wskazuje dokumentację eksploatacyjną urządzeń wodnych 2) posługuje się dokumentacją projektową dotyczącą wykonywania robót związanych z budową urządzeń wodnych 3) posługuje się dokumentacją eksploatacyjną urządzeń wodnych 4) korzysta z katalogów oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń 5) omawia informacje zawarte w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń 6) wyjaśnia zakres wykonywania robót związanych z budową urządzeń wodnych
2) wykonuje roboty związane z budową urządzeń wodnych	1) wskazuje czynności związane z budową wałów przeciwpowodziowych 2) rozróżnia technologie budowy wałów 3) odczytuje informacje zawarte w warunkach technicznych budowy wałów 4) wskazuje czynności związane z budową budowli piętrzących 5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót hydrotechnicznych 6) buduje urządzenia wałowe i budowle uzupełniające 7) montuje wyposażenie pompowni przeciwpowodziowych 8) montuje zamknięcia budowli piętrzących
3) wykonuje roboty związane z zabezpieczaniem urządzeń wodnych przed filtracją	1) wyjaśnia występowanie filtracji pod budowlami piętrzącymi wodę 2) rozróżnia sposoby zabezpieczenia urządzeń wodnych przed filtracją 3) zabezpiecza urządzenia wodne przed filtracją
4) wykonuje roboty odwodnieniowe związane z budową urządzeń wodnych	1) opisuje rodzaje systemów odwadniających oraz określa warunki ich wykonywania

	<ol style="list-style-type: none"> 2) wykonuje roboty odwodnieniowe związane z budową urządzeń wodnych 3) wykonuje roboty związane z utrzymaniem systemów odwadniających i urządzeń wodnych w wymaganym stanie technicznym 4) dobiera rodzaj systemu odwodnieniowego do technologii budowanego urządzenia wodnego 5) sprawdza sprawność działania systemu odwodnieniowego w procesie inwestycyjnym budowy urządzenia wodnego 6) dokonuje konserwacji systemu odwadniającego w celu utrzymania go w odpowiednim stanie technicznym 7) analizuje poprawność zastosowania systemu odwadniającego po zakończeniu budowy urządzenia wodnego
5) zabezpiecza teren robót w czasie zagrożenia powodziowego	<ol style="list-style-type: none"> 1) dokonuje obserwacji przepływów i systemu wczesnego ostrzegania 2) wskazuje miejsca szczególnie zagrożone powodzią 3) wskazuje procedury obowiązujące w warunkach zagrożenia powodziowego 4) opisuje czynności związane z zabezpieczeniem terenu robót podczas powodzi 5) wyjaśnia metody likwidacji skutków powodzi 6) wykonuje czynności związane z zabezpieczeniem terenu robót w czasie zagrożenia powodziowego 7) przestrzega procedur obowiązujących w warunkach zagrożenia powodziowego
6) wykonuje roboty betoniarskie, zbrojarskie, ślusarskie, kowalskie i ciesielskie związane z budową urządzeń wodnych	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót betoniarskich, zbrojarskich, ślusarskich, kowalskich i ciesielskich związanych z wykonywaniem robót hydrotechnicznych 2) określa rodzaje robót betoniarskich, ślusarskich, ciesielskich, kowalskich, zbrojarskich związanych z budową urządzeń wodnych 3) stosuje zasady wykonywania robót betoniarskich, ślusarskich, ciesielskich, kowalskich, zbrojarskich związanych z budową urządzeń wodnych
7) dokonuje przeglądów stanu technicznego urządzeń wodnych	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa zasady przeprowadzania bieżących przeglądów stanu technicznego urządzeń wodnych 2) określa zakres przeglądów stanu technicznego urządzeń wodnych 3) przeprowadza bieżące przeglądy stanu technicznego urządzeń wodnych 4) wskazuje uszkodzenia urządzeń wodnych 5) wykonuje protokoły przeglądów stanu technicznego urządzeń wodnych
8) wykonuje roboty związane z utrzymywaniem urządzeń wodnych	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót hydrotechnicznych 2) wskazuje czynności związane z utrzymaniem wałów przeciwpowodziowych 3) wskazuje czynności związane z utrzymaniem budowli piętrzących i zbiorników wodnych 4) odczytuje informacje zawarte w warunkach technicznych eksploatacji pompowni przeciwpowodziowych 5) wskazuje czynności związane z obsługą zamknięć budowli wodnych 6) wykonuje czynności związane z utrzymaniem wałów przeciwpowodziowych, budowli piętrzących i zbiorników wodnych w wymaganym stanie 7) przestrzega zasad eksploatacji pompowni przeciwpowodziowych

9) wykonuje roboty związane z remontami urządzeń wodnych	8) obsługuje zamknięcia wodne budowli piętrzących 1) dobiera materiały stosowane podczas remontów urządzeń wodnych 2) dobiera sprzęt do robót związanych z remontami urządzeń wodnych 3) przeprowadza roboty związane z remontami urządzeń wodnych 4) stosuje zasady prowadzenia robót remontowych
10) zabezpiecza urządzenia wodne w sytuacji wystąpienia zagrożeń	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót zabezpieczających urządzenia wodne przed ich zniszczeniem 2) rozpoznaje i analizuje przyczyny wystąpienia zjawisk zagrażających bezpieczeństwu urządzeń wodnych 3) wykonuje czynności związane z zabezpieczeniem urządzeń wodnych przed uszkodzeniem
11) postępuje zgodnie z procedurami w przypadku wystąpienia awarii i katastrof budowlanych	1) opisuje zagrożenia dla ludzi i środowiska związane z możliwością wystąpienia awarii lub katastrofy budowlanej 2) omawia procedury związane z postępowaniem w przypadku wystąpienia zagrożeń podczas awarii lub katastrofy budowlanej 3) określa skutki po wystąpieniu awarii lub katastrofy budowlanej 4) przestrzega procedur postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń podczas awarii lub katastrof budowlanych
TWO.01.5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi

<p>obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p>	<p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
TWO.01.6. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej</p>	<p>1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</p> <p>2) wyjaśnia pojęcie tajemnicy zawodowej</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 3) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej 5) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 6) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	<ul style="list-style-type: none"> 1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	<ul style="list-style-type: none"> 1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) 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	<ul style="list-style-type: none"> 1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	<ul style="list-style-type: none"> 1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ul style="list-style-type: none"> 1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	<ul style="list-style-type: none"> 1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole

	3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
--	---

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.04. Organizacja robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz budową urządzeń wodnych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TWO.04. Organizacja robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz budową urządzeń wodnych	
TWO.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami mechanicznymi, elektrycznymi oraz pneumatycznymi i hydraulicznymi 2) organizuje stanowisko pracy do wykonywania podstawowych robót budowlanych, monterskich i eksploatacyjnych związanych z urządzeniami wodnymi zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) stosuje zasady ochrony środowiska 4) posługuje się maszynami i urządzeniami w sposób bezpieczny
2) określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) omawia czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy 2) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników niebezpiecznych i szkodliwych dla środowiska 3) określa źródła zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 4) określa zagrożenia związane z wykonywaniem robót regulacyjnych i hydrotechnicznych 5) omawia przyczyny występowania zagrożeń w środowisku pracy 6) określa skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy 7) omawia metody zapobiegania oddziaływaniu czynników szkodliwych na organizm człowieka
3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonania zadania zawodowego 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań zawodowych
4) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie

	7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TWO.04.2. Podstawy budownictwa wodnego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje wód naturalnych	1) wymienia rodzaje wód powierzchniowych 2) wymienia rodzaje wód podziemnych 3) określa właściwości wód powierzchniowych 4) określa właściwości wód podziemnych
2) rozpoznaje rodzaje gruntów i określa ich właściwości	1) klasyfikuje grunty według określonych kryteriów 2) określa rodzaje gruntów i ich właściwości 3) określa przydatność gruntów do celów budowlanych
3) określa cele regulacji cieków naturalnych	1) wskazuje korzyści wynikające z regulacji cieków naturalnych 2) wskazuje skutki regulacji cieków naturalnych na środowisko przyrodnicze 3) opisuje wpływ robót hydrotechnicznych i melioracyjnych na stan środowiska 4) wskazuje zagrożenia dla środowiska spowodowane robotami melioracyjnymi i hydrotechnicznymi
4) wykonuje pomiary hydrometryczne w ciekach	1) dobiera metody pomiarów stanów i przepływów wody w ciekach oraz poziomów wód podziemnych 2) dobiera przyrządy i aparaturę do pomiarów stanów i przepływów wody w ciekach oraz poziomów wód podziemnych 3) stosuje zasady wykonywania pomiarów hydrometrycznych 4) wykonuje pomiar hydrometryczny 5) odczytuje wskazania urządzeń hydrometrycznych 6) wykonuje zestawienia wyników pomiarów stanów i przepływów wody w ciekach oraz poziomów wód podziemnych 7) opracowuje wyniki pomiarów hydrometrycznych
5) wykonuje pomiary meteorologiczne	1) opisuje urządzenia i przyrządy do pomiarów meteorologicznych 2) dobiera urządzenia i przyrządy do pomiarów meteorologicznych 3) posługuje się urządzeniami i przyrządami do pomiarów meteorologicznych 4) prowadzi obserwacje czynników meteorologicznych 5) wykonuje pomiary czynników meteorologicznych 6) odczytuje wskazania przyrządów i urządzeń meteorologicznych 7) zapisuje wyniki pomiarów meteorologicznych 8) opracowuje wyniki obserwacji i pomiarów meteorologicznych 9) interpretuje wyniki pomiarów meteorologicznych
6) wykonuje pomocnicze pomiary sytuacyjne i wysokościowe związane z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi	1) opisuje przyrządy i sprzęt do wykonania pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 2) dobiera przyrządy i sprzęt do wykonania pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi

	<ol style="list-style-type: none"> 3) posługuje się przyrządami i sprzętem do wykonania pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 4) stosuje zasady wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych związanych z robotami regulacyjnymi melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 5) wykonuje pomocnicze pomiary sytuacyjne i wysokościowe 6) odczytuje wskazania przyrządów do wykonywania pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 7) zapisuje wyniki pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 8) interpretuje wyniki pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi
7) korzysta z map i planów oraz danych meteorologicznych i hydrologicznych	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia mapy topograficzne, mapy hydrograficzne, mapy pogody oraz plany sytuacyjne 2) odczytuje dane z map topograficznych i planów sytuacyjnych 3) odczytuje dane z map hydrograficznych oraz map pogody 4) interpretuje dane meteorologiczne i hydrologiczne
8) charakteryzuje materiały stosowane w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych	<ol style="list-style-type: none"> 1) klasyfikuje materiały budowlane 2) opisuje materiały budowlane stosowane w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 3) określa właściwości materiałów budowlanych stosowanych w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 4) wskazuje możliwości zastosowania materiałów budowlanych w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych
9) przestrzega zasad transportu oraz magazynowania materiałów, narzędzi i sprzętu	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie 2) rozróżnia środki transportu materiałów, narzędzi i sprzętu stosowanych podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych 3) określa zasady transportu oraz magazynowania materiałów, narzędzi i sprzętu stosowanych podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych 4) stosuje zasady magazynowania materiałów i wyrobów budowlanych na placu budowy podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych. 5) stosuje zasady magazynowania narzędzi i sprzętu w pomieszczeniach zamkniętych na placu budowy podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych
10) wykonuje rysunki techniczne oraz szkice rysunkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje oznaczenia graficzne materiałów budowlanych stosowanych w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 2) rozpoznaje oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach technicznych związanych z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 3) odczytuje informacje z rysunków technicznych związanych z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 4) sporządza szkice robocze związane z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych

	<p>i hydrotechnicznych zgodnie z zasadami sporządzania rysunków technicznych</p> <p>5) uzupełnia szkice i schematy rysunkowe związane z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych</p>
11) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	<p>1) dobiera programy komputerowe do określonych zadań związanych z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych</p> <p>2) obsługuje programy komputerowe wspomagające realizację zadań związanych z wykonywaniem robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych</p>
12) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<p>1) wymienia cele normalizacji krajowej</p> <p>2) podaje definicję i cechy normy</p> <p>3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</p> <p>4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</p>
TWO.04.3. Organizacja robót związanych z regulacją oraz utrzymaniem cieków naturalnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, przepisami prawa budowlanego i prawa wodnego, katalogami oraz normami technicznymi dotyczącymi regulacji cieków naturalnych i ich utrzymania	<p>1) wskazuje przepisy prawa budowlanego i prawa wodnego dotyczące regulacji cieków naturalnych i ich utrzymania</p> <p>2) odczytuje informacje zawarte na planach sytuacyjnych cieków</p> <p>3) odczytuje dane i informacje zawarte w dokumentacji projektowej i wodnoprawnej dotyczącej regulacji cieków naturalnych i ich utrzymania</p> <p>4) analizuje informacje zawarte w przepisach prawa budowlanego i prawa wodnego w zakresie regulacji cieków naturalnych i ich utrzymania</p> <p>5) odczytuje informacje zawarte w normach technicznych dotyczących regulacji cieków naturalnych i ich utrzymania</p> <p>6) odczytuje informacje zawarte w katalogach, instrukcjach oraz wytycznych dotyczących regulacji cieków naturalnych i ich utrzymania</p>
2) wykonuje pomiary hydrometryczne związane z regulacją cieków naturalnych	<p>1) dobiera metody wykonywania pomiarów hydrometrycznych</p> <p>2) dobiera przyrządy do wykonywania pomiarów hydrometrycznych</p> <p>3) przygotowuje sprzęt do wykonania pomiarów hydrometrycznych</p> <p>4) określa sposób wykonania pomiarów hydrometrycznych</p> <p>5) wykonuje pomiar prędkości przepływu wody w ciekach naturalnych</p> <p>6) odczytuje wyniki pomiarów hydrometrycznych</p> <p>7) stosuje zasady wykonywania pomiarów hydrometrycznych</p> <p>8) wykonuje zestawienia wyników pomiarów hydrometrycznych</p> <p>9) analizuje wyniki pomiarów hydrometrycznych</p>
3) sporządza harmonogramy robót związanych z regulacją cieków naturalnych	<p>1) określa zasady opracowywania harmonogramów robót związanych z regulacją cieków naturalnych</p> <p>2) określa zakres prac związanych z robotami regulacyjnymi</p> <p>3) planuje skład i kwalifikacje zespołów pracowników do prac związanych z robotami regulacyjnymi</p> <p>4) określa materiały, narzędzia, sprzęt i wyposażenie do wykonywania robót regulacyjnych</p>

	5) spisuje harmonogram robót związanych z regulacją cieków naturalnych
4) organizuje roboty związane z zagospodarowaniem terenu budowy	<ol style="list-style-type: none">1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji dotyczącej zagospodarowania terenu budowy2) zabezpiecza teren budowy zgodnie z przepisami prawa oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy3) organizuje prace przygotowawcze związane z zagospodarowaniem terenu budowy4) organizuje roboty związane z zabezpieczeniem terenu budowy zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej
5) organizuje roboty ziemne i pogłębiarskie związane z regulacją i utrzymaniem cieków naturalnych	<ol style="list-style-type: none">1) dobiera narzędzia i sprzęt stosowany do robót ziemnych i pogłębiarskich2) określa sposób wykonania robót ziemnych3) określa sposób wykonania robót pogłębiarskich4) określa warunki transportu mas ziemnych5) wyznacza miejsca składowania mas ziemnych i ich odpowiednie zabezpieczenie6) przestrzega zasad transportu i składowania mas ziemnych7) koordynuje prace związane z regulacyjnymi robotami ziemnymi i pogłębiarskimi
6) organizuje roboty związane z umacnianiem koryt oraz wykonywaniem budowli regulacyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia materiały, narzędzia i sprzęt do robót umocnieniowych i regulacyjnych2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt stosowane do robót umocnieniowych i regulacyjnych3) określa sposób wykonania budowli regulacyjnych4) określa sposób wykonania robót regulacyjnych5) określa sposób wykonania robót podczas biologicznej i technicznej zabudowy cieków naturalnych6) dokumentuje wykonanie robót związanych z budową budowli regulacyjnych7) koordynuje wykonywanie robót związanych z budową budowli regulacyjnych
7) organizuje roboty związane z utrzymaniem cieków naturalnych oraz budowli regulacyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót utrzymaniowych2) określa technologię wykonania robót związanych z utrzymaniem cieków naturalnych3) określa technologię wykonania robót związanych z utrzymaniem budowli regulacyjnych4) opisuje czynności związane z remontami budowli regulacyjnych5) planuje roboty związane z remontami budowli regulacyjnych6) koordynuje roboty związane z utrzymaniem cieków naturalnych oraz budowli regulacyjnych w wymaganym stanie
8) organizuje roboty związane z rekultywacją środowiska wodnego i renaturyzacją cieków naturalnych	<ol style="list-style-type: none">1) charakteryzuje przyczyny degradacji środowiska wodnego2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót rekultywacyjnych związanych z renaturyzacją cieków naturalnych3) wymienia kolejność wykonania robót rekultywacyjnych terenów objętych robotami regulacyjnymi i utrzymaniowymi4) opisuje czynności związane z wykonaniem robót rekultywacyjnych i renaturyzacją cieków naturalnych5) określa wpływ robót renaturyzacyjnych na cieku wodnym na poprawę otaczającego środowiska wodno-

	przyrodniczego 6) koordynuje roboty rekultywacyjne
9) ocenia jakość wykonania robót regulacyjnych	1) określa wpływ wykonanych robót regulacyjnych na poprawę warunków hydraulicznego ruchu wody w cieku 2) monitoruje przebieg robót na poszczególnych etapach realizacji 3) kontroluje jakość wykonania robót regulacyjnych
10) wykonuje przedmiary i obmiary robót związanych z regulacją oraz utrzymaniem cieków naturalnych	1) sporządza specyfikacje materiałów, narzędzi i sprzętu 2) wykonuje przedmiary robót związanych z regulacją oraz utrzymaniem cieków naturalnych 3) wykonuje obmiary robót związanych z regulacją oraz utrzymaniem cieków naturalnych 4) wykonuje inwentaryzacje materiałów potrzebnych do regulacji oraz utrzymania cieków naturalnych
11) sporządza kosztorysy oraz oferty przetargowe na roboty regulacyjne i utrzymaniowe	1) oblicza koszty materiałów, robocizny i sprzętu do wykonywania robót związanych z regulacją i utrzymaniem cieków naturalnych 2) wykonuje obliczenia pomocnicze związane z opracowaniem kosztorysów i ofert przetargowych na roboty regulacyjne i utrzymaniowe związane z regulacją i utrzymaniem cieków naturalnych 3) sporządza kosztorysy robót związanych z regulacją i utrzymaniem cieków naturalnych 4) sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, powykonawcze 5) sporządza oferty przetargowe na roboty regulacyjne i utrzymaniowe 6) stosuje programy komputerowe wspomagające opracowanie kosztorysów i dokumentacji przetargowej
TWO.04.4. Organizacja robót związanych z budową i eksploatacją urządzeń wodnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, przepisami prawa budowlanego i prawa wodnego, katalogami oraz normami dotyczącymi budowy i eksploatacji urządzeń wodnych	1) określa przepisy prawa budowlanego i prawa wodnego 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej i wodnoprawnej dotyczącej budowy i eksploatacji urządzeń wodnych 3) odczytuje informacje zawarte w katalogach, instrukcjach, wytycznych oraz normach technicznych dotyczących budowy i eksploatacji urządzeń wodnych 4) analizuje przepisy prawa budowlanego i prawa wodnego związane z budową oraz eksploatacją urządzeń wodnych 5) analizuje zapisy w specyfikacji wykonania i odbioru robót oraz instrukcjach eksploatacji dla czynności związanych z budową i eksploatacją urządzeń wodnych
2) sporządza harmonogramy robót związanych z budową urządzeń wodnych	1) określa zasady opracowywania harmonogramów robót związanych z budową urządzeń wodnych 2) odczytuje informacje zawarte w harmonogramach robót związanych z budową urządzeń wodnych 3) określa zakres prac, wykorzystuje dane o zakresie robót związanych z budową urządzeń wodnych 4) planuje skład i kwalifikacje zespołów pracowników do budowy urządzeń wodnych 5) określa harmonogram dostaw materiałów, narzędzi, sprzętu i wyposażenia do wykonywania prac związanych z budową urządzeń wodnych
3) organizuje roboty związane z zagospodarowaniem terenu budowy	1) określa elementy planu zagospodarowania terenu budowy 2) rozróżnia zabezpieczenia i oznakowanie terenu robót hydrotechnicznych

	<ol style="list-style-type: none">3) organizuje zabezpieczenia terenu robót hydrotechnicznych4) oznakowuje teren robót hydrotechnicznych5) organizuje prace przygotowawcze związane z zagospodarowaniem terenu robót hydrotechnicznych6) organizuje roboty związane z zabezpieczeniem terenu robót hydrotechnicznych zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej
4) organizuje roboty związane z wykonywaniem i zabezpieczaniem wykopów	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia metody wykonywania i zabezpieczania wykopów2) rozróżnia materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania wykopów i ich zabezpieczenia3) opisuje roboty związane z wykonywaniem i zabezpieczaniem wykopów4) dobiera metody wykonywania i zabezpieczania wykopów5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania wykopów i ich zabezpieczenia6) koordynuje roboty związane z wykonywaniem i zabezpieczaniem wykopów
5) organizuje roboty hydrotechniczne	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót hydrotechnicznych2) omawia zasady transportu i składowania materiałów stosowanych do budowy urządzeń wodnych3) omawia sposoby wykonania robót betoniarskich, zbrojarskich, ślusarskich, kowalskich i ciesielskich związanych z budową urządzeń wodnych4) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót hydrotechnicznych5) sporządza zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do robót hydrotechnicznych6) przestrzega zasad transportu i składowania materiałów stosowanych do budowy urządzeń wodnych7) organizuje wykonanie robót betoniarskich, zbrojarskich, ślusarskich, kowalskich i ciesielskich związanych z budową urządzeń wodnych
6) organizuje roboty związane z eksploatacją urządzeń wodnych	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje sposoby bieżącej oceny stanu technicznego urządzeń wodnych2) rozróżnia rodzaj i zakres robót dotyczących eksploatacji urządzeń wodnych3) opisuje sposoby wykonania robót związanych z eksploatacją urządzeń wodnych4) dokonuje bieżącej oceny stanu technicznego urządzeń wodnych5) określa rodzaj i zakres robót dotyczących eksploatacji urządzeń wodnych6) organizuje wykonanie robót związanych z eksploatacją urządzeń wodnych
7) ocenia jakość wykonania robót hydrotechnicznych	<ol style="list-style-type: none">1) określa przebieg robót na poszczególnych etapach realizacji2) opisuje sposoby bieżącej oceny jakości wykonanych robót3) monitoruje przebieg robót na poszczególnych etapach realizacji robót hydrotechnicznych4) dokonuje bieżącej oceny jakości wykonanych robót hydrotechnicznych
8) dobiera metody zabezpieczenia urządzeń wodnych przed skutkami powodzi	<ol style="list-style-type: none">1) omawia procedury obowiązujące w warunkach zagrożenia powodziowego2) określa metody zabezpieczenia urządzeń wodnych

	w czasie zagrożenia powodziowego 3) omawia roboty związane z zabezpieczeniem terenu robót w czasie zagrożenia powodziowego 4) przestrzega procedur obowiązujących w warunkach zagrożenia powodziowego 5) dobiera metody zabezpieczenia urządzeń wodnych w czasie zagrożenia powodziowego 6) organizuje roboty związane z zabezpieczeniem terenu robót w czasie zagrożenia powodziowego
9) organizuje prace w trakcie akcji przeciwpowodziowej	1) dokonuje analizy informacji hydrologicznych dotyczących zagrożenia powodziowego 2) rozróżnia służby odpowiedzialne za prowadzenie akcji przeciwpowodziowej 3) określa charakter współpracy ze służbami odpowiedzialnymi za prowadzenie akcji przeciwpowodziowej 4) przestrzega procedur związanych z zagrożeniem przeciwpowodziowym
10) organizuje roboty związane z naprawą uszkodzonych elementów urządzeń wodnych	1) rozpoznaje uszkodzenia elementów urządzeń wodnych spowodowane powodzią 2) określa zakres robót związanych z naprawą uszkodzonych elementów urządzeń wodnych 3) koordynuje wykonywanie robót związanych z naprawą uszkodzonych elementów urządzeń wodnych 4) sprawdza jakość wykonania robót związanych z naprawą uszkodzonych elementów urządzeń wodnych
11) wykonuje przedmiary i obmiary robót związanych z budową obiektów hydrotechnicznych	1) określa przedmiary robót hydrotechnicznych 2) określa obmiary robót hydrotechnicznych 3) wykonuje przedmiary robót hydrotechnicznych 4) wykonuje obmiary robót hydrotechnicznych 5) wykonuje inwentaryzacje materiałów potrzebnych do robót hydrotechnicznych 6) omawia zestawienia wykonanych robót hydrotechnicznych
12) sporządza kosztorysy oraz oferty przetargowe na roboty związane z budową, eksploatacją i remontami urządzeń wodnych	1) omawia kosztorysy ofertowe, inwestorskie, powykonawcze 2) omawia oferty przetargowe na roboty hydrotechniczne 3) oblicza koszty materiałów, robocizny i sprzętu związane z budową, eksploatacją i remontami urządzeń wodnych 4) wykonuje obliczenia pomocnicze związane z budową, eksploatacją i remontami urządzeń wodnych 5) sporządza kosztorysy robót związanych z budową i eksploatacją i remontami urządzeń wodnych 6) stosuje programy komputerowe wspomagające opracowanie kosztorysów i dokumentacji przetargowej
TWO.04.5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ol style="list-style-type: none"> ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie z dokumentacją związaną z danym zawodem z usługami świadczonymi w danym zawodzie 	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ol style="list-style-type: none"> czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych świadczonych usług, w tym obsługi klienta

<p>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>	<p>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu</p> <p>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p> <p>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>4) układa informacje w określonym porządku</p>
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p>

<ul style="list-style-type: none"> b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne 	<ul style="list-style-type: none"> 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TWO.04.6. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	<ul style="list-style-type: none"> 1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) wyjaśnia pojęcie tajemnicy zawodowej 3) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej 5) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 6) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	<ul style="list-style-type: none"> 1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	<ul style="list-style-type: none"> 1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) 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	<ul style="list-style-type: none"> 1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	<ul style="list-style-type: none"> 1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu

	3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) negocjuje warunki porozumień	1) charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji 2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
TWO.04.7. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się z współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań

5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy
--	--

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWNICTWA WODNEGO

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie 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.

Wypośażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TWO.01. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, z ploterem, skanerem oraz z projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu,
- pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunków technicznych,
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, przykładowe rysunki elementów budowlanych, przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budownictwa wodnego, rysunki inwentaryzacyjne,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych, przepisy prawa budowlanego i wodnego.

Pracownia budownictwa wodnego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z drukarką, ploterem, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, pakietem programów biurowych,
- filmy dydaktyczne ilustrujące etapy wykonywania obiektów budownictwa wodnego,
- sprzęt pomiarowy: teodolit, niwelator, łaty i żabki niwelacyjne, libelle, węgielnice, taśmy miernicze, przyrządy, tyczki, szkicowniki, przyrządy hydrometryczne: młynek hydrometryczny, batometr, łapaczki rumowiska wlezonego,
- instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych, mapy hydrograficzne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, próbki materiałów budowlanych oraz materiałów stosowanych do regulacji cieków naturalnych, katalogi materiałów budowlanych oraz maszyn i urządzeń,
- normy i dokumentacje projektowe dotyczące wykonywania robót regulacyjnych i hydrotechnicznych oraz specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót, makiety urządzeń hydrotechnicznych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do wykonywania robót umocnieniowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w kołki faszynowe, szpilki faszynowe, kozły do wytwarzania kieszek faszynowych, nożyce do cięcia faszyny, nożyce do cięcia stali, obcęgi zbrojarskie, siatki gabionowe, narzędzia do montażu materiałów geosyntetycznych, taśmy miernicze,
- stanowiska do wykonywania robót betoniarsko-zbrojarskich (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w betoniarkę, taczkę, sita do przesiewania kruszywa, mieszałki do zapraw, narzędzia i sprzęt do zagęszczania mieszanek betonowych, pojemniki na zaprawy, stół zbrojarski, zgrzewarkę, klucze zbrojarskie, obciążki do wiązania zbrojenia, nożyce ręczne i mechaniczne do cięcia stali, giętarki ręczne i mechaniczne, deskowanie do wykonywania elementów budowlanych, stal zbrojeniową, narzędzia do czyszczenia stali zbrojeniowej i zagęszczania mieszanki betonowej, przyrządy kontrolno-pomiarowe.

Wypośażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TWO.04. Organizacja robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz budową urządzeń wodnych

Pracownia budownictwa wodnego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z drukarką, ploterem, skanerem oraz

- z projektorem multimedialnym, pakietem programów biurowych,
- filmy dydaktyczne ilustrujące etapy wykonywania obiektów budownictwa wodnego,
- sprzęt pomiarowy: teodolit, niwelator, łaty i żabki niwelacyjne, libelle, węgielnice, taśmy miernicze, przyrządy, tyczki, szkicowniki, przyrządy hydrometryczne: młynek hydrometryczny, batymetr, łapaczkę rumowiska wleczzonego,
- instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych, mapy hydrograficzne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- próbki materiałów budowlanych oraz materiałów stosowanych do regulacji cieków naturalnych,
- katalogi materiałów budowlanych oraz maszyn i urządzeń, normy i dokumentację projektową dotyczącą wykonywania robót regulacyjnych i hydrotechnicznych oraz specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót, makiety urządzeń hydrotechnicznych.

Pracownia dokumentacji wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, drukarką, ploterem, skanerem oraz projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu,
- pakiet programów biurowych, oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych oraz kosztorysowania,
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, rysunki elementów budowlanych, rysunki inwentaryzacyjne,
- przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budownictwa wodnego, kosztorysy, harmonogramy budowlane,
- katalogi nakładów rzeczowych, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych, przepisy prawa budowlanego i prawa wodnego.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa zajmujące się budową, utrzymaniem i remontami urządzeń wodnych oraz regulacją naturalnych cieków wodnych oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE¹⁾

TWO.01. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TWO.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TWO.01.2. Podstawy budownictwa wodnego	150
TWO.01.3. Wykonywanie robót związanych z regulacją oraz utrzymaniem cieków naturalnych	260
TWO.01.4. Wykonywanie robót związanych z budową oraz eksploatacją urządzeń wodnych	290
TWO.01.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	760
TWO.01.6. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	

TWO.04. Organizacja robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz budową urządzeń wodnych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TWO.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TWO.04.2. Podstawy budownictwa wodnego ³⁾	150 ³⁾
TWO.04.3. Organizacja robót związanych z regulacją oraz utrzymaniem cieków naturalnych	210
TWO.04.4. Organizacja robót związanych z budową i eksploatacją urządzeń wodnych	220
TWO.04.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	490+150 ³⁾

TWO.04.6. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾
TWO.04.7. Organizacja pracy małych zespołów ⁴⁾

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

³⁾ Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana, w przypadku gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie.

⁴⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH**311942****KWALIFIKACJE WYODREBNIONE W ZAWODZIE**

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających

TWO.05. Organizacja budowy, remontu i modernizacji kadłuba jednostek pływających

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik budowy jednostek pływających powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

- 1) w zakresie kwalifikacji TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających:
 - a) wykonywania obróbki blach i profili hutniczych,
 - b) prefabrykowania i montowania kadłuba jednostek pływających,
 - c) wykonywania operacji transportowych w procesie budowy kadłuba jednostek pływających,
 - d) przygotowywania kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania,
 - e) wykonywania prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających;
- 2) w zakresie kwalifikacji TWO.05. Organizacja budowy, remontu i modernizacji kadłuba jednostek pływających:
 - a) opracowywania dokumentacji warsztatowej oraz procesów technologicznych obróbki, prefabrykacji, montażu, wyposażania, remontu i modernizacji konstrukcji kadłubów jednostek pływających z wykorzystaniem technik komputerowych,
 - b) badania właściwości materiałów stosowanych w budownictwie okrętowym,
 - c) wykonywania i nadzorowania prac związanych z montażem kadłubów, ich wyposażaniem oraz remontami kadłubów jednostek pływających,
 - d) analizowania ewentualnych zagrożeń na każdym etapie budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających	
TWO.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) identyfikuje przepisy prawa dotyczące funkcjonowania systemu ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) omawia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) wskazuje warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wskazuje zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

	3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami 2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) stosuje zasady ochrony środowiska 4) posługuje się maszynami i urządzeniami w sposób bezpieczny
5) określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) omawia czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy 2) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników niebezpiecznych i szkodliwych dla środowiska 3) określa źródła zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 4) określa zagrożenia związane z wykonywaniem robót regulacyjnych i hydrotechnicznych 5) omawia przyczyny występowania zagrożeń w środowisku pracy 6) określa skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy 7) omawia metody zapobiegania oddziaływaniu czynników szkodliwych na organizm człowieka
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy wykonywaniu zadań zawodowych 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TWO.03.2. Podstawy okrętownictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego	1) wykonuje rysunki techniczne zgodnie z zasadami 2) wykonuje rysunki techniczne, stosując stopnie uproszczenia 3) stosuje zasady wymiarowania 4) sporządza szkice części maszyn 5) wykonuje rysunki wykonawcze

	6) wykonuje rysunki techniczne, wykorzystując techniki wspomagania komputerowego
2) charakteryzuje części maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa budowę mechanizmów maszyn i urządzeń 2) opisuje zasady działania maszyn i urządzeń 3) stosuje różne rodzaje połączeń w mechanizmach maszyn i urządzeń 4) stosuje zasady tolerancji i pasowań w rysunkach części maszyn 5) dobiera tolerancje i pasowania
3) charakteryzuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne na podstawie oznaczeń 2) wymienia zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych 3) opisuje właściwości materiałów konstrukcyjnych mające wpływ na konstrukcję jednostki pływającej 4) stosuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne w budownictwie okrętowym
4) charakteryzuje środki transportu wewnętrznego	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje stosowane do transportu środki transportu wewnętrznego 2) opisuje stosowane do składowania środki transportu wewnętrznego 3) opisuje metody składowania i segregacji materiałów konstrukcyjnych 4) wymienia stosowane w stoczniach urządzenia przeładunkowe 5) opisuje elektryczne urządzenia przeładunkowe i sposób ich wykorzystania 6) opisuje hydrauliczne urządzenia przeładunkowe i sposób ich wykorzystania 7) opisuje podciśnieniowe urządzenia przeładunkowe i sposób ich wykorzystania 8) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów 9) posługuje się urządzeniami przeładunkowymi 10) wykonuje transport ręczny zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami
5) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje przyczyny powstawania korozji. 2) rozpoznaje rodzaje korozji 3) wymienia metody ochrony antykorozyjnej 4) opisuje narzędzia stosowane do usuwania skutków korozji 5) wymienia materiały i urządzenia zabezpieczające przed działaniem korozji 6) stosuje właściwe narzędzia do usuwania i zabezpieczenia przed korozją
6) charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia techniki obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej 2) wymienia stosowane rodzaje obróbki cieplno-chemicznej podczas wytwarzania części maszyn i urządzeń 3) dobiera narzędzia do wykonania elementów w obróbce ręcznej 4) wymienia rodzaje obróbki maszynowej 5) opisuje metody badań metali i ich stopów 6) wymienia rodzaje wad i sposoby ich wykrywania w materiałach konstrukcyjnych
7) charakteryzuje maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia rodzaje obróbki ręcznej 2) stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania prac z zakresu obróbki ręcznej 3) wykorzystuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania operacji obróbki ręcznej lub maszynowej

	<ol style="list-style-type: none"> 4) dobiera elektronarzędzia w obróbce ręcznej 5) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania prac z zakresu obróbki ręcznej 6) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania prac z zakresu obróbki maszynowej 7) użytkuje elektronarzędzia 8) użytkuje obrabiarki do metalu: tokarki, wiertarki, frezarki, strugarki, szlifierki 9) wykonuje proste operacje maszynowej obróbki skrawaniem
8) charakteryzuje przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa narzędzia pomiarowe i sposoby ich użycia 2) używa odpowiednich narzędzi pomiarowych do wykonania pomiarów warsztatowych 3) stosuje metody pomiarowe do pomiarów warsztatowych 4) opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych
9) charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac	<ol style="list-style-type: none"> 1) identyfikuje sposoby kontroli jakości w zależności od wykonywanych prac 2) wykorzystuje właściwe przyrządy i narzędzia pomiarowe oraz sprawdziany do kontroli 3) wykonuje pomiary kontrolne wykonanych prac 4) sprawdza zgodność odchylek z dokumentacją roboczą 5) sprawdza zgodność odchylek ze standaryzacją wykonania prac w stoczni
10) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń jednostek pływających	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje urządzenia pokładowe i siłowniane 2) opisuje zasadę działania mechanizmów jednostek pływających 3) opisuje zasadę działania urządzeń hydraulicznych i pneumatycznych 4) rozpoznaje schematy połączeń hydraulicznych i pneumatycznych 5) opisuje budowę urządzeń pokładowych i siłowni 6) opisuje budowę, zasadę działania i eksploatacji mechanizmów jednostek pływających 7) opisuje zasadę działania i budowę urządzeń hydraulicznych i pneumatycznych 8) rozróżnia części oraz mechanizmy maszyn i urządzeń związanych z eksploatacją statku 9) rozróżnia schematy połączeń hydraulicznych i pneumatycznych
11) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych	<ol style="list-style-type: none"> 1) objaśnia sposób działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej 2) odczytuje rodzaje oraz sposób działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej 3) rozróżnia części oraz mechanizmy maszyn i urządzeń 4) korzysta z przepisów Polskiego Rejestru Statków, dotyczących materiałów okrętowych 5) opisuje własności materiałów na podstawie norm technicznych
12) charakteryzuje prace związane z cięciem i spawaniem elementów jednostek pływających	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje urządzenia i maszyny do cięcia gazowego i elektrycznego 2) rozróżnia prace związane z cięciem gazowym 3) rozpoznaje metody spawania elektrycznego 4) dobiera sposoby przygotowania złączy i warunki zapewniające wymaganą jakość połączeń 5) przygotowuje materiał do cięcia i spawania 6) obsługuje sprzęt do cięcia i spawania 7) wykonuje cięcie i spawanie 8) wykonuje połączenia spawane rur stalowych 9) wykonuje żłobkowanie elektropowietrzne

	10) naprawia uszkodzenia metodą napawania
13) charakteryzuje elementy wyposażenia okrętu	1) wymienia wyposażenie kotwiczne 2) wymienia i opisuje wyposażenie ratownicze i ratunkowe 3) rozpoznaje rodzaje pędników 4) określa wyposażenie cumownicze i holownicze jednostki pływającej 5) rozróżnia rodzaje masztów i ich olinowanie 6) rozróżnia elementy trapów, kładek, schodów, drabin
14) stosuje prawa dotyczące statyki i dynamiki okrętu	1) określa podstawowe prawa statyki i dynamiki jednostek pływających 2) przedstawia wpływ pływalności i stateczności na wytrzymałość kadłuba jednostek pływających podczas budowy i eksploatacji jednostek pływających 3) opisuje zastosowanie skali Bonjeana do wyjaśnienia obciążeń kadłuba podczas wodowania jednostki 4) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i statecznościową jednostek pływających
15) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	1) posługuje się komputerową bazą znormalizowanych części maszyn 2) posługuje się komputerową bazą materiałów konstrukcyjnych 3) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające dobór znormalizowanych części maszyn
16) posługuje się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostek pływających	1) objaśnia sposób wykonania rysunku linii teoretycznych kadłuba 2) odczytuje dane z tabeli rzędnych potrzebnych do wyznaczenia kształtów konstrukcji 3) przedstawia płaszczyzny główne kadłuba jednostki pływającej 4) stosuje rysunek linii teoretycznych do wyznaczenia kształtu elementów konstrukcyjnych kadłuba
17) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia materiały hutnicze przeznaczone do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających	1) odczytuje dokumentację materiałową związaną z dystrybucją materiałów hutniczych do budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających 2) odczytuje opisy hutnicze i atesty towarzystw klasyfikacyjnych 3) wymienia nazwy towarzystw klasyfikacyjnych i skróty tych nazw 4) odczytuje znaczenie poszczególnych składowych oznaczeń gatunków stali kadłubowych na podstawie dokumentacji materiałowej 5) identyfikuje oznaczenia rodzajów profili walcowanych 6) rozpoznaje gatunki stali kadłubowych na podstawie oznaczeń Polskiego Rejestru Statków

2) charakteryzuje maszyny i urządzenia ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych oraz stosuje instrukcje ich obsługi	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia cel i sposoby jego osiągnięcia dla poszczególnych operacji obróbki wstępnej 2) opisuje urządzenia do obróbki wstępnej 3) rozpoznaje urządzenia stosowane do obróbki wstępnej elementów konstrukcji, elementów jednostek pływających, blach i profili 4) opisuje czynności występujące podczas obróbki wstępnej elementów kadłuba 5) rozpoznaje maszyny, urządzenia i osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej 6) dobiera urządzenia transportowe do przenoszenia blach i profili z miejsca składowania na stanowisko obróbki wstępnej
3) wykonuje prace przygotowawcze do obróbki wstępnej materiałów hutniczych	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera uchwyty do transportu profili hutniczych 2) dobiera uchwyty do transportu blach 3) opisuje blachy i profile hutnicze zgodnie z dokumentacją
4) rozpoznaje alternatywne sposoby wykonania obróbki wstępnej blach i profili hutniczych	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa sposób przygotowania powierzchni elementów konstrukcyjnych do nakładania powłok ochronnych 2) objaśnia chemiczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych 3) objaśnia mechaniczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych
TWO.03.4. Wykonywanie elementów i węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba jednostek pływających	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje opisy elementów konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z dokumentacją	<ol style="list-style-type: none"> 1) dokonuje opisu elementów konstrukcyjnych kadłuba na podstawie dokumentacji 2) nanosi na elemencie konstrukcji kadłuba znaki położenia w kadłubie na podstawie rysunku i zdefiniowanych symboli 3) identyfikuje na rysunku linii teoretycznych kadłuba płaszczyzny zasadnicze i ich oznaczenia 4) identyfikuje na rysunku linii teoretycznych kadłuba przekroje: wodnicowe, wręgowe, wzdłużnicowe 5) posługuje się narzędziami traserskimi do wykonania opisu elementów konstrukcji kadłuba 6) wyznacza na podstawie linii teoretycznych kadłuba linę gięcia 7) stosuje rysunek linii teoretycznych do wyznaczenia kształtu elementów konstrukcyjnych kadłuba elementów konstrukcyjnych
2) wykonuje cięcie elementów konstrukcyjnych	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa maszyny i urządzenia do cięcia blach i profili oraz ich obsługi 2) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń do cięcia blach i profili 3) odczytuje dokumentację konstrukcyjną i traserską dotyczącą cięcia elementów konstrukcyjnych, w tym blach i profili hutniczych 4) odczytuje symbolikę karty wykroju 5) wykonuje cięcie elementów konstrukcyjnych na gilotynach, prasach oraz urządzeniami do cięcia gazowego 6) wykonuje cięcie elementów konstrukcyjnych urządzeniami do cięcia gazowego
3) charakteryzuje maszyny, sprzęt oraz metody stosowane podczas obróbki plastycznej materiałów i elementów konstrukcyjnych kadłuba jednostek pływających	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje zjawiska występujące w elementach stalowych poddanych obróbce plastycznej na zimno 2) opisuje proces walcowania blach

	<ul style="list-style-type: none"> 3) opisuje proces gięcia za pomocą pras przy użyciu stempli i matryc 4) opisuje maszyny i urządzenia stosowane w obróbce plastycznej na zimno 5) wyjaśnia pojęcie zgniotu i sposoby jego usuwania 6) wyjaśnia sposoby uzyskiwania kształtów przy zastosowaniu walców i pras
4) wykonuje gięcie blach i profili hutniczych	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa maszyny i urządzenia stosowane do gięcia profili 2) stosuje dokumentację traserską i technologiczną do gięcia blach i profili 3) wykorzystuje oprzyrządowanie do gięcia blach i profili hutniczych 4) posługuje się szablonami listewkowymi, płaskimi i skrzynkowymi do kontroli wykonania elementów konstrukcyjnych 5) stosuje maszyny i urządzenia do gięcia blach i profili hutniczych
5) wykonuje prace w zakresie uprawnień I stopnia związanych z cięciem i spawaniem elementów jednostek pływających	<ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje maszyny i urządzenia do spawania gazowego 2) opisuje sposoby obsługi maszyn do spawania i cięcia gazowego 3) przygotowuje materiały do spawania i cięcia elektrycznego i gazowego 4) dobiera parametry cięcia gazowego w zależności od grubości i gatunku stali przecinanego elementu 5) dobiera parametry spawania w zależności od grubości i gatunku stali spawanego elementu 6) stosuje właściwe parametry cięcia gazowego dla danych gatunków i grubości stali 7) obsługuje sprzęt do spawania elektrycznego i gazowego 8) wykonuje spoiny jedno- i wielościegowe w pozycji podolnej, nabocznej, pionowej i okapowej
6) charakteryzuje maszyny, urządzenia, narzędzia i sprzęt konieczne do wykonania naprawy lub modernizacji węzłów konstrukcji kadłubów jednostek pływających prefabrykacji wstępnej	<ul style="list-style-type: none"> 1) dobiera maszyny, urządzenia, narzędzia i sprzęt konieczne do wykonania i naprawy węzłów konstrukcji kadłubów jednostek pływających prefabrykacji wstępnej 2) stosuje odpowiednią technologię zapobiegającą odkształceniom w czasie spawania konstrukcji 3) wykonuje oprzyrządowanie stosowane do wykonywania węzłów prefabrykacji wstępnej 4) stosuje odpowiednie oprzyrządowanie do wykonania i modernizacji węzłów prefabrykacji wstępnej
7) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską, dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba dotyczące wykonania i naprawy węzłów prefabrykacji wstępnej układu wiązań kadłuba jednostek pływających	<ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje kolejne operacje technologiczne prefabrykacji wstępnej usztywnień ramowych, fundamentów i masztów 2) stosuje dokumentację konstrukcyjną oraz unifikację i standardy do wykonania węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba 3) stosuje dokumentację konstrukcyjną oraz unifikację i standardy do naprawy węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba 4) wykorzystuje dokumentację technologiczną prefabrykacji wstępnej usztywnień ramowych, fundamentów i masztów 5) ustala dokładność wykonania węzłów prefabrykacji wstępnej według standardu budowy kadłuba
8) wykonuje operacje związane z prefabrykacją węzłów prefabrykacji wstępnej	<ul style="list-style-type: none"> 1) ustala kolejność montażu elementów w węzły prefabrykacji wstępnej 2) montuje węzły prefabrykacji wstępnej zgodnie z dokumentacją technologiczną

	3) ustala kolejność wykonywania spoin 4) wykonuje spoiny szepne zgodnie z standardem wykonania 5) stosuje odpowiednie oprzyrządowanie do wykonania elementów węzłów
9) kompletuje elementy konstrukcyjne i węzły prefabrykacji wstępnej według stopni technologicznego układu wiązań kadłuba jednostek pływających	1) rozpoznaje stopnie prefabrykacji 2) posługuje się dokumentacją w celu określenia elementów konstrukcyjnych i podzespołów należących do danego stopnia prefabrykacji 3) posługuje się dokumentacją w celu określenia elementów konstrukcyjnych i podzespołów należących do danego stopnia montażowego 4) odczytuje z dokumentacji materiałowej elementy węzłów przeznaczone dla danego stopnia prefabrykacji 5) odczytuje z dokumentacji elementy konstrukcyjne należące do danego stopnia montażowego
10) określa urządzenia i osprzęt do transportu pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej	1) identyfikuje urządzenia do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej 2) dobiera maszyny i urządzenia transportu pionowego i poziomego do poszczególnych operacji 3) rozpoznaje przeznaczenie poszczególnych środków transportu 4) opisuje osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej 5) dobiera osprzęt do transportu elementów konstrukcyjnych
11) kontroluje procesy cięcia, gięcia elementów konstrukcyjnych oraz wykonania węzłów prefabrykacji wstępnej zgodnie z wymaganiami dokumentacji konstrukcyjnej, technologicznej, traserskiej i standardów budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających	1) sprawdza dokładność operacji cięcia elementów konstrukcyjnych 2) sprawdza dokładność operacji gięcia elementów konstrukcyjnych 3) posługuje się szablonami i listwami traserskimi do kontroli wykonanych operacji gięcia 4) wykonuje pomiary wykonanych węzłów prefabrykacji wstępnej 5) kontroluje kształty wygiętych elementów
TWO.03.5. Prefabrykacja sekcji, montaż bloków i sekcji kadłuba jednostek pływających	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) odczytuje dokumentacje: konstrukcyjną, traserską i pomiarową, dotyczące prefabrykacji sekcji i montażu bloków kadłuba jednostek pływających	1) identyfikuje w dokumentacji roboczej poszczególne elementy konstrukcyjne sekcji i bloków 2) dzieli elementy konstrukcyjne podzespołów, sekcji i bloków na stopnie prefabrykacji 3) rozróżnia symbole stosowane w karcie pomiarów 4) rozpoznaje oznaczenia w dokumentacji pomiarowej 5) rozróżnia sprzęt pomiarowy 6) stosuje odpowiednie przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów 7) wykonuje pomiary związane z budową kadłuba jednostek pływających
2) określa technologię wykonania montażu sekcji oraz bloków	1) wykorzystuje opisy technologiczne do wykonania sekcji płaskich 2) wykorzystuje opisy technologiczne do wykonania sekcji krzywoliniowych 3) odczytuje opisy technologiczne do wykonania sekcji przestrzennych 4) rozpoznaje opisy technologiczne do wykonania montażu bloków

3) charakteryzuje maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonania procesu prefabrykacji sekcji i montażu bloków	1) dobiera maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia do wykonania poszczególnych operacji wykonania sekcji oraz bloków 2) stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do budowy kadłuba jednostek pływających
4) wykonuje podbudowę do prefabrykacji sekcji i montażu bloków	1) montuje łoża do montażu sekcji krzywoliniowych 2) wykorzystuje łoża uniwersalne do montażu sekcji krzywoliniowych 3) rozmieszcza klatki stępkowe, obłowe i podpory boczne do montażu bloków kadłuba okrętu
5) wykonuje prace traserskie związane z prefabrykacją sekcji i montażem bloków: a) wyznacza linie położenia usztywnień sekcji, spoin szczepnych oraz oznacza rodzaj spoin spawalniczych b) trasuje naddatki technologiczne w sekcjach c) trasuje zapasy montażowe w blokach	1) trasuje położenie usztywnień sekcji 2) trasuje położenie spoin szczepnych zgodnie z technologią 3) wyznacza zapasy prefabrykacyjne i montażowe
6) wykonuje sekcje płatowe, płaskie oraz przestrzenne	1) montuje sekcje płatowe 2) montuje sekcje przestrzenne, wykorzystując elementy konstrukcyjne zgodnie z kolejnością technologiczną 3) wykonuje (zachowując właściwą kolejność i wymiary) spoiny szczerwne w sekcjach
7) montuje bloki kadłuba jednostek pływających z sekcji	1) montuje bloki z elementów konstrukcyjnych i sekcji zgodnie z technologią wykonania 2) wykonuje (zachowując właściwą kolejność i wymiary) spoiny szczerwne w blokach 3) wykorzystuje oprzyrządowanie do montażu bloków
8) montuje zbrojenie i wyposażenie sekcji przestrzennych oraz bloków kadłuba jednostek pływających, przewidziane na stopnie budowy, remontu lub modernizacji zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną	1) montuje elementy zbrojenia i wyposażenia sekcji przestrzennych kadłuba jednostek pływających 2) montuje dodatkowe usztywnienia podpokładowe pod elementami zbrojenia i wyposażenia kadłuba jednostek pływających 3) montuje elementy zbrojenia i wyposażenia bloków kadłuba jednostek pływających
9) charakteryzuje sprzęt do prostowania bezudarowego blach i odprężania sekcji po spawaniu	1) rozróżnia metody odprężania po spawaniu sekcji i bloków 2) rozróżnia metody prostowania sekcji 3) rozróżnia metody prostowania bloków
10) wykonuje pomiary sekcji i bloków jednostek pływających	1) stosuje kartę pomiarów do kontroli wykonania sekcji i bloków 2) rozróżnia narzędzia pomiarowo-kontrolne 3) rozróżnia przyrządy pomiarowo-optyczne 4) stosuje narzędzia pomiarowo-kontrolne 5) stosuje przyrządy pomiarowo-optyczne
11) kontroluje zgodność wykonania prefabrykacji sekcji i montażu bloków z dokumentacją konstrukcyjną, technologiczną i standardami budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających	1) stosuje standardy wykonania prefabrykacji do określenia dokładności wykonania elementów kadłuba 2) odczytuje i sprawdza zgodność wymiarów rzeczywistych z kartą pomiarów 3) identyfikuje wady połączeń spawanych 4) wykonuje próby szczelności załączy spawanych 5) odczytuje wymagania dotyczące standardu wykonania kadłuba 6) kontroluje szczelność złączy spawanych metodą penetracyjną i pęcherzykową
12) wykonuje podbudowę do montażu kadłuba jednostek pływających	1) rozróżnia elementy podbudowy do montażu kadłuba 2) stosuje zasady rozmieszczania podbudowy do montażu kadłuba 3) rozmieszcza klatki stępkowe i obłowe do montażu kadłuba

	4) rozmieszcza podpory boczne do montażu kadłuba jednostek pływających
13) rozróżnia zamknięcia otworów komunikacyjnych i zamknięcia otworów ładunkowych	1) odczytuje rodzaje zamknięć otworów komunikacyjnych na podstawie dokumentacji 2) przygotowuje miejsce montażu zamknięć otworów komunikacyjnych zgodnie z dokumentacją
14) rozróżnia elementy ślusarki jednostek pływających: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych	1) posługuje się rysunkiem poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych 2) wykonuje elementy ślusarki okrętowej zgodnie z dokumentacją 3) montuje z elementów poręcze, uchwyty, drabiny, schody, trapy, kładki, podłogi i podbudowy przejść komunikacyjnych
15) wykonuje elementy oraz montuje podłogi oraz gretingi w siłowniach, pompowniach z dokumentacją	1) rozpoznaje elementy podłóg oraz gretingów w siłowniach i pompowniach 2) dobiera elementy podłóg i gretingów zgodnie z dokumentacją 3) montuje podłogi oraz gretingi w siłowniach, pompowniach, pomieszczeniach i pokładach zgodnie z dokumentacją
TWO.03.6. Przemieszczanie sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających transportem wewnątrzzakładowym	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje maszyny, urządzenia oraz osprzęt służące do transportu pionowego i poziomego sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających	1) dobiera maszyny i urządzenia transportu pionowego i poziomego do przemieszczenia sekcji płaskich i krzywoliniowych 2) dobiera maszyny i urządzenia transportu pionowego i poziomego do przemieszczenia bloków 3) rozpoznaje przeznaczenie poszczególnych środków transportu sekcji i bloków 4) dobiera osprzęt do transportu sekcji i bloków
2) odczytuje dokumentację technologiczną oprzyrządowania oraz instrukcje dotyczące transportu wewnątrzzakładowego sekcji i bloków	1) przygotowuje elementy oprzyrządowania do transportu sekcji i bloków zgodnie z dokumentacją 2) przygotowuje elementy technologicznych podpór i belek usztywniających 3) trasuje miejsca montażu elementów technologicznych podpór i belek usztywniających
3) montuje uchwyty do przemieszczania i odwracania sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających: a) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej b) wyznacza obciążenia i naprężenia w prostych elementach c) ustala technologię spawania chwytów do przemieszczania i odwracania sekcji oraz bloków na podstawie dokumentacji	1) wyznacza metodą wykreślną siły w zawiesiach tworzące płaski zbieżny układ sił 2) oblicza naprężenia rozciągające i ściskające 3) porównuje obliczone naprężenia z naprężeniami dopuszczalnymi 4) przygotowuje miejsca montażu uchwytów transportowych zgodnie z zasadami mechaniki technicznej 5) dobiera zawiesia do podnoszenia i obracania sekcji i bloków zgodnie z zasadami mechaniki technicznej 6) trasuje miejsce montażu uchwytów zgodnie z dokumentacją technologiczną
4) wykonuje i montuje belki technologiczne usztywniające sekcję, podpory i inne wzmocnienia bloków kadłuba jednostek pływających	1) przygotowuje belki technologiczne usztywniające sekcję 2) przygotowuje podpory i inne wzmocnienia bloków kadłuba jednostek pływających 3) montuje belki technologiczne usztywniające sekcję, podpory i inne wzmocnienia bloków kadłuba jednostek pływających
5) zgłasza do badań nieniszczących oraz kontroluje jakość wykonania montażu i spawania uchwytów transportowych i innych elementów konstrukcji	1) opisuje metody badań nieniszczących stosowanych do kontroli jakości spawania uchwytów transportowych 2) identyfikuje wady złącz spawanych

sekcji i bloków, związanych z transportem wewnątrzakładowym sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających	3) kontroluje wymiary spoin
6) wykonuje i montuje oprzyrządowanie do transportu i odwracania sekcji i bloków	1) identyfikuje oprzyrządowanie do transportu i odwracania sekcji i bloków 2) montuje oprzyrządowanie do transportu i odwracania sekcji i bloków na podstawie dokumentacji technologicznej
TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje remont lub modernizację fundamentów maszyn i urządzeń: a) usuwa uszkodzony fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni b) montuje nowy fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni	1) rozpoznaje uszkodzenia fundamentów maszyn i urządzeń 2) wykonuje nowy fundament urządzenia 3) wymienia czynności, urządzenia, narzędzia i przyrządy niezbędne do usunięcia uszkodzonego fundamentu
2) wykonuje remont lub modernizację konstrukcji kadłuba jednostek pływających	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń burt i pokładów 2) określa wielkość uszkodzeń zgodnie ze standardami wykonania 3) wymienia uszkodzony fragment burty i pokładu 4) wymienia uszkodzony fragment usztywnień ramowych
3) wykonuje remont lub modernizację fragmentów instalacji rurociągów	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń instalacji rurociągowej 2) demontuje uszkodzony odcinek rurociągu ze złączami kołnierzowymi 3) wykonuje prefabrykację prostego odcinka rurociągu z kołnierzami 4) montuje nowy odcinek rurociągu ze złączami kołnierzowymi
4) wykonuje prace remontowe lub modernizacyjne wyposażenia ślusarskiego jednostek pływających	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń elementów wyposażenia ślusarskiego 2) przygotowuje do wymiany uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach do wymiany 3) wykonuje nowe fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach zgodnie ze standardem wykonania 4) wymienia uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach zgodnie ze standardem wykonania
TWO.03.8. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych

	e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: <ul style="list-style-type: none"> a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: <ul style="list-style-type: none"> a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: <ul style="list-style-type: none"> a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych 	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:	<ol style="list-style-type: none"> 1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe

<ul style="list-style-type: none"> a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne 	<ul style="list-style-type: none"> 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TWO.03.9. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	<ul style="list-style-type: none"> 1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) wyjaśnia pojęcie tajemnicy zawodowej 3) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej 5) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 6) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	<ul style="list-style-type: none"> 1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	<ul style="list-style-type: none"> 1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) 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	<ul style="list-style-type: none"> 1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	<ul style="list-style-type: none"> 1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu

	3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.05. Organizacja budowy, remontu i modernizacji kadłuba jednostek pływających niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TWO.05. Organizacja budowy, remontu i modernizacji kadłuba jednostek pływających	
TWO.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) określa zagrożenia na stanowisku pracy przy wykonywaniu zadań zawodowych 2) omawia możliwe zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z budową jednostek pływających 3) wymienia zagrożenia dla mienia i środowiska związane z budową jednostek pływających 4) stosuje procedury w sytuacji zagrożeń 5) zapobiega zagrożeniom dla zdrowia i życia człowieka związanym z budową jednostek pływających 6) przeciwdziała zagrożeniom istniejącym na zajmowanym stanowisku związanym z budową jednostek pływających
2) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy	1) wymienia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy 2) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska spowodowane działaniem czynników szkodliwych
3) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) rozpoznaje działanie czynników szkodliwych w środowisku pracy 2) omawia skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka 3) wymienia rodzaje chorób zawodowych dla zawodów wykonywanych podczas budowy jednostek pływających 4) opisuje objawy typowych chorób zawodowych związanych z wykonywanym zawodem
4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) prezentuje środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych

	<ul style="list-style-type: none"> 2) określa środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 3) określa środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych
5) stosuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> 1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z budową jednostek pływających 2) stosuje zasady bezpiecznej pracy z urządzeniami pod napięciem 3) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami mechanicznymi, elektrycznymi, pneumatycznymi i hydraulicznymi podczas wykonywania prac na pokładzie i w pomieszczeniach zamkniętych 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania podczas budowy jednostek pływających 5) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 6) stosuje wymagania ergonomii oraz przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z budową jednostek pływających 7) omawia przyczyny wypadków przy pracy
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane na stanowisku pracy 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 3) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem 4) obsługuje podstawowe środki techniczne ochrony przed zagrożeniami 5) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów stosowanych podczas budowy jednostek pływających
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TWO.05.2. Podstawy okrętownictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego	<ul style="list-style-type: none"> 1) wykonuje rysunki techniczne zgodnie z zasadami 2) wykonuje rysunki techniczne, stosując stopnie uproszczenia 3) stosuje zasady wymiarowania 4) sporządza szkice części maszyn 5) wykonuje rysunki wykonawcze

	6) wykonuje rysunki techniczne, wykorzystując techniki wspomagania komputerowego
2) charakteryzuje części maszyn i urządzeń	1) określa budowę mechanizmów maszyn i urządzeń 2) opisuje zasady działania maszyn i urządzeń 3) stosuje różne rodzaje połączeń w mechanizmach maszyn i urządzeń 4) stosuje zasady tolerancji i pasowań w rysunkach części maszyn 5) dobiera tolerancje i pasowania
3) charakteryzuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	1) opisuje na podstawie oznaczeń materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne 2) wymienia zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych 3) opisuje właściwości materiałów konstrukcyjnych mające wpływ na konstrukcję jednostki pływającej 4) stosuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne w budownictwie okrętowym
4) charakteryzuje środki transportu wewnętrznego	1) opisuje środki transportu wewnętrznego stosowane do transportu 2) opisuje środki transportu wewnętrznego stosowane do składowania 3) opisuje metody składowania i segregacji materiałów konstrukcyjnych 4) wymienia urządzenia przeładunkowe stosowane w stocznich 5) opisuje elektryczne urządzenia przeładunkowe i sposób ich wykorzystania 6) opisuje hydrauliczne urządzenia przeładunkowe i sposób ich wykorzystania 7) opisuje podciśnieniowe urządzenia przeładunkowe i sposób ich wykorzystania 8) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów 9) posługuje się urządzeniami przeładunkowymi 10) wykonuje transport ręczny zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami
5) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją	1) opisuje przyczyny powstawania korozji 2) rozpoznaje rodzaje korozji 3) wymienia metody ochrony antykorozyjnej 4) opisuje stosowane narzędzia do usuwania skutków korozji 5) wymienia materiały i urządzenia zabezpieczające przed działaniem korozji 6) stosuje właściwe narzędzia do usuwania i zabezpieczenia przed korozją
6) charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	1) wymienia techniki obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej 2) wymienia stosowane rodzaje obróbki cieplno-chemicznej podczas wytwarzania części maszyn i urządzeń 3) dobiera narzędzia do wykonania elementów w obróbce ręcznej 4) wymienia rodzaje obróbki maszynowej 5) opisuje metody badań metali i ich stopów 6) wymienia rodzaje wad i sposoby ich wykrywania w materiałach konstrukcyjnych
7) charakteryzuje maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej	1) wymienia rodzaje obróbki ręcznej 2) stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania prac z zakresu obróbki ręcznej

	<ol style="list-style-type: none">3) wykorzystuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania operacji obróbki ręcznej lub maszynowej4) dobiera elektronarzędzia do wykonania prac z zakresu obróbki ręcznej5) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania prac z zakresu obróbki ręcznej6) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania prac z zakresu obróbki maszynowej7) użytkuje elektronarzędzia8) użytkuje obrabiarki do metalu: tokarki, wiertarki, frezarki, strugarki, szlifierki9) wykonuje proste operacje maszynowej obróbki skrawaniem
8) charakteryzuje przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej	<ol style="list-style-type: none">1) określa narzędzia pomiarowe i sposoby ich użycia2) używa odpowiednich narzędzi pomiarowych do wykonania pomiarów warsztatowych3) stosuje metody pomiarowe do pomiarów warsztatowych4) opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych
9) charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac	<ol style="list-style-type: none">1) identyfikuje sposoby kontroli jakości w zależności od wykonywanych prac2) wykorzystuje właściwe przyrządy i narzędzia pomiarowe oraz sprawdziany do kontroli3) wykonuje pomiary kontrolne wykonanych prac4) sprawdza zgodność odchylek z dokumentacją roboczą5) sprawdza zgodność odchylek ze standaryzacją wykonania prac w stoczni
10) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje urządzenia pokładowe i siłowniane2) opisuje zasadę działania mechanizmów jednostek pływających3) opisuje zasadę działania urządzeń hydraulicznych i pneumatycznych4) rozpoznaje schematy połączeń hydraulicznych i pneumatycznych5) opisuje budowę urządzeń pokładowych i siłowni6) opisuje budowę, zasadę działania i eksploatacji mechanizmów jednostek pływających7) opisuje zasadę działania i budowę urządzeń hydraulicznych i pneumatycznych8) rozróżnia części oraz mechanizmy maszyn i urządzeń związanych z eksploatacją statku9) rozróżnia schematy połączeń hydraulicznych i pneumatycznych
11) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) objaśnia sposób działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej2) odczytuje rodzaje oraz sposób działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej3) rozróżnia części oraz mechanizmy maszyn i urządzeń4) korzysta z przepisów Polskiego Rejestru Statków dotyczących materiałów okrętowych5) opisuje własności materiałów na podstawie norm technicznych
12) charakteryzuje prace związane z cięciem i spawaniem elementów jednostek pływających	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje urządzenia i maszyny do cięcia gazowego i elektrycznego2) rozróżnia prace związane z cięciem gazowym3) rozpoznaje metody spawania elektrycznego4) dobiera sposoby przygotowania złączy i warunki zapewniające wymaganą jakość połączeń

	5) przygotowuje materiał do cięcia i spawania 6) obsługuje sprzęt do cięcia i spawania 7) wykonuje cięcie i spawanie 8) wykonuje połączenia spawane rur stalowych 9) wykonuje żłobkowanie elektropowietrzne 10) naprawia uszkodzenia metodą napawania
13) charakteryzuje elementy wyposażenia statku	1) wymienia wyposażenie kotwiczne 2) wymienia i opisuje wyposażenie ratownicze i ratunkowe 3) rozpoznaje rodzaje pędników 4) określa wyposażenie cumownicze i holownicze jednostki pływającej 5) rozróżnia rodzaje masztów i ich olinowanie. 6) rozróżnia elementy trapów, kładek, schodów, drabin
14) stosuje prawa dotyczące statyki i dynamiki okrętu	1) określa podstawowe prawa statyki i dynamiki jednostek pływających 2) przedstawia wpływ pływalności i stateczności na wytrzymałość kadłuba jednostek pływających podczas budowy i eksploatacji jednostek pływających 3) opisuje zastosowanie skali Bonjeana do wyjaśnienia obciążeń kadłuba podczas wodowania jednostki 4) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i statecznościową jednostek pływających
15) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	1) posługuje się komputerową bazą znormalizowanych części maszyn 2) posługuje się komputerową bazą materiałów konstrukcyjnych 3) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające dobór znormalizowanych części maszyn
16) posługuje się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostek pływających	1) objaśnia sposób wykonania rysunku linii teoretycznych kadłuba 2) odczytuje dane z tabeli rzędnych potrzebnych do wyznaczenia kształtów konstrukcji 3) przedstawia płaszczyzny główne kadłuba jednostki pływającej 4) stosuje rysunek linii teoretycznych do wyznaczenia kształtu elementów konstrukcyjnych kadłuba
17) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
TWO.05.3. Montowanie kadłuba jednostek pływających z sekcji bloków	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską i pomiarową dotyczącą prefabrykacji, montażu sekcji, budowy, remontu i modernizacji bloków	1) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną, technologiczną, traserską i pomiarową dotyczącą prefabrykacji, montażu sekcji, budowy, remontu i modernizacji bloków 2) ustala tolerancje wykonania sekcji, bloków i remontu na podstawie standardu budowy i remontu 3) wykonuje prefabrykację i montaż sekcji oraz bloków zgodnie z dokumentacją technologiczną 4) rozróżnia podział przestrzenny kadłuba jednostek pływających 5) określa podział elementów konstrukcyjnych kadłuba jednostek pływających na stopnie prefabrykacyjne

2) charakteryzuje maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia konieczne do wykonania montażu konstrukcji kadłuba jednostek pływających	1) stosuje maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia niezbędne do przeprowadzenia prac montażowych kadłuba jednostek pływających 2) stosuje oprzyrządowanie do budowy kadłuba jednostek pływających 3) dobiera oprzyrządowanie i urządzenia do obracania i transportu bloków kadłuba
3) wykonuje montaż kadłuba jednostek pływających zgodnie z opracowaną technologią budowy, remontu lub modernizacji, zachowując technologiczną kolejność spawania	1) ustala metody montażu, kolejność oraz przebieg montażu sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających 2) określa oznaczenia i symbole stosowane na planie kolejności montażu kadłuba jednostek pływających 3) stosuje metody spawania kadłuba zgodnie z technologią spawania i standardami Polskiego Rejestru Statków
4) kontroluje proces montażu kadłuba jednostek pływających z wykorzystaniem wyników analiz	1) ustala kolejność spawania poszczególnych elementów kadłuba zgodnie z technologią spawania 2) dobiera metody prób szczelności oraz wytrzymałości zbiorników i kadłuba zgodnie ze standardami wykonania i wymogami Polskiego Rejestru Statków 3) przeprowadza próby szczelności oraz wytrzymałości zbiorników i kadłuba zgodnie z standardami wykonania i wymogami Polskiego Rejestru Statków 4) określa sposoby pomiarów bloków i kadłuba jednostek pływających zgodnie ze standardami wykonania i wymaganiami Polskiego Rejestru Statków
5) montuje pozostałe elementy konstrukcyjne kadłuba i wyposażenia niezbędne do wykonania przed wodowaniem jednostek pływających	1) ustala montaż elementów konstrukcyjnych kadłuba niezbędnych do wodowania jednostki zgodnie z dokumentacją 2) ustala niezbędne wyposażenie do wodowania jednostki 3) określa sposoby zabezpieczenia otworów kadłuba na czas wodowania 4) określa sposoby zabezpieczenia wału śrubowego, okna wału śrubowego i śruby napędowej na czas wodowania 5) określa sposoby zabezpieczenia steru na czas wodowania
6) wykonuje i analizuje pomiary geometryczne, zgłasza potrzeby odbioru, badań nieniszczących oraz prób wymaganych na stopniu montażu kadłuba jednostek pływających	1) wykonuje kartę pomiarów wymiarów głównych jednostki pływającej z określeniem dopuszczalnych odchylek zgodnych z przyjętymi standardami 2) posługuje się przepisami Polskiego Rejestru Statków dotyczącymi jakości wykonanych prac
TWO.05.4. Przygotowanie kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje urządzenia, narzędzia i obiekty wykorzystywane do wodowania kadłuba jednostek pływających oraz sposoby wodowania	1) opisuje urządzenia używane do transportu kadłuba jednostki pływającej na stanowisko wodowania 2) rozpoznaje urządzenia do wodowania z pochylni i z doków 3) rozpoznaje urządzenia slipów, syncroliftu oraz bramownic i dźwigów do wodowania jednostek pływających
2) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską i pomiarową związaną z procesem wodowania kadłuba jednostek pływających	1) wykonuje oprzyrządowanie technologiczne do wodowania na podstawie dokumentacji 2) ustala rozmieszczenie podbudowy jednostek pływających do wodowania 3) określa pływalność i opory jednostek pływających

	4) określa prawa podobieństwa do określenia oporów jednostki pływającej 5) opisuje stateczność jednostki podczas wodowania
3) wykonuje konstrukcje podbudowy do wodowania zgodnie z dokumentacją	1) identyfikuje rodzaje podpór podbudowy do wodowania 2) rozmieszcza podpory podbudowy do wodowania 3) opisuje konstrukcje podbudów do wodowania 4) ustala przeglądy, konserwacje, próby urządzeń i obiektów przeznaczonych do wodowania 5) opisuje oprzyrządowanie niezbędne do wodowania kadłuba
4) wykonuje zabezpieczenia, dokonuje przeglądu podwodnej części kadłuba jednostek pływających, korzysta z dokumentacji balastowania	1) określa zabezpieczenie i zakres przeglądu podwodnej części kadłuba 2) określa nośność, wyporność i pojemność jednostek pływających na podstawie skali Bonjeana 3) określa balastowanie jednostki do wodowania zgodnie z dokumentacją technologiczną
5) analizuje i sporządza wykaz prac niezbędnych do bezpiecznego wodowania oraz kompletuje dokumentację potwierdzającą ich wykonanie	1) posługuje się instrukcją obsługi urządzeń służących do wodowania 2) określa sposób zabezpieczenia miejsca wodowania 3) opracowuje dokumentację zabezpieczenia miejsca wodowania
6) kompletuje sprzęt awaryjny, uczestniczy w przeglądzie jednostki po wodowaniu oraz podejmuje konieczne działania w przypadku wystąpienia uszkodzeń konstrukcji kadłuba podczas wodowania	1) określa sprzęt awaryjny do wodowania jednostki pływającej 2) określa zakres przeglądu jednostki po wodowaniu 3) określa konieczne działania w przypadku wystąpienia awarii lub uszkodzenia kadłuba w trakcie wodowania 4) sprawdza jednostkę po wodowaniu
TWO.05.5. Wykonywanie prac remontowych kadłuba jednostek pływających	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje dokumentację technologiczną i pomiarową związaną z procesem dokowania kadłuba jednostek pływających: a) odczytuje dokumentację konstrukcyjną b) rozróżnia urządzenia i narzędzia wykorzystywane do dokowania kadłuba jednostek pływających c) rozróżnia obiekty wykorzystywane do dokowania kadłuba jednostek pływających d) posługuje się rysunkami zładu poprzecznego, podłużnego, pokładow i poszycia kadłuba jednostek pływających e) rozróżnia podstawowe układy wiązań konstrukcyjnych f) rozróżnia siły i momenty działające na jednostki pływające	1) opisuje budowę doków suchych, pływających, wyciągów i podnośników 2) opisuje przebieg dokowania w doku suchym i pływającym 3) opisuje przebieg wyciągania jednostek pływających z wody za pomocą wyciągu i podnośnika 4) opisuje urządzenia pokładowe doku do cumowania jednostek pływających 5) opisuje urządzenia służące do transportu jednostki pływającej z wyciągu i podnośnika na stanowiska remontu 6) odczytuje z rysunków zładów wymiary wiązań kadłuba jednostki pływającej i sposoby ich łączenia 7) wyjaśnia sposób wykonania rysunku rozwinięcia poszycia kadłuba jednostki pływającej i nazywa elementy zładu znajdujące się na tym rysunku 8) odczytuje położenie arkuszy blach, położenie usztywnień, podkładów z rysunku rozwinięcia poszycia kadłuba jednostki pływającej 9) odczytuje z rysunków zładów grubość oraz położenie styków i szwów płyt poszycia kadłuba jednostki pływającej i sposoby ich łączenia 10) opisuje zasady rozmieszczenia usztywnień wzdłużnych i poprzecznych dla kadłubów jednostek pływających wykonanych we wzdłużnym, poprzecznym i mieszanym układzie wiązań 11) rozpoznaje układ wiązań kadłuba jednostki pływającej na podstawie jego rysunku konstrukcyjnego

	<p>12) opisuje obciążenia kadłuba jednostki pływającej na spokojnej wodzie i na fali</p> <p>13) opisuje sposób wyznaczenia krzywych: ciężarów, wyporności, obciążeń, sił tnących i momentów zginających kadłuba jednostki pływającej</p>
2) wykonuje prace przygotowawcze związane z procesem dokowania kadłuba jednostek pływających i kontroluje prawidłowość jego wykonania	<p>1) wymienia dokumentację i zawarte w niej informacje konieczne do dokowania jednostki pływającej</p> <p>2) opisuje budowę podpór stępkowych i obłowych</p> <p>3) opisuje sposób ustawienia elementów podbudowy oraz podpór bocznych do dokowania jednostki pływającej</p> <p>4) opisuje sposoby kontroli ustawienia jednostki pływającej w doku</p>
<p>3) charakteryzuje maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia konieczne do wykonania prac remontowych kadłuba jednostek pływających:</p> <p>a) identyfikuje obciążenia i naprężenia w elementach maszyn i urządzeń</p> <p>b) rozróżnia maszyny i urządzenia konieczne do wykonania prac remontowych kadłuba jednostek pływających</p> <p>c) rozróżnia sprzęt i narzędzia konieczne do wykonania prac remontowych kadłuba jednostek pływających</p>	<p>1) wyznacza reakcje podpór, siły tnące i momenty zginające dla belek prostych statycznie wyznaczalnych</p> <p>2) oblicza dla figur płaskich i konstrukcji przestrzennych położenie środka ciężkości</p> <p>3) oblicza dla figur płaskich złożonych z figur prostych, osiowy moment bezwładności i wskaźnik wytrzymałości na zginanie</p> <p>4) oblicza maksymalne naprężenia normalne i tnące w zginanej belce</p> <p>5) oblicza naprężenia styczne w pręcie skręcanym o przekroju kołowym</p> <p>6) opisuje zjawisko wyboczenia pręta smukłego i pojęcie siły krytycznej</p> <p>7) opisuje wpływ zamocowania końców pręta na wielkość siły krytycznej</p> <p>8) dobiera właściwy sprzęt i właściwe narzędzia niezbędne do wykonania wymiany uszkodzonych części konstrukcji kadłuba jednostek pływających</p> <p>9) dobiera właściwe maszyny i urządzenia niezbędne do wykonania wymiany uszkodzonych części konstrukcji kadłuba jednostek pływających</p>
4) wykonuje prace przygotowawcze związane z remontem, takie jak: demontaż izolacji, systemów i okablowania, przygotowanie zbiorników, pomieszczeń	<p>1) kwalifikuje na podstawie przepisów Polskiego Rejestru Statków oraz standardów remontów, uszkodzenia konstrukcji kadłuba jednostki pływającej do naprawy</p> <p>2) określa sposób naprawy uszkodzonych fragmentów konstrukcji kadłuba jednostki pływającej zakwalifikowanych do naprawy</p> <p>3) ustala, czy w rejonie prac remontowych kadłuba jednostki pływającej konieczne jest postawienie rusztowań, oczyszczenie i odgazowywanie zbiorników, instalacja wentylacji i oświetlenia, wykonanie technologicznych otworów komunikacyjnych i transportowych</p> <p>4) ustala, czy w rejonie prac remontowych kadłuba jednostki pływającej występują elementy wyposażenia, które należy usunąć</p> <p>5) określa kolejność wykonywanych prac zgodnie z harmonogramem remontu kadłuba jednostki pływającej</p>
5) wykonuje zabezpieczenia kadłuba, maszyn i urządzeń jednostek pływających podczas prac remontowych i modernizacyjnych	<p>1) określa rodzaj podpór i usztywnień technologicznych niezbędnych do zabezpieczenia kadłuba jednostki pływającej podczas prac remontowych i modernizacyjnych</p>

	2) określa sposoby zabezpieczenia maszyn i urządzeń jednostek pływających stosowanych podczas prac remontowych i modernizacyjnych
6) kompletuje materiały i oprzyrządowanie przewidziane do wykonania prac remontowych i modernizacyjnych zgodnie ze specyfikacją remontową	1) określa terminy dostaw materiału i oprzyrządowania do wykonania prac na podstawie harmonogramu remontu lub modernizacji kadłuba jednostki pływającej 2) określa, jakie środki transportu należy zastosować do transportu materiałów urządzeń i oprzyrządowania koniecznego do wykonania remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających 3) określa sposób transportu materiałów i urządzeń na miejsce prac remontowych kadłuba jednostki pływającej 4) definiuje pojęcie wektora siły 5) rozkłada wektor siły na wektory sił składowych 6) rzutuje wektor siły na osie układu współrzędnych 7) dodaje wektory metodą wykreślną i analityczną 8) definiuje wektor momentu siły względem punktu 9) definiuje warunek równowagi płaskiego zbieżnego układu sił 10) definiuje wykreślny i analityczny warunek równowagi dowolnego płaskiego układu sił
7) wykonuje prace remontowe lub modernizacyjne kadłuba jednostek pływających zgodnie z dokumentacją i standardami wykonania prac budowy i remontu jednostek pływających	1) opracowuje dokumentację technologiczną do wykonania prac remontowych kadłuba jednostki pływającej i jego elementów 2) wykonuje wykazy narzędzi, przyrządów i urządzeń niezbędnych do wykonania prac remontowych kadłuba jednostek pływających 3) opracowuje dokumentację technologiczną do wykonania prac modernizacyjnych kadłuba jednostki pływającej i jego elementów 4) wykonuje wykazy narzędzi, przyrządów i urządzeń niezbędnych do wykonania prac modernizacyjnych kadłuba jednostek pływających
8) kontroluje prace remontowe lub modernizacyjne, zgłasza odbiory, badania nieniszczące i wymagane próby	1) określa rolę międzynarodowych konwencji morskich oraz międzynarodowych organizacji morskich 2) określa terminy wykonania prac remontowych lub modernizacyjnych kadłuba jednostki pływającej na podstawie harmonogramu 3) określa na podstawie harmonogramu terminy zgłoszenia do odbioru prac remontowych lub modernizacyjnych kadłuba jednostki pływającej przez kontrolę techniczną i towarzystwa klasyfikacyjne oraz przedstawiciela armatora 4) ocenia stopień zaawansowania prac remontowych lub modernizacyjnych kadłuba jednostki pływającej i sprawdza ich zgodność z harmonogramem 5) wymienia przepisy międzynarodowych konwencji morskich dotyczące remontu i modernizacji kadłuba jednostki pływającej i jego wyposażenia
TWO.05.6. Organizowanie i nadzór procesu budowy i wyposażania kadłuba jednostek pływających	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, unifikację, dokumentację: traserską, technologiczną, materiałową, pomiarową oraz standardy budowy jednostek pływających	1) posługuje się dokumentacją traserską do kontroli wykonanych prac 2) kompletuje materiały konstrukcyjne zgodnie z dokumentacją materiałową 3) odczytuje specyfikację materiałową

	4) posługuje się standaryzacją budowy kadłuba do kontroli jakości wykonanych prac
2) opracowuje harmonogramy budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających	<ol style="list-style-type: none">1) posługuje się harmonogramem budowy, remontu oraz modernizacji w celu ustalenia kolejności wykonania prac2) kompletuje dokumentację niezbędną do wykonania i kontroli jakości budowy oraz wyposażenia kadłuba jednostek pływających3) określa rodzaje i zakres prac remontowych i modernizacyjnych4) określa terminy dostaw materiałowych na podstawie harmonogramu budowy jednostki
3) opracowuje dokumentację materiałową umożliwiającą pobranie materiałów hutniczych do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających oraz kontroluje zgodności dostaw	<ol style="list-style-type: none">1) odczytuje dokumentację materiałową2) przygotowuje zestawienia materiałowe do wykonania poszczególnych prac budowy, remontu lub modernizacji3) określa zakres dostaw materiałowych do poszczególnych prac4) określa terminy dostaw materiałowych na poszczególne etapy budowy, remontu czy modernizacji
4) nadzoruje proces technologiczny obróbki wstępnej blach i profili	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane w ciągu obróbki wstępnej2) stosuje odpowiednie urządzenia transportowe do przemieszczania blach i profili na ciągu obróbki wstępnej3) opisuje przeznaczenie elementów konstrukcyjnych po obróbce wstępnej na poszczególne stopnie budowy4) opracowuje dokumentację przekazania elementów konstrukcyjnych po obróbce wstępnej na poszczególne stopnie budowy
5) nadzoruje proces technologiczny obróbki blach i profili	<ol style="list-style-type: none">1) określa narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane w procesie obróbki2) rozpoznaje urządzenia transportowe do przemieszczania blach i profili w czasie obróbki3) rozpoznaje sposoby mocowania elementów konstrukcyjnych do transportu4) określa miejsca przekazania elementów konstrukcyjnych po obróbce na poszczególne stopnie budowy5) opracowuje dokumentację przekazania elementów konstrukcyjnych po obróbce na poszczególne stopnie budowy
6) opracowuje dokumentację technologiczną prefabrykacji, montażu sekcji i bloków kadłuba oraz jego wyposażenia	<ol style="list-style-type: none">1) określa przeznaczenie elementów konstrukcyjnych, sekcji i bloków na poszczególne stopnie prefabrykacyjne2) ustala proces technologiczny wykonania i montażu sekcji3) ustala proces technologiczny wykonania i montażu bloków4) określa metody montażu kadłuba5) ustala proces technologiczny montażu kadłuba

7) prowadzi nadzór technologiczny nad procesem budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających	1) określa wykaz niezbędnej dokumentacji technologicznej 2) określa zakres i sposób kontroli wykonania technologicznego budowy kadłuba 3) określa zakres i sposób kontroli wykonania technologicznego remontu i modernizacji kadłuba
8) opracowuje dokumentację, wykonuje i dokumentuje pomiary na każdym stopniu budowy, remontu lub modernizacji kadłuba i wyposażania jednostek pływających oraz analizuje wyniki tych pomiarów	1) posługuje się dokumentacją pomiarową wykonania na każdym stopniu budowy 2) stosuje sprzęt pomiarowy stosownie do wykonywanych pomiarów 3) wykonuje pomiary kontrolne i analizuje wyniki tych pomiarów 4) stosuje karty pomiarów elementów prefabrykacji, sekcji i bloków kadłuba według stopni prefabrykacyjnych i montażowych oraz w trakcie wyposażania kadłuba jednostki pływającej 5) opracowuje tolerancje wykonania sekcji, bloków kadłuba okrętu oraz montażu wyposażenia zgodnie ze standardami 6) odczytuje standardy budowy, remontu i modernizacji kadłuba opracowane i stosowane przez daną stocznię oraz zalecane przez Polski Rejestr Statków
9) opracowuje technologie dotyczące napraw elementów lub konstrukcji w przypadku przekroczenia dopuszczalnych w standardach odchyłek wymiarowych lub wad spawalniczych	1) ustala rodzaj i zakres prac remontowych dotyczących napraw elementów lub konstrukcji w przypadku przekroczenia dopuszczalnych w standardach odchyłek wymiarowych lub wad spawalniczych 2) określa narzędzia i przyrządy niezbędne do przeprowadzenia prac remontowych 3) rozpoznaje stopień zużycia i zakres koniecznej wymiany elementów konstrukcji, instalacji oraz wyposażenia ślusarskiego na podstawie standardów stoczni i przepisów oraz publikacji Polskiego Rejestru Statków dotyczących budowy i remontu jednostek pływających 4) rozpoznaje sposoby wykonania napraw
10) wykonuje próby i badania wytrzymałościowe materiałów określonych w procedurach, normach i przepisach klasyfikacyjnych Polskiego Rejestru Statków	1) określa próby i badania wytrzymałościowe materiałów określonych w procedurach, normach i przepisach klasyfikacyjnych Polskiego Rejestru Statków 2) rozpoznaje urządzenia służące do badania własności wytrzymałościowych stopów metali i ich złączy spawanych 3) rozpoznaje własności wytrzymałościowe stopów metali i ich złączy spawanych 4) określa właściwości mechaniczne materiałów konstrukcyjnych 5) rozpoznaje parametry wytrzymałościowe materiałów konstrukcyjnych
TWO.05.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy

<ul style="list-style-type: none"> a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie 	<ul style="list-style-type: none"> b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
<p>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) 	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) 	<ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych 	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym

	3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TWO.05.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) wyjaśnia pojęcie tajemnicy zawodowej 3) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej 5) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 6) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) 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	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej

	<ul style="list-style-type: none"> 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonalą umiejętności zawodowe	<ul style="list-style-type: none"> 1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ul style="list-style-type: none"> 1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) negocjuje warunki porozumień	<ul style="list-style-type: none"> 1) charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji 2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
10) współpracuje w zespole	<ul style="list-style-type: none"> 1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
TWO.05.9. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	<ul style="list-style-type: none"> 1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	<ul style="list-style-type: none"> 1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania

	5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie 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.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem do wykonywania rysunku technicznego,
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- stoły rysunkowe, przykładnice 1 m, komplety ekierki 30 cm, liniały 0,5 m.

Pracownia rysunku okrętowego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem do wykonywania rysunku technicznego,
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- stanowiska wyposażone w stoły o wymiarach 2 m × 1 m do pracy z rysunkami okrętowymi sporządzonymi w skali 1 : 10, modele brył kadłubów, dokumentację okrętową, przykładnice długości 1,5 m, liniały 1 m, komplety ekierki 0,5 m, komplety krzywików okrętowych, giętaki, obciążniki do giętek, komplety ekierki 30 cm.

Pracownia konstrukcji i technologii budowy okrętu wyposażona w:

- stoły o wymiarach 2 m × 1 m do pracy z rysunkami okrętowymi,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i projektorem multimedialnym,
- przyrządy pomiarowe, modele jednostek pływających i elementów konstrukcji kadłubów,
- katalogi unifikacyjne rozwiązań konstrukcyjnych, budowy, remontu i modernizacji jednostek pływających,
- dokumentacje technologiczne, normy dotyczące budowy jednostek pływających, dokumentację technologiczną obróbki elementów, prefabrykacji i montażu kadłuba jednostek pływających, standardy wykonania konstrukcji kadłubowych, instrukcje technologiczne, normy dotyczące rysunku okrętowego, przepisy Polskiego Rejestru Statków.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TWO.05. Organizacja budowy, remontu i modernizacji kadłuba jednostek pływających

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem do wykonywania rysunku technicznego,
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- stoły rysunkowe, przykładnice 1 m, komplety ekierok 30 cm, liniały 0,5 m.

Pracownia rysunku okrętowego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem do wykonywania rysunku technicznego,
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- stanowiska wyposażone w stoły o wymiarach 2 m × 1 m do pracy z rysunkami okrętowymi sporządzonymi w skali 1 : 10, modele brył kadłubów, dokumentację okrętową, przykładnice długości 1,5 m, liniały 1 m, komplety ekierok 0,5 m, komplety krzywików okrętowych, giętki, obciążniki do giętek, komplety ekierok 30 cm.

Pracownia konstrukcji i technologii budowy okrętu wyposażona w:

- stoły o wymiarach 2 m × 1 m do pracy z rysunkami okrętowymi,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i projektorem multimedialnym,
- przyrządy pomiarowe, modele jednostek pływających i elementów konstrukcji kadłubów,
- katalogi unifikacyjne rozwiązań konstrukcyjnych, budowy, remontu i modernizacji jednostek pływających,
- dokumentacje technologiczne, normy dotyczące budowy jednostek pływających, dokumentację technologiczną obróbki elementów, prefabrykacji i montażu kadłuba jednostek pływających, standardy wykonania konstrukcji kadłubowych, instrukcje technologiczne, normy dotyczące rysunku okrętowego, przepisy Polskiego Rejestru Statków.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa produkcyjne i remontowe jednostek pływających oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE ¹⁾

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TWO.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TWO.03.2. Podstawy okrętownictwa	180
TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych	30
TWO.03.4. Wykonywanie elementów i węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba jednostek pływających	180
TWO.03.5. Prefabrykacja sekcji, montaż bloków i sekcji kadłuba jednostek pływających	180

TWO.03.6. Przemieszczanie sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających transportem wewnątrzzakładowym	30
TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających	180
TWO.03.8. Język obcy zawodowy	30
Razem:	840
TWO.03.9. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	

TWO.05. Organizacja budowy, remontu i modernizacji kadłuba jednostek pływających	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TWO.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TWO.05.2. Podstawy okrętownictwa ³⁾	180 ³⁾
TWO.05.3. Montowanie kadłuba jednostek pływających z sekcji bloków	120
TWO.05.4. Przygotowanie kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania	90
TWO.05.5. Wykonywanie prac remontowych kadłuba jednostek pływających	90
TWO.05.6. Organizowanie i nadzór procesu budowy i wyposażania kadłuba jednostek pływających	60
TWO.05.7. Język obcy zawodowy	30
Razem:	420+180 ³⁾
TWO.05.8. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	
TWO.05.9. Organizacja pracy małych zespołów ⁴⁾	

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

³⁾ Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana, w przypadku gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie.

⁴⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

TECHNIK MECHANIK OKRĘTOWY**315105****KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE**

TWO.06. Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik mechanik okrętowy powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.06. Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych:

- 1) obsługiwanie maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych;
- 2) oceniania stanu technicznego oraz wykonywania napraw i remontów maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych;
- 3) pełnienia pod nadzorem wachty maszynowej portowej i morskiej;
- 4) uczestniczenia w akcjach ratowniczych, ratunkowych, pożarowych i ochrony statku prowadzonych przez załogę.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.06. Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TWO.06. Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	
TWO.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ol style="list-style-type: none"> 1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wskazuje zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4) przestrzega przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas realizacji zadań 2) stosuje zasady ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej podczas zadań zawodowych
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami 2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi

	<p>bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p> <p>3) posługuje się maszynami i urządzeniami w sposób bezpieczny</p>
6) określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	<p>1) omawia czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy</p> <p>2) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników niebezpiecznych i szkodliwych dla środowiska</p> <p>3) określa źródła zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>4) określa zagrożenia związane z wykonywaniem robót</p> <p>5) omawia przyczyny występowania zagrożeń w środowisku pracy</p> <p>6) określa skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy</p> <p>7) omawia metody zapobiegania oddziaływaniu czynników szkodliwych na organizm człowieka</p>
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	<p>1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy wykonywaniu zadań zawodowych</p> <p>3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p>
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<p>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</p> <p>2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</p> <p>3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</p> <p>4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</p> <p>5) powiadamia odpowiednie służby</p> <p>6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</p> <p>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p>
TWO.06.2. Podstawy eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego	<p>1) wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego</p> <p>2) omawia zasady wymiarowania</p> <p>3) sporządza szkice części maszyn i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami</p> <p>4) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami</p> <p>5) objaśnia szkice i rysunki techniczne</p> <p>6) podaje przykłady wykorzystania technik komputerowych do sporządzania prostych rysunków technicznych</p> <p>7) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych</p>

2) rozróżnia części maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje osie i wały2) wyjaśnia budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych3) wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców4) klasyfikuje przekładnie mechaniczne5) wyjaśnia budowę i zasadę działania przekładni mechanicznych6) wyjaśnia budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego7) wskazuje zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń8) rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń9) klasyfikuje połączenia nierozłączne i rozłączne10) rozróżnia pasowanie części maszyn, określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części11) definiuje pojęcia tolerancji i pasowań12) oblicza tolerancje wymiarowe i parametry pasowań
3) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	<ol style="list-style-type: none">1) określa właściwości i zastosowanie drewna i materiałów drewnopochodnych2) określa właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych3) opisuje właściwości i zastosowanie materiałów niemetalowych4) opisuje właściwości i zastosowanie metali i ich stopów5) rozpoznaje gatunki stopów żelaza i metali nieżelaznych na podstawie oznaczeń6) opisuje właściwości olejów, smarów i cieczy smarująco-chłodzących stosowanych w eksploatacji statku7) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające stosowane w okrętownictwie8) opisuje właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych oraz uszczelniających stosowanych w okrętownictwie9) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające stosowane w okrętownictwie
4) rozróżnia środki transportu wewnętrznego	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje budowę i zasadę działania wybranych maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego2) wykazuje znajomość bezpiecznego użycia wybranych maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego3) dobiera sposób i środki transportu do rodzaju materiału4) wykonuje transport ręczny zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami5) transportuje materiały na miejsce składowania i magazynowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska6) rozpoznaje urządzenia przeładunkowe w zależności od ich napędu7) użytkuje hydrauliczne urządzenia przeładunkowe zgodnie z zasadami i przepisami8) użytkuje elektryczne urządzenia przeładunkowe zgodnie z zasadami i przepisami9) eksploatuje urządzenia do transportu poziomego i pionowego na statku

5) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją	<ol style="list-style-type: none">1) omawia rodzaje i źródła korozji2) rozpoznaje objawy korozji3) rozróżnia sposoby ochrony przed korozją w zależności od rodzaju korozji4) rozróżnia rodzaje powłok ochronnych i techniki nanoszenia5) dobiera narzędzia do usuwania korozji6) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją7) dobiera narzędzia i materiały do zabezpieczenia przed korozją8) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne wyrobów
6) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia techniki obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej2) rozróżnia metody odlewnicze metali3) opisuje proces obróbki plastycznej cieplnej oraz cieplno-chemicznej4) określa etapy procesów technologicznych wytwarzania wyrobów z metali i ich stopów5) rozróżnia metody badania metali i stopów6) opisuje sposoby wykrywania wad metali i ich stopów7) wymienia właściwości materiałów wytwarzanych metodą obróbki plastycznej8) rozróżnia techniki obróbki ręcznej materiałów9) rozróżnia procesy obróbki maszynowej materiałów10) opisuje metody obróbki powierzchniowej części maszyn11) klasyfikuje metody obróbki erozyjnej12) identyfikuje techniki spajania metali
7) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej	<ol style="list-style-type: none">1) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania prac z zakresu obróbki ręcznej2) trasuje elementy do obróbki3) użytkuje elektronarzędzia zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami4) wykonuje operacje obróbki ręcznej materiałów z różną dokładnością5) rozróżnia rodzaje obrabiarek do metalu dotyczące obróbki wiórowej6) dobiera rodzaj obrabiarki do wykonania zadanego elementu zgodnie z dokumentacją technologiczną7) opisuje etapy procesu technologicznego dla wybranych technik wytwarzania8) wykonuje proste operacje maszynowej obróbki wiórowej9) toczy powierzchnie przedmiotów zgodnie z dokumentacją technologiczną10) frezuje powierzchnie przedmiotów zgodnie z dokumentacją technologiczną11) szlifuje powierzchnie przedmiotów zgodnie z dokumentacją technologiczną12) wykonuje otwory w różnych klasach dokładności
8) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej	<ol style="list-style-type: none">1) dobiera metody pomiarowe do pomiarów warsztatowych2) klasyfikuje przyrządy pomiarowe3) opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych4) dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych
9) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac	<ol style="list-style-type: none">1) identyfikuje sposoby kontroli jakości w zależności od wykonywanych prac

	<ol style="list-style-type: none">2) klasyfikuje przyrządy, urządzenia pomiarowe i sprawdziany stosowane w okrętownictwie3) sprawdza parametry geometryczne detali4) rozróżnia błędy pomiarowe5) analizuje wyniki pomiarów6) określa zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych
10) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń jednostek pływających	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje maszyny i urządzenia jednostek pływających2) opisuje budowę oraz eksploatację pomp wirowych, wyporowych i strumieniowych3) wyjaśnia zasady eksploatacji układów pompowych4) opisuje budowę sprężarek wyporowych, wirowych i wentylatorów5) opisuje budowę urządzeń do oczyszczania paliw i olejów smarnych6) opisuje budowę odolejaczy, spalarek7) opisuje budowę oczyszczalni ścieków8) opisuje budowę wymienników ciepła, chłodziń, podgrzewaczy, skraplaczy i wyparowników, urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych9) opisuje budowę urządzeń do produkcji wody słodkiej10) opisuje budowę układów hydroforowych11) określa zasadę działania układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych na statku12) objaśnia budowę urządzeń kotwicznych, cumowniczych i przeładunkowych oraz zamknięć otworów lukowych13) objaśnia budowę maszyn sterowych, specjalnych urządzeń sterowych i pędników, w tym sterów strumieniowych14) objaśnia budowę mechanizmów śrub nastawnych, kotłów i zasadę działania systemów obsługujących
11) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń, obsługi codziennej i konserwacji podczas eksploatacji statku2) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną statku w celu opisu budowy statku3) posługuje się dokumentacją techniczną podczas planowania konserwacji maszyn i urządzeń4) wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń5) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej umożliwiające użytkowanie maszyn i urządzeń związanych z eksploatacją statku6) rozróżnia części i mechanizmy maszyn i urządzeń związanych z eksploatacją statku7) wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń, posługując się dokumentacją techniczną związanych z eksploatacją statku8) korzysta z przepisów towarzystw klasyfikacyjnych dotyczących materiałów okrętowych9) identyfikuje materiały okrętowe na podstawie przepisów towarzystw klasyfikacyjnych
12) rozróżnia prace związane z cięciem i spawaniem elementów okrętu	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia prace związane z cięciem i spawaniem elementów okrętu2) dobiera urządzenia i maszyny do cięcia oraz spawania3) rozróżnia prace związane z cięciem gazowym

	4) rozpoznaje metody spawania elektrycznego 5) dobiera sposoby przygotowania złączy i warunki zapewniające wymaganą jakość połączeń 6) przygotowuje materiał do cięcia i spawania 7) obsługuje sprzęt do cięcia i spawania 8) wykonuje cięcie i spawanie 9) wykonuje połączenia spawane rur stalowych i miedzianych 10) naprawia uszkodzenia metodą napawania
13) rozróżnia elementy wyposażenia okrętu	1) rozróżnia wyposażenie pokładowe, ratownicze i ratunkowe 2) opisuje rodzaje lin pod względem konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego zostały wykonane 3) rozróżnia elementy składowe łańcuchów, klamer, ściągaczy, haków 4) dobiera wyposażenie osprzętu ruchomego do wymaganej pracy 5) rozróżnia elementy bloków i talii 6) omawia rodzaje i przeznaczenie poszczególnych elementów omasztowania i olinowania 7) omawia wyposażenie cumownicze i holownicze statku 8) wyjaśnia funkcję urządzenia kotwicznego, lin cumowniczych i holowniczych 9) określa funkcję trapu
14) stosuje prawa dotyczące statyki i dynamiki okrętu	1) określa konstrukcję kadłuba statku i jego geometrię 2) rozróżnia typy wiązań kadłuba 3) interpretuje pływerność, niezatapialność i stateczność statku oraz wytrzymałość kadłuba 4) interpretuje prawa z zakresu statyki i dynamiki statku 5) korzysta z dokumentacji konstrukcyjnej i statecznościowej okrętu 6) wyjaśnia sposoby sterowania statkiem
15) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	1) omawia rodzaje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań na statku 2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające dobór znormalizowanych części maszyn i urządzeń statku 3) wykonuje rysunki kadłuba i jego elementów oraz węzłów konstrukcyjnych
16) posługuje się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostek pływających	1) omawia sposób wykonania rysunku linii teoretycznych kadłuba 2) korzysta z linii teoretycznych do wyznaczenia kształtu elementów konstrukcyjnych kadłuba 3) opisuje płaszczyzny kadłuba okrętu
17) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
TWO.06.3. Przygotowanie maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych do pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia statki, siłownie okrętowe, maszyny, urządzenia oraz instalacje okrętowe:	1) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną statku w celu opisu budowy statku 2) dokonuje podziałów statków według przeznaczenia 3) dokonuje podziałów statków według rodzaju napędu

	<ol style="list-style-type: none"> 4) określa podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne statku 5) nazywa maszyny, urządzenia stosowane w siłowni okrętowej 6) wymienia przeznaczenie maszyn, urządzeń oraz instalacji okrętowych 7) rozróżnia typowe wyposażenie pokładowe różnych typów statków
2) stosuje normy i dokumentację techniczną dotyczące sprzętu kontrolno-pomiarowego, maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych w języku polskim i angielskim	<ol style="list-style-type: none"> 1) interpretuje akty prawne dotyczące ochrony środowiska morskiego oraz bezpieczeństwa statku i załogi 2) dobiera normy dotyczące sprzętu pomiarowego instalacji okrętowych w języku polskim i języku angielskim 3) używa dokumentacji technicznej sprzętu kontrolno-pomiarowego maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych w języku polskim i języku angielskim
3) przestrzega procedur dotyczących pobierania na statek: paliwa, olejów smarowych, czynników chłodniczych i gazów technicznych z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska morskiego i zapobiegania rozlewom zanieczyszczeń	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa pojęcia dotyczące ekologii morza 2) korzysta z procedur dotyczących ochrony środowiska w czasie wystąpienia awarii 3) interpretuje wpisy w dokumentacji statkowej: książki zapisów olejów, ewidencji odpadów i ścieków 4) objaśnia procedury pobierania i transportu paliwa i olejów smarnych 5) stosuje środki bezpieczeństwa przy transporcie i magazynowaniu czynników chłodniczych i gazów technicznych 6) korzysta z przepisów prawa dotyczących prawnej ochrony wód morskich przed zanieczyszczeniami 7) określa rodzaje zagrożeń na statku: kolizja, pożar, mielizna, uszkodzenie kadłuba, ładunek niebezpieczny 8) odczytuje zanurzenie statku 9) sonduje zawartość zbiorników
4) wykonuje pomiary i uzupełnia poziomy paliwa, smarów, olejów, czynników chłodniczych i gazów technicznych w zbiornikach okrętowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) wykazuje umiejętność sprawdzenia poziomów cieczy w studzienkach zęzowych, zbiornikach balastowych, zbiornikach resztkowych, zbiornikach wody słodkiej, zbiornikach wody kotłowej, zbiornikach fekaliów 2) dokonuje wpisu dokonanych wyników pomiarów do dziennika maszynowego 3) wykazuje znajomość statkowych procedur pobierania próbek i kontroli stanu oleju smarowego 4) mierzy gęstość paliwa i oleju 5) dokonuje analizy laboratoryjnej wody kotłowej 6) wykonuje badania fizykochemiczne paliw za pomocą zestawów laboratoryjnych 7) dokonuje pomiaru zawartości wody w paliwie 8) wykonuje badania testowe olejów za pomocą przenośnych zestawów laboratoryjnych 9) dobiera parametry wirowania różnych rodzajów paliw okrętowych 10) omawia czynniki chłodnicze stosowane w chłodnictwie 11) ocenia działanie instalacji chłodniczej na podstawie wskazań aparatury pomiarowej 12) ocenia pracę kotłów okrętowych na podstawie wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej

5) ocenia przydatność płynów eksploatacyjnych stosowanych w siłowni okrętowej	1) określa właściwości mediów roboczych i sposoby przygotowania ich do pracy 2) przeprowadza badania testowe olejów, paliwa oraz wody stosowanej na statkach za pomocą przenośnych zestawów laboratoryjnych
6) przygotowuje materiały oraz części zamienne do eksploatacji na podstawie dokumentacji	1) rozróżnia paliwa, oleje, wodę i inne media robocze 2) określa materiały i techniki wytwarzania ważniejszych elementów konstrukcyjnych maszyn i urządzeń okrętowych 3) prowadzi dokumentację materiałową i maszynową dotyczącą elementów maszyn i urządzeń okrętowych
7) sprawdza szczelność i usuwa przecieki maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych: a) wykonuje konserwację urządzeń pokładowych oraz mechanizmów i urządzeń siłowni b) uszczelnia maszyny, urządzenia i instalacje okrętowe	1) identyfikuje nieszczelności dławic i rurociągów instalacji okrętowych 2) usuwa doraźne przecieki na skorodowanych rurach 3) zaślepia wybrane odcinki instalacji pod ciśnieniem (wodne, parowe, paliwowe, olejowe) 4) wymienia uszczelnienia rurociągów, dławic, zaworów i pomp 5) sprawdza szczelność maszyn i urządzeń okrętowych 6) wykonuje próby szczelności instalacji silników okrętowych
TWO.06.4. Uruchamianie i eksploataowanie maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się instrukcjami obsługi oraz dokumentacją techniczno-ruchową w języku polskim i języku angielskim	1) tłumaczy instrukcje obsługi oraz dokumentację techniczno-ruchową z języka angielskiego 2) określa rolę Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO – International Maritime Organization) i towarzystw klasyfikacyjnych w nadzorze technicznym statku 3) opisuje zasady działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej 4) korzysta z dokumentacji techniczno-ruchowych silników okrętowych w języku polskim i języku angielskim 5) określa wielkości i wskaźniki pracy silnika do jego prawidłowej eksploatacji na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej 6) wykonuje regulację silnika (wtrysku paliwa i rozrządu) zgodnie z przepisami towarzystw klasyfikacyjnych 7) steruje pracą silników okrętowych i jego urządzeń w sytuacjach awaryjnych z wykorzystaniem odpowiednich procedur 8) charakteryzuje przebiegi obiegów porównawczych teoretycznych i rzeczywistych silników okrętowych na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej 9) dokonuje wpisu do dziennika maszynowego parametrów pracy maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych
2) dobiera przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe do przeprowadzania oceny stanu technicznego maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	1) określa funkcje przyrządów do kontroli pracy silnika: wskaźniki temperatury, ciśnienia, poziomu cieczy oraz liczniki obrotów 2) określa zadania mierników elektrycznych zainstalowanych na głównej tablicy rozdzielczej 3) dobiera aparaturę pomiarową do oceny działania instalacji chłodzenia silnika okrętowego 4) dobiera przyrządy do sprawdzenia działania wtryskiwaczy paliwa

	<ul style="list-style-type: none"> 5) dobiera przyrządy i systemy pomiarowe do diagnostyki silnika okrętowego 6) określa funkcje przyrządów do kontroli pracy elektrycznego wyposażenia silnika okrętowego 7) dobiera aparaturę pomiarową do oceny działania instalacji chłodniczej 8) kontroluje działanie przyrządów pomiarowych i sygnalizacyjnych
3) uruchamia oraz obsługuje, pod nadzorem oficera mechanika, maszyny, urządzenia i instalacje okrętowe w ramach wachty maszynowej	<ul style="list-style-type: none"> 1) wykazuje znajomość procedur przejęcia i przekazania wachty morskiej 2) wykazuje znajomość czynności koniecznych do przygotowania i startu silników pomocniczych i silnika głównego 3) obsługuje podczas pełnienia wachty maszynowej: <ul style="list-style-type: none"> a) pompy wirowe i wyporowe b) wyparownik podciśnieniowy c) elektrohydrauliczną maszynę sterową d) instalację chłodniczą i klimatyzacyjną 4) nadzoruje działanie sprężarki tłokowej i śrubowej 5) eksploatuje wirówki paliwa i oleju 6) kontroluje działanie filtrów obsługi ręcznej i automatycznej 7) uruchamia armaturę kotłową zgodnie z zasadami bezpiecznej obsługi 8) posiada umiejętność ręcznej synchronizacji prądnicy, załączenia na szyny oraz podziału mocy między współpracujące agregaty 9) wykonuje rutynowe czynności związane z przejmowaniem, pełnieniem i przekazywaniem wachty maszynowej 10) wykazuje znajomość czynności koniecznych do sprawdzenia prawidłowej pracy agregatu awaryjnego
4) posługuje się sprzętem kontrolno-pomiarowym stacjonarnym i przenośnym stosowanym w eksploatacji siłowni okrętowej	<ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje manometry, termometry, obrotomierze 2) szacuje błędy pomiaru 3) interpretuje wyniki pomiarów, wykorzystując przyrządy kontrolno-pomiarowe 4) objaśnia wykres indykatorowy pracy silnika okrętowego 5) oblicza średnie ciśnienie indykowane, moce i sprawność silników okrętowych
5) ocenia stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa zjawiska towarzyszące pracy silnika: obciążenie mechaniczne i cieplne, toksyczność spalin, drgania i hałasy 2) interpretuje prawa termodynamiki do pracy silników okrętowych 3) stosuje prawa termodynamiki w interpretacji zjawisk zachodzących w maszynach, urządzeniach i instalacjach statkowych 4) wykazuje znajomość systemu wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej na statku 5) określa funkcję awaryjnych źródeł zasilania 6) wykazuje znajomość systemu sterownia, alarmów i blokad silników i instalacji okrętowych 7) stosuje układy automatyki w ocenie poprawności pracy: <ul style="list-style-type: none"> a) silników głównych i pomocniczych b) maszyn i urządzeń okrętowych c) instalacji okrętowych 8) współpracuje z mechanikiem wachtowym w zakresie obsługi siłowni okrętowej

6) ustala przyczyny wadliwego funkcjonowania maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych oraz lokalizuje miejsca powstania uszkodzeń	1) ustala przyczyny i miejsce nieprawidłowej pracy: <ol style="list-style-type: none"> wirówek paliwa pracy filtrów odolejaczy sprężarek powietrza wymienników ciepła wyparownika podciśnieniowego osmotycznej wytwornicy wody instalacji wody sanitarnej oczyszczalni ścieków maszyny sterowej instalacji hydraulicznych instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych kotłów okrętowych i ich elementów 2) określa wpływ kawitacji na zużycie elementów urządzeń lub przewodów w sąsiedztwie obszarów jej występowania
7) określa stopień zużycia elementów maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	1) interpretuje odczyty przyrządów pomiarowych 2) ocenia stan techniczny na podstawie pomiarów weryfikacyjnych elementów maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych 3) wyznacza charakterystyki silników okrętowych w celu weryfikacji zużycia ich elementów 4) określa wpływ paliw ciężkich na zużycie elementów i eksploatację silników okrętowych
8) reguluje pod nadzorem podstawowe parametry pracy układów i systemów siłowni okrętowej	1) rozróżnia podstawowe parametry pracy układów i systemów siłowni okrętowej 2) obsługuje instalacje siłowni okrętowych zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową 3) reguluje podstawowe parametry pracy układów i systemów siłowni okrętowej zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową
9) dobiera i stosuje narzędzia i sprzęt do przeglądów technicznych i bieżącego wykonywania prac konserwacyjnych: maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	1) dobiera narzędzia i sprzęt do przeglądów technicznych 2) kontroluje działanie przyrządów pomiarowych i sygnalizacyjnych 3) wyjaśnia znaczenie prac konserwacyjnych maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych 4) dobiera sprzęt do prowadzenia prac konserwacyjno-naprawczych maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych 5) przeprowadza przegląd mechanizmów i urządzeń siłowni okrętowej 6) przeprowadza konserwację bądź naprawę lub wymianę uszkodzonych elementów mechanizmów i urządzeń siłowni okrętowej
10) charakteryzuje gospodarkę zużytymi smarami, paliwami i ściekami zgodnie z Konwencją MARPOL ¹⁾ : <ol style="list-style-type: none"> określa aktualne przepisy prawne dotyczące zasad odzyskiwania, uzdatniania oraz utylizacji zanieczyszczeń określa metody odzyskiwania, uzdatniania oraz utylizacji zanieczyszczeń 	1) opisuje zanieczyszczenia wytwarzane przez statki: <ol style="list-style-type: none"> olejowe ścieki sanitarne chemikalia śmieci popioły ze spalarki spaliny wody balastowe

¹⁾ Konwencja MARPOL (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships) – Międzynarodowa konwencja o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki, 1973, sporządzona w Londynie dnia 2 listopada 1973 r., zmieniona Protokołem sporządzonym w Londynie dnia 17 lutego 1978 r. oraz uzupełniona Protokołem przyjętym w Londynie dnia 26 września 1997 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 761, z późn. zm.).

	<ul style="list-style-type: none"> h) czynniki chłodnicze 2) określa ilość zanieczyszczeń wytwarzanych przez statki 3) wymienia zasady zapobiegania zanieczyszczeniom zgodnie z przepisami prawa 4) wyjaśnia budowę urządzeń okrętowych ochrony środowiska stosowanych na statkach 5) omawia zasady obróbki ścieków sanitarnych zgodnie z przepisami prawa 6) omawia zasady obróbki śmieci 7) omawia zasady obróbki wód zęzowych i balastowych 8) omawia zasady ograniczeń wpływu emisji spalin na środowisko 9) stosuje zasady bezpiecznego zdawania zanieczyszczeń ze statków
11) stosuje zasady prowadzenia dziennika maszynowego oraz dokumentacji wymaganej przepisami prawa	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa zasady prowadzenia dziennika maszynowego zgodnie z przepisami prawa 2) prowadzi dokumentację maszynową zgodnie z przepisami prawa 3) określa procedury wachtowe 4) posługuje się listami kontrolnymi (checklist)
12) korzysta ze specjalistycznych programów komputerowych i symulatorów maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) uruchomia specjalistyczne programy komputerowe 2) uruchomia symulator siłowni okrętowej 3) stosuje programy komputerowe do obsługi i kontroli pracy maszyn i urządzeń pomocniczych 4) obsługuje sprzęt komputerowy i diagnostyczny 5) nadzoruje pracę maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych, wykorzystując edukacyjne programy symulujące działanie siłowni okrętowej 6) pełni wachtę morską i portową, wykorzystując symulator siłowni okrętowej
TWO.06.5. Wykonywanie prac z zakresu napraw i remontów maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia rodzaje prac remontowych na podstawie specyfikacji, przepisów klasyfikacyjnych polskich i zagranicznych towarzystw klasyfikacyjnych, zaleceń producentów urządzeń lub stanu technicznego maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) wyjaśnia funkcję technologii remontów 2) omawia zakres, częstotliwość i zasady remontu maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych 3) przygotowuje specyfikację prac remontowych na podstawie stanu technicznego maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych oraz przepisów towarzystw klasyfikacyjnych 4) sprawdza zgodność specyfikacji prac remontowych z przepisami towarzystw klasyfikacyjnych oraz z zaleceniami producentów urządzeń 5) weryfikuje specyfikację prac remontowych na podstawie stanu technicznego maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych
2) realizuje plany remontów maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) interpretuje plany remontu silników okrętowych, maszyn i urządzeń pomocniczych 2) przygotowuje silnik, maszyny i urządzenia pomocnicze do naprawy 3) oczyszcza elementy silnika, maszyn i urządzeń pomocniczych
3) stosuje technologię naprawy, remontu i montażu maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) przeprowadza pomiary przed rozpoczęciem demontażu maszyn i urządzeń okrętowych 2) przygotowuje elementy siłowni okrętowej do remontu zgodnie z technologią remontów 3) stosuje technologię demontażu i montażu maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych

	<ol style="list-style-type: none">4) stosuje technologię remontu maszyn i urządzeń pomocniczych: pomp, sprężarek, wentylatorów, filtrów, wymienników ciepła, urządzeń hydraulicznych5) wykonuje prace remontowe maszyn i urządzeń okrętowych zgodnie z technologią
4) sporządza wykazy części zamiennych	<ol style="list-style-type: none">1) sporządza wykazy części zamiennych maszyn i urządzeń okrętowych na podstawie zaleceń producentów2) sporządza wykazy części zamiennych maszyn i urządzeń okrętowych na podstawie stanu technicznego3) korzysta z komputerowego specjalistycznego oprogramowania w celu sporządzenia wykazu części zamiennych
5) wykonuje prace przygotowujące siłownię do remontu stocznioowego	<ol style="list-style-type: none">1) określa zasady remontu stocznioowego siłowni okrętowej2) wykazuje znajomość procedur dotyczących dokowania statku3) przygotowuje maszyny i urządzenia pomocnicze siłowni okrętowej do remontu stocznioowego4) uczestniczy w remoncie stocznioowym siłowni okrętowej5) przeprowadza oględziny siłowni po remoncie stocznioowym
6) dobiera i stosuje narzędzia i sprzęt do wykonywania prac remontowych	<ol style="list-style-type: none">1) dobiera narzędzia ręczne wraz z akcesoriami do remontowych prac ślusarskich2) dobiera przyrządy pomiarowe stosowane do prac remontowych3) stosuje narzędzia i przyrządy do czyszczenia i konserwacji powierzchni4) wykorzystuje narzędzia i sprzęt do bieżącego wykonywania prac remontowych
7) wykonuje prace związane z demontażem, wymianą uszkodzonych elementów oraz montażem maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	<ol style="list-style-type: none">1) przygotowuje wybrane odcinki rurociągów do demontażu i naprawy2) demontuje maszyny i urządzenia okrętowe na podzespoły i części3) czyści podzespoły i części silnika, maszyn i urządzeń pomocniczych4) weryfikuje stan zdemontowanych elementów5) wymienia uszkodzone elementy i części maszyn, urządzeń oraz instalacji okrętowych6) montuje maszyny, urządzenia i instalacje okrętowe
8) dobiera i stosuje metody regeneracji i naprawy części maszyn oraz nanoszenia na nie powłok ochronnych regeneracyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje metody regeneracji części maszyn w zależności od rodzaju uszkodzeń poszczególnych elementów2) dobiera metody napraw części maszyn3) wykrywa wady materiałowe dostępnymi metodami4) naprawia elementy i podzespoły maszyn okrętowych z wykorzystaniem kompozytów i tworzyw sztucznych5) naprawia elementy i podzespoły maszyn okrętowych z wykorzystaniem metod spawania – w zakresie uprawnień6) naprawia elementy i podzespoły maszyn okrętowych z wykorzystaniem obróbki skrawaniem7) stosuje metody nanoszenia powłok ochronnych i regeneracyjnych na części maszyn

<p>9) kontroluje parametry pracy maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych oraz wykonuje ich regulacje pod nadzorem</p>	<ol style="list-style-type: none">1) uczestniczy w próbach zdawczych silnika, maszyn i urządzeń pomocniczych siłowni okrętowej2) wykonuje próby szczelności instalacji silników okrętowych3) dobiera przyrządy kontrolno-pomiarowe do prac regulacyjnych maszyn i urządzeń okrętowych4) opisuje budowę i zasadę działania silników: dwusuwowego i czterosuwowego5) wyjaśnia zasady wytwarzania mieszaniny paliwowo-powietrznej6) omawia procesy cieplno-chemiczne zachodzące w silnikach okrętowych7) wykonuje pod nadzorem:<ol style="list-style-type: none">a) regulację silnika spalinowego dwusuwowego i czterosuwowegob) regulację wtrysku paliwa i rozrząduc) regulację parametrów pracy maszyn i urządzeń pomocniczych siłowni okrętowejd) regulację parametrów instalacji okrętowych8) obsługuje pod nadzorem silnik okrętowy w różnych stanach eksploatacji
<p>10) ocenia poprawność działania maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych:</p> <ol style="list-style-type: none">a) weryfikuje stan techniczny po remoncie maszyn, urządzeń i instalacji okrętowychb) sprawdza poprawność działania maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	<ol style="list-style-type: none">1) omawia budowę, działanie i właściwości pracy instalacji silników okrętowych: paliwowej, olejowej, chłodzenia, sterowania i rozruchu2) omawia procesy tribologiczne zachodzące w silniku okrętowym3) określa prawdopodobne przyczyny niesprawności silnika i systemów obsługujących na podstawie parametrów diagnostycznych4) mierzy parametry: zużycie paliwa, ciśnienie indykowane, stopień sprężania silnika okrętowego5) określa rodzaje wykresów indykatorowych6) wyznacza średnie ciśnienie indykatorowe oraz moc indykowaną7) analizuje proces spalania przy wykorzystaniu przebiegów indykatorowych8) ocenia warunki pracy<ol style="list-style-type: none">a) pompy wirowej i wporowejb) sprężarki tłokowej i śrubowej9) ocenia stany techniczne filtrów paliwa i oleju smarnego10) interpretuje pracę wymienników ciepła: chłodnic, podgrzewaczy i skraplaczy na podstawie stanu technicznego11) analizuje pracę wyparownika podciśnieniowego12) określa poprawność działania:<ol style="list-style-type: none">a) instalacji chłodniczej na podstawie wskazań aparatury pomiarowejb) instalacji klimatyzacyjnej na podstawie wskazań aparatury pomiarowej13) kontroluje elementy automatyki urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych14) reguluje elementy automatyki urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych
<p>11) rozróżnia i stosuje zasady prowadzenia dokumentacji oraz sprawozdawczości remontowej</p>	<ol style="list-style-type: none">1) określa potrzeby w zakresie niezbędnej dokumentacji remontowej i części zamiennych z uwzględnieniem przepisów nadzoru klasyfikacyjnego2) stosuje zasady sporządzenia dokumentacji z remontu silnika okrętowego, maszyn i urządzeń pomocniczych w siłowni okrętowej

12) wykonuje prace związane z cięciem i spawaniem elementów – w zakresie uprawnień I stopnia	3) powadzi sprawozdawczość remontową 1) wykonuje spawanie elektryczne w zależności od grubości i gatunku stali spawanego elementu 2) wykonuje cięcie gazowe w zależności od grubości i gatunku stali przecinanego elementu
TWO.06.6. Uczestniczenie w akcjach ratowniczych, ratunkowych i ochrony statku w celu ratowania na morzu życia ludzkiego i mienia	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega procedur postępowania w sytuacjach nagłego zagrożenia zdrowotnego pasażerów i załogi statku	1) wykazuje znajomość systemu zarządzania bezpieczeństwem SMS (Safety Management System) 2) określa zagrożenia i awarie na statku 3) opisuje procedury postępowania w przypadku zagrożeń i awarii na statku 4) rozróżnia rodzaje alarmów obowiązujących na statkach i sposoby ich ogłaszania 5) posługuje się systemem łączności wewnętrznej statku 6) wykonuje obowiązki przypisane w rozkładzie alarmowym 7) określa sposoby ewakuacji załogi i pasażerów z zagrożonych statków 8) uczestniczy w alarmach ćwiczebnych i szkoleniach na statku 9) stosuje zasady Międzynarodowego kodeksu zarządzania bezpieczną eksploatacją statków i zapobieganiem zanieczyszczaniu (Kodeks ISM) ²⁾ w zarządzaniu bezpieczeństwem w każdych warunkach eksploatacyjnych statku
2) stosuje okrętowe środki identyfikacji sygnałów oraz wzywania pomocy na statku	1) przestrzega zasad użycia środków wzywania pomocy 2) identyfikuje sygnały wzywania pomocy na morzu według Międzynarodowego prawa drogi morskiej (MPDM) w Konwencji COLREG ³⁾ 3) nadaje sygnały wzywania pomocy przez radiostację (w tym radiotelefon UKF) 4) nadaje komunikaty o niebezpieczeństwie w języku polskim i angielskim 5) przestrzega zasad użycia pirotechnicznych środków sygnałowych
3) przestrzega procedur ewakuacji pasażerów i załogi statku oraz ratowania rozbitków	1) rozróżnia techniki ewakuacji ludzi ze statku 2) opisuje przygotowanie statku do ewakuacji 3) określa zasady bezpieczeństwa w trakcie akcji ewakuacyjnej 4) opisuje zasady ewakuacji załogi statku przez śmigłowiec 5) opisuje funkcje urządzeń ratowniczych stosowanych w akcjach ewakuacyjnych 6) rozróżnia urządzenia służące do opuszczania i podnoszenia oraz wodowania łodzi i tratw ratunkowych

²⁾ Kodeks ISM (International Safety Management Code) – Międzynarodowy kodeks zarządzania bezpieczną eksploatacją statków i zapobieganiem zanieczyszczaniu określony w rozdziale IX Konwencji SOLAS (International Convention for the Safety of Life at Sea – Międzynarodowej konwencji o bezpieczeństwie życia na morzu, 1974, sporządzonej w Londynie dnia 1 listopada 1974 r., zmienionej Protokołem sporządzonym w Londynie dnia 17 lutego 1978 r. oraz Protokołem przyjętym w Londynie dnia 11 listopada 1988 r. – Dz. U. z 2016 r. poz. 869, z późn. zm.).

³⁾ Konwencja COLREG (Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea) – Konwencja w sprawie międzynarodowych przepisów o zapobieganiu zderzeniom na morzu z 1972 roku, sporządzona w Londynie dnia 20 października 1972 r. (Dz. U. z 1977 r. poz. 61, z późn. zm.).

	<ol style="list-style-type: none"> 7) wykazuje umiejętność obsługi i wyposażenia tratwy ratunkowej 8) opisuje zasady zachowania się rozbitków w środkach ratunkowych 9) omawia zasady zachowania się rozbitka w wodzie 10) definiuje sposoby ratowania rozbitków znajdujących się w zbiorowych środkach ratunkowych i na powierzchni morza 11) określa metody wciągania rozbitka do wnętrza łodzi ratunkowej 12) określa funkcję ześlizgów ewakuacyjnych 13) opisuje konstrukcję, wyposażenie oraz sposoby użycia pasów ratunkowych 14) interpretuje prawidłowość rozmieszczenia kół ratunkowych na statku oraz sposób ich używania 15) posługuje się sprzętem ratowniczym i ratunkowym 16) analizuje błędy popełnione w trakcie ewakuacji i ratowania życia na morzu
4) obsługuje instalacje wykrywcze i alarmowe oraz sprzęt przeciwpożarowy i instalacje gaśnicze na statku	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje warunki powstawania pożaru i właściwości materiałów palnych 2) prezentuje zagrożenia pożarowe statku 3) omawia organizację ochrony przeciwpożarowej na statku 4) rozróżnia wyposażenie przeciwpożarowe statku 5) omawia alarmy pożarowe, sposoby ich ogłaszania oraz obowiązki załogi podczas alarmów i awarii urządzeń okrętowych 6) opisuje systemy wykrywania ognia i dymu 7) określa budowę i użytkowanie stałych instalacji gaśniczych 8) opisuje metody gaszenia pożarów 9) opisuje zagrożenia występujące podczas walki z pożarem 10) posługuje się statkowymi planami ochrony przeciwpożarowej 11) interpretuje zasady rozmieszczania i oznakowania środków gaśniczych 12) posługuje się podręcznym sprzętem przeciwpożarowym 13) wykazuje znajomość prawidłowego użycia gaśnicy proszkowej i rodzaju pożaru, który może być gaszony z jej użyciem 14) wykazuje znajomość prawidłowego użycia gaśnicy pianowej i rodzaju pożaru, który może być gaszony z jej użyciem
5) stosuje indywidualne i zbiorowe środki ratownicze i ratunkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia indywidualne środki ratunkowe 2) rozróżnia zbiorowe środki ratunkowe 3) opisuje konstrukcję, wyposażenie i sposoby wodowania pneumatycznych tratw ratunkowych 4) określa rodzaje i przeznaczenie łodzi ratunkowych 5) opisuje konstrukcję, wyposażenie i zasady użycia pasów ratunkowych 6) ocenia rozmieszczenie na statku oraz zasady użycia kół ratunkowych 7) określa funkcję ześlizgów ewakuacyjnych 8) opisuje rozmieszczenie środków pierwszej pomocy i środków ratunkowych oraz ich oznakowanie 9) wykorzystuje urządzenia służące do opuszczania i podnoszenia oraz wodowania łodzi i tratw ratunkowych

	10) planuje konserwacje i przeglądy wyposażenia ratunkowego i ratowniczego statku 11) dobiera indywidualne środki ratunkowe 12) wyjaśnia zasady użycia pasów ratunkowych 13) korzysta z wyposażenia tratwy ratunkowej 14) obsługuje tratwę ratunkową
6) wykonuje czynności związane z likwidacją rozlewów na morzu	1) interpretuje rodzaje i źródła zanieczyszczeń środowiska morskiego zgodnie z Konwencją MARPOL 2) określa czynniki wpływające na ilość zanieczyszczeń statkowych 3) opisuje rodzaje zagrożeń statku: kolizja, pożar, mielizna, uszkodzenie kadłuba, ładunek niebezpieczny 4) używa techniki bezpiecznego pozbywania się odpadów i substancji zanieczyszczających środowisko morskie 5) prowadzi wymaganą dokumentację dotyczącą ochrony środowiska morskiego zgodnie z przepisami 6) opisuje procedury pobierania paliwa 7) omawia techniki likwidacji rozlewów na morzu
7) przestrzega procedur związanych z ochroną statku	1) klasyfikuje poziomy ochrony statku w porcie 2) klasyfikuje ochronę statku podczas eksploatacji w morzu 3) definiuje podstawowe robocze terminy z zakresu ochrony na morzu, w tym również elementów, które mogą odnosić się do piractwa lub rozboju 4) przedstawia zasady zawarte w Międzynarodowym kodeksie ochrony statków i obiektów portowych (Kodeks ISPS ⁴⁾) 5) bierze udział w przeszukaniu niepożądanych osób przed wyjściem z portu jako członek zespołu przeszukującego 6) realizuje zadania kontroli dostępu
TWO.06.7. Język angielski zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ul style="list-style-type: none"> a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie 	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu

⁴⁾ Kodeks ISPS (International Ship and Port Facility Security Code) – Międzynarodowy kodeks ochrony statków i obiektów portowych określony w rozdziale XI-2 Konwencji SOLAS (International Convention for the Safety of Life at Sea – Międzynarodowej konwencji o bezpieczeństwie życia na morzu, 1974, sporządzonej w Londynie dnia 1 listopada 1974 r., zmienionej Protokołem sporządzonym w Londynie dnia 17 lutego 1978 r. oraz Protokołem przyjętym w Londynie dnia 11 listopada 1988 r. – Dz. U. z 2016 r. poz. 869, z późn. zm.).

<p>w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>	<p>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p> <p>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>4) układa informacje w określonym porządku</p>
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku angielskim w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) pyta o upodobania i intencje innych osób</p> <p>6) proponuje, zachęca</p> <p>7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>8) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku angielskim</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku angielskim</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem angielskim</p> <p>b) współdziała w grupie</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku angielskim, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy</p>

c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TWO.06.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) wyjaśnia pojęcie tajemnicy zawodowej 3) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej 5) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 6) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) 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	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego

	6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) negocjuje warunki porozumień	1) charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji 2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
TWO.06.9. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK MECHANIK OKRĘTOWY

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie 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.

Wposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TWO.06. Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stoły kreślarskie,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu z urządzeniem wielofunkcyjnym i projekтором multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu i urządzeń wielofunkcyjnych, wyposażone w pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunku technicznego,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego.

Pracownia budowy okrętów i materiałoznawstwa wyposażona w:

- arkusze linii teoretycznych kadłuba, dokumentację statecznościową statku, kopie certyfikatów statkowych i dokumentów w języku polskim i angielskim,
- rysunki konstrukcyjne kadłuba, kopie dokumentów konstrukcyjnych statków, mikroskop metalograficzny, próbki materiałów konstrukcyjnych i technologicznych,
- filmy dydaktyczne przedstawiające procesy wytwarzania podstawowych materiałów konstrukcyjnych stosowanych w okrętownictwie, poradniki zawodowe.

Laboratorium silników okrętowych i mechanizmów pomocniczych wyposażone w:

- stanowisko z silnikiem okrętowym obciążonym prądnicą lub hamulcem wodnym wraz z instalacjami, przyrządami umożliwiającymi analizę pracy silnika,
- stanowisko do sprawdzania wtryskiwaczy,
- stanowisko pomp wirowych,
- stanowisko sprężarki powietrza rozruchowego,
- stanowisko urządzeń oczyszczających – wirówki paliwowe i olejowe,
- stanowisko instalacji ze sprężarką chłodniczą,
- stanowisko do regulacji zaworów rozprężnych, presostatów i termostatów,
- plansze i przekroje silników oraz części mechanizmów i maszyn okrętowych, dokumentację techniczno-ruchową w języku polskim i angielskim oraz instrukcje stanowiskowe, listy kontrolne w języku polskim i języku angielskim.

Pracownia chemii technicznej wyposażona w:

- stanowiska do badania wody kotłowej i chłodzącej (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w przenośny zestaw do badania wody kotłowej i wody chłodzącej,
- stanowiska do badania olejów oraz podstawowych właściwości olejów smarowych (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w przenośny zestaw do badania olejów smarowych,
- stanowiska do badania podstawowych właściwości paliw okrętowych (jedno stanowisko dla czterech uczniów),
- poradniki i instrukcje stanowiskowe.

Laboratorium remontów wyposażone w:

- stanowiska remontowe okrętowych silników spalinowych oraz maszyn i urządzeń pomocniczych siłowni okrętowej, wyposażone w tłokowy silnik spalinowy, dwustopniową sprężarkę powietrza, wirówkę paliwa,
- narzędzia monterskie, elektronarzędzia, podnośniki i wciągarki łańcuchowe, ściągacze do łożysk i wirników,
- stoliki narzędziowo-monterskie, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe, endoskop,
- dokumentację techniczno-ruchową maszyn i urządzeń.

Pracownia symulatora siłowni okrętowej oraz urządzeń pomocniczych wyposażona w:

- symulator programowy silnika okrętowego, instalacji okrętowych, mechanizmów, urządzeń i systemów okrętowych, wyposażony w stanowisko dla instruktora i dwanaście stanowisk treningowych (jedno stanowisko dla jednego ucznia),
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i projektorem multimedialnym, pakietem programów biurowych,
- schematy systemów, instrukcje obsługi symulatorów, dokumentacje techniczno-ruchowe silników i mechanizmów pomocniczych siłowni, instrukcje stanowiskowe.

Szkoła zapewnia uczniowi dostęp do symulatora operacyjnego, siłowni okrętowej z silnikami okrętowymi wolnoobrotowymi i średnio-obrotowymi, dwusuwowymi i czterosuwowymi, posiadającego oprogramowanie do symulacji wszystkich stanów siłowni okrętowej.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do obróbki ręcznej metali (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stół ślusarski, narzędzia ślusarskie i monterskie, narzędzia i przyrządy pomiarowe, elektronarzędzia, pilniki, klucze maszynowe, gwintowniki, narzynki, piłki do metalu i drewna, wiertła, rozwiertaki, ręczne nożyce do cięcia blachy,
- stanowiska do obróbki mechanicznej metali (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w tokarkę uniwersalną z osprzętem, frezarkę uniwersalną z osprzętem, szlifierkę do płaszczyzn, szlifierkę do ostrzenia narzędzi, wiertarkę stołową, noże tokarskie, frezy, mechaniczne nożyce do cięcia blachy, przecinarki i szlifierki kątowe,
- stanowiska spawalnicze do spawania gazowego, elektrycznego i w osłonie gazów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w spawarkę transformatorową, półautomat spawalniczy, palniki acetylenowo-tlenowe do spawania i cięcia, butle gazowe, zgrzewarkę, młotki spawalnicze, środki ochrony indywidualnej,
- stanowisko do demontażu i montażu maszyn i urządzeń wyposażone w stół monterski, zestawy kluczy nasadowych, maszynowych, trzpieniowych, oczkowych, narzędzia do gwintowania, wiercenia i rozwiercania,
- stanowisko do pomiarów warsztatowych,
- stanowisko do mycia części,
- stanowisko do przygotowania i konserwacji powierzchni metalowych,
- stanowiska do badań nieniszczących,
- stanowisko z narzędziami do wykonywania połączeń wciskowych, uszczelnień ruchowych,
- stanowisko do prac remontowo-naprawczych,
- stanowisko do badań nieniszczących,
- dokumentacje techniczne, instrukcje stanowiskowe,
- stanowiska do pomiarów warsztatowych wyposażone w przyrządy do sprawdzania prostoliniowości, płaskości i prostopadłości płaszczyzn, przyrządy do sprawdzania współosiowości, prostopadłości i równoległości osi otworów, przyrządy do pomiarów średnic i kątów stożków, przyrządy do pomiarów odchyłek kształtu, przyrządy do pomiarów odchyłek położenia.

Szkoła zapewnia uczniowi dostęp do statku szkolnego lub statku morskiego polskich lub zagranicznych armatorów lub statku innego podmiotu stanowiącego potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie technik mechanik okrętowy (zgodnie z umową z podmiotem zapewniającym rzeczywiste warunki pracy dla nauczanego zawodu w dziale maszynowym statku morskiego), którego wyposażenie techniczno-eksploatacyjne jest zgodne z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa ustalonymi przez administrację morską i towarzystwa klasyfikacyjne dla statków uprawiających żeglugę międzynarodową.

Miejsce realizacji morskich praktyk zawodowych: statki szkolne, statki morskie polskich lub zagranicznych armatorów, statki morskie innych podmiotów stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

Czas przeznaczony na realizację praktyk morskich: co najmniej 2 miesiące na statku morskim na poziomie pomocniczym w dziale maszynowym. Zaliczenie praktyk morskich następuje przez zaliczenie książki praktyk w części odnoszącej się do poziomu pomocniczego, a dowodem odbycia wymaganych praktyk jest wpis w książeczce żeglarskiej.

Proces kształcenia powinien być realizowany zgodnie z wymaganiami określonymi w Konwencji STCW (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers – Międzynarodowej konwencji o wymaganiach w zakresie wyszkolenia marynarzy, wydawania im świadectw oraz pełnienia wacht, 1978, sporządzonej w Londynie dnia 7 lipca 1978 r. – Dz. U. z 1984 r. poz. 201, z późn. zm.) oraz zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 74 ust. 4 ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim (Dz. U. z 2018 r. poz. 181, z późn. zm.) przez ministra właściwego do spraw gospodarki morskiej dotyczącymi programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu maszynowego i kwalifikacji zawodowych na statkach. Kształcenie jest prowadzone na poziomie pomocniczym w dziale maszynowym w żegludzie międzynarodowej i poziomie oficera mechanika żeglugi krajowej.

Warunkiem skierowania ucznia na morskie praktyki zawodowe jest ukończenie podstawowych przeszkoleń w zakresie: indywidualnych technik ratunkowych, ochrony przeciwpożarowej stopnia podstawowego, elementarnych zasad udzielania pierwszej pomocy medycznej, bezpieczeństwa własnego i odpowiedzialności wspólnej oraz problematyki ochrony na statku. Przeszkolenia są organizowane w morskich jednostkach edukacyjnych zgodnie z art. 74 ust. 1 ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE ¹⁾

TWO.06. Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TWO.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TWO.06.2. Podstawy eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	330
TWO.06.3. Przygotowanie maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych do pracy	225
TWO.06.4. Uruchamianie i eksploataowanie maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	300
TWO.06.5. Wykonywanie prac z zakresu napraw i remontów maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	300
TWO.06.6. Uczestniczenie w akcjach ratowniczych, ratunkowych i ochrony okrętu w celu ratowania na morzu życia ludzkiego i mienia	75
TWO.06.7. Język angielski zawodowy	60
Razem:	1320
TWO.06.8. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	
TWO.06.9. Organizacja pracy małych zespołów ²⁾	

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

TECHNIK NAWIGATOR MORSKI**315214****KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE**

TWO.07. Pełnienie wachty morskiej i portowej

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik nawigator morski powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.07. Pełnienie wachty morskiej i portowej:

- 1) planowania oraz realizacji podróży morskiej;
- 2) realizowania procesów ładunkowych i przewozowych;
- 3) obsługi i eksploatacji urządzeń i systemów statkowych;
- 4) zapewnienia bezpieczeństwa nawigacji i ratownictwa morskiego.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.07. Pełnienie wachty morskiej i portowej niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TWO.07. Pełnienie wachty morskiej i portowej	
TWO.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ol style="list-style-type: none"> 1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wskazuje zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami i urządzeniami na stanowisku pracy 2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) stosuje zasady ochrony środowiska 4) posługuje się maszynami i urządzeniami w sposób bezpieczny
5) określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) omawia czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy

	<ul style="list-style-type: none"> 2) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników niebezpiecznych i szkodliwych dla środowiska 3) określa źródła zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 4) określa zagrożenia związane z wykonywaniem robót regulacyjnych i hydrotechnicznych 5) omawia przyczyny występowania zagrożeń w środowisku pracy 6) określa skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy 7) omawia metody zapobiegania oddziaływaniu czynników szkodliwych na organizm człowieka
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy wykonywaniu zadań zawodowych 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji

TWO.07.2. Podstawy nawigacji morskiej

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się mapami i wydawnictwami nawigacyjnymi	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje mapy i wydawnictwa nawigacyjne 2) posługuje się wydawnictwami nawigacyjnymi 3) korzysta z map i planów nawigacyjnych 4) korzysta z publikacji właściwych dla akwenów morskich i śródlądowych 5) określa znaki i skróty stosowane na mapach i planach nawigacyjnych 6) określa kierunki na morzu 7) stosuje morskie jednostki miary 8) określa współrzędne geograficzne 9) określa pozycję zliczoną i obserwowaną 10) określa pozycję statku z wykorzystaniem systemów nawigacyjnych

2) charakteryzuje rodzaje statków oraz systemy transportowe dla ładunków	1) rozpoznaje rodzaje statków 2) określa systemy transportowe
3) określa rodzaje oraz właściwości towarów i ładunków	1) rozróżnia rodzaje towarów i ładunków 2) określa właściwości towarów i ładunków 3) odczytuje dokumentację ładunkową
4) posługuje się środkami łączności, w tym w sytuacjach alarmowych i innych zagrożeniach	1) wykorzystuje statkowe środki łączności bezprzewodowej 2) posługuje się urządzeniami łączności przewodowej w korespondencji wewnątrzstatkowej 3) wykorzystuje środki łączności w komunikacji międzystatkowej 4) wykorzystuje środki łączności w komunikacji statek – brzeg 5) posługuje się środkami łączności w sytuacjach alarmowych i innych zagrożeniach
5) rozróżnia rodzaje portów, terminali oraz usług portowych	1) stosuje terminologię z zakresu eksploatacji portów i terminali 2) rozróżnia rodzaje portów i terminali 3) posługuje się terminologią z zakresu usług wykonywanych w portach morskich 4) rozróżnia rodzaje usług wykonywanych w portach morskich
6) stosuje przepisy bezpieczeństwa żeglugi	1) określa zasady użycia środków wzywania pomocy 2) rozróżnia elementy Światowego Morskiego Systemu Łączności Alarmowej i Bezpieczeństwa (GMDSS – Global Maritime Distress and Safety System)
7) stosuje procedury prowadzenia akcji poszukiwania i ratowania w żegludze	1) określa przeznaczenie indywidualnych środków ratunkowych 2) określa przeznaczenie zbiorowych środków ratunkowych 3) opisuje procedury manewrowania statkiem w trakcie prowadzenia akcji ratowniczej i ratunkowej
8) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	1) wskazuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań 2) wykorzystuje statkowe bazy danych podczas nadzoru oraz dokumentowania prac prowadzonych na statku
9) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
TWO.07.3. Planowanie oraz realizacja trasy podróży morskiej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się mapami i wydawnictwami nawigacyjnymi oraz dokonuje ich korekty	1) wymienia podstawowe symbole stosowane na polskich i angielskich mapach nawigacyjnych 2) charakteryzuje oznaczenie niebezpieczeństw nawigacyjnych na mapach nawigacyjnych 3) wykorzystuje publikacje nautyczne do planowania podróży 4) przeprowadza korektę publikacji nautycznych 5) prowadzi nakres drogi statku na mapie nawigacyjnej

2) korzysta z urządzeń nawigacyjnych, systemów radionawigacyjnych i radiolokacyjnych oraz weryfikuje ich ograniczenia i dokładność	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje budowę i zasadę działania echosond nawigacyjnych2) opisuje budowę i zasadę działania logów nawigacyjnych3) opisuje budowę i zasadę działania kompasów magnetycznych4) opisuje budowę i zasadę działania kompasów żyrokompasowych5) opisuje budowę i zasadę działania kompasów satelitarnych6) rozróżnia formaty stosowane w elektronicznych mapach nawigacyjnych7) wykorzystuje elektroniczne mapy nawigacyjne do bezpiecznego prowadzenia żeglugi8) wykorzystuje satelitarne systemy nawigacyjne do bezpiecznego prowadzenia żeglugi9) wykorzystuje radiolokacyjne systemy nawigacyjne do bezpiecznego prowadzenia żeglugi10) kontroluje dokładność wskazań urządzeń nawigacyjnych
3) określa wartości poprawek kompasów magnetycznych i żyrokompasów	<ol style="list-style-type: none">1) definiuje kursy i namiary rzeczywiste2) definiuje kursy i namiary magnetyczne3) definiuje kursy i namiary kompasowe4) definiuje kursy i namiary żyrokompasowe5) oblicza wartość całkowitej poprawki kompasu magnetycznego6) oblicza wartość poprawki żyrokompasu
4) określa współrzędne pozycji zliczonej przy biernym i czynnym uwzględnianiu wiatru i prądu	<ol style="list-style-type: none">1) prowadzi nakres drogi statku na papierowej mapie nawigacyjnej przy biernym uwzględnianiu wiatru i prądu2) prowadzi nakres drogi statku na papierowej mapie nawigacyjnej przy czynnym uwzględnianiu wiatru i prądu3) określa kierunek i prędkość prądu
5) prowadzi zliczenie matematyczne proste i złożone według średniej i powiększonej szerokości	<ol style="list-style-type: none">1) oblicza pozycję statku, wykorzystując zliczenie matematyczne złożone2) oblicza pozycję statku, wykorzystując metodę średniej szerokości w zliczeniu matematycznym prostym3) oblicza pozycję statku, wykorzystując metodę powiększonej szerokości w zliczeniu matematycznym prostym4) oblicza KDd i odległość po loksodromie, wykorzystując metodę średniej szerokości5) oblicza KDd i odległość po loksodromie, wykorzystując metodę powiększonej szerokości
6) określa współrzędne pozycji obserwowanej statku z wykorzystaniem systemów nawigacyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) określa pozycję statku w oparciu o nawigacyjne systemy satelitarne2) określa pozycję statku w oparciu o systemy radionawigacyjne i radiolokacyjne3) wykorzystuje okrętowe urządzenia nawigacyjne do określenia pozycji statku

7) określa pozycję obserwowaną statku w oparciu o widoczne znaki nawigacyjne	<ol style="list-style-type: none"> 1) wykreśla pozycję obserwowaną statku na podstawie widocznych znaków nawigacyjnych 2) ocenia dokładność linii pozycyjnych, określając elipsę błędów oraz błąd kierunkowy 3) określa błąd średni pozycji statku
8) wykorzystuje radar i urządzenia do automatycznego wykonywania nakresów radarowych (ARPA – Automatic Radar Plotting Aid) w celu bezkolizyjnego prowadzenia nawigacji	<ol style="list-style-type: none"> 1) omawia ogólną budowę oraz zasadę działania radaru 2) sporządza meldunek radarowy 3) wykorzystuje nakres radarowy do zaplanowania manewru antykolizyjnego przez zmianę prędkości statku własnego 4) wykorzystuje nakres radarowy do zaplanowania manewru antykolizyjnego przez zmianę kursu statku własnego 5) interpretuje informacje przedstawione przez radar i radar z automatycznym śledzeniem ech (ARPA - Automatic Radar Plotting Aid) w celu bezkolizyjnego prowadzenia statku
9) wykorzystuje systemy nawigacji zintegrowanej oraz systemy obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych (ECDIS – Electronic Navigational Chart) do prowadzenia nawigacji	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje formaty map elektronicznych 2) rozpoznaje rodzaje systemów nawigacji zintegrowanej
10) prowadzi żeglugę po optymalnej drodze z wykorzystaniem praktycznej żeglugi po loksodromie	<ol style="list-style-type: none"> 1) definiuje przebieg loksodromy na mapie gnomonicznej i Merkatora 2) prowadzi nakres drogi statku podczas żeglugi po loksodromie 3) prowadzi nakres drogi statku podczas żeglugi mieszanej
11) planuje żeglugę z uwzględnieniem informacji hydrometeorologicznej: <ol style="list-style-type: none"> a) ocenia zachowanie się statku w zmiennych warunkach hydrometeorologicznych b) interpretuje i wykorzystuje informację hydrometeorologiczną odebraną na statku stosownie do potrzeb żeglugi c) posługuje się terminologią lodową 	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje rodzaje frontów atmosferycznych 2) rozpoznaje symbole graficzne używane na mapach synoptycznych 3) uwzględnia wpływ warunków hydrometeorologicznych na bezpieczeństwo statku 4) posługuje się statkowymi urządzeniami hydrometeorologicznymi oraz interpretuje ich wskazania
12) ocenia ogólne zdolności manewrowe statku, stan jego załadowania, warunki hydrometeorologiczne oraz ograniczenia akwenu podczas podróży morskiej i manewrowania w porcie	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje sterowność, zwrotność i stateczność kursową oraz rozkład sił na śrubie i sterze 2) odczytuje i analizuje podstawowe informacje manewrowe statku 3) omawia wpływ czynników eksploatacyjnych i hydrometeorologicznych na cechy manewrowe statku 4) opisuje zasady manewrowania statkiem podczas podróży morskiej, manewrowania w porcie oraz na innych wodach ograniczonych
13) ocenia wpływ ograniczeń akwenu na ruch statku oraz oddziaływanie między statkami	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje zjawisko osiadania statku na płytkowodziu 2) opisuje siły oddziaływujące między statkami w sytuacjach wymijania i wyprzedzania 3) opisuje zjawisko efektu brzegowego w relacji statek – brzeg

14) przygotowuje statek do wyjścia w morze zgodnie z procedurami wachtowymi i awaryjnymi	1) opisuje procedury przygotowania statku do wyjścia w morze i wejścia do portu 2) opisuje procedury wachtowe i awaryjne podczas przygotowania statku do kotwiczenia i odkotwiczenia 3) stosuje procedury przygotowania statku do wyjścia w morze oraz wejścia do portu 4) wykorzystuje procedury wachtowe i awaryjne podczas przygotowania statku do kotwiczenia i odkotwiczenia
15) prowadzi wymaganą dokumentację statku	1) wymienia dokumenty związane z odprawą i pobytem statku w porcie 2) wymienia dokumenty legitymizujące statek, klasyfikacyjne, bezpieczeństwa i załogowe 3) prowadzi dokumenty podróży statku 4) opisuje sposób przygotowania statku do inspekcji 5) dokonuje zapisu w dzienniku pokładowym statku
16) stosuje międzynarodowe przepisy o zapobieganiu zderzeniom na morzu – Konwencję COLREG ⁵⁾ oraz rozpoznaje międzynarodowy morski system oznakowania nawigacyjnego opracowany przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Służb Oznakowania Nawigacyjnego (IALA – International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities)	1) omawia przepisy Międzynarodowego prawa drogi morskiej (MDPM) 2) określa rolę i znaczenie przepisów miejscowych w stosunku do przepisów konwencji COLREG 3) rozpoznaje możliwości manewrowe statku obcego na podstawie jego świateł, znaków dziennych, sygnałów dźwiękowych i świetlnych 4) rozróżnia oznakowanie torów wodnych w systemie IALA 5) identyfikuje statki na podstawie układu widocznych świateł nawigacyjnych i znaków dziennych
17) charakteryzuje obowiązki oficera podczas pełnienia wachty morskiej	1) omawia sposób przyjmowania i zdawania wachty nawigacyjnej przez oficera wachtowego 2) omawia obowiązki oficera wachtowego podczas pełnienia wachty morskiej 3) omawia obowiązki oficera wachtowego podczas pełnienia wachty portowej
TWO.07.4. Realizowanie procesów ładunkowych i przewozowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) klasyfikuje i określa podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne statku	1) rozróżnia podstawowe materiały użyte do budowy kadłubów 2) rozróżnia typy statków 3) odczytuje główne wymiary statku 4) charakteryzuje statki pod względem budowy 5) charakteryzuje statki pod względem przeznaczenia 6) wymienia instytucje klasyfikacyjne oraz klasy statków 7) charakteryzuje technologię przewozu ładunków na różnych typach statków 8) charakteryzuje specyfikę przewozu ładunków na różnych typach statków

⁵⁾ Konwencja COLREG (Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea) – Konwencja w sprawie międzynarodowych przepisów o zapobieganiu zderzeniom na morzu z 1972 roku, sporządzona w Londynie dnia 20 października 1972 r. (Dz. U. z 1977 r. poz. 61, z późn. zm.).

2) posługuje się podstawowymi pojęciami z zakresu prawa morskiego dotyczącymi eksploatacji statku	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa formy eksploatacji statku 2) charakteryzuje umowy przewozowe w żegludze 3) określa podstawowe pojęcia dotyczące ubezpieczeń morskich 4) opisuje administrację morską 5) przedstawia status prawny obszarów morskich 6) stosuje przepisy Kodeksu morskiego
3) rozróżnia i identyfikuje ładunki oraz ich opakowania	<ol style="list-style-type: none"> 1) klasyfikuje ładunki 2) klasyfikuje jednostki ładunkowe 3) rozróżnia typy opakowań 4) rozróżnia sposoby znakowania opakowań 5) charakteryzuje właściwości ładunków 6) rozróżnia rodzaje ładunków
4) charakteryzuje zasady przyjmowania ładunku na statek	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa przepisy dotyczące przewozu ładunków, 2) wyjaśnia przepisy dotyczące przewozu i mocowania kontenerów, sztuk ciężkich i ponadgabarytowych
5) przygotowuje ładownię do przyjęcia ładunku	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa sposoby przygotowania ładowni do przyjęcia ładunku 2) stosuje procedury przed wejściem do pomieszczeń zamkniętych 3) dobiera dokumentację do przygotowania planu rozmieszczenia ładunku w ładowni 4) wykorzystuje dokumentację planów rozmieszczenia ładunku 5) charakteryzuje systemy zamykania ładowni i międzypokładów oraz furt burtowych i rufowych
6) analizuje parametry wpływające na jakość ładunku oraz określa mikroklimat ładowni i zasady wentylacji ładowni: <ol style="list-style-type: none"> a) ustala sposoby i zasady wentylacji ładowni podczas procesów ładunkowych oraz w czasie żeglugi b) ocenia wpływ czynników zewnętrznych na zmiany jakościowe ładunku 	<ol style="list-style-type: none"> 1) charakteryzuje metody wentylacji ładowni podczas procesów ładunkowych 2) charakteryzuje metody wentylacji ładowni w czasie żeglugi 3) wykazuje zależność czynników zewnętrznych na zmiany jakościowe ładunku 4) klasyfikuje szkody ładunkowe
7) planuje zasady bezpiecznego przewozu ładunków niebezpiecznych, szkodliwych i zanieczyszczających środowisko	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje Międzynarodowy kodeks ładunków niebezpiecznych (Kodeks IMDG – The International Maritime Dangerous Goods Code) 2) postępuje zgodnie z Międzynarodowym kodeksem ładunków niebezpiecznych podczas przeładunku i transportu ładunków niebezpiecznych 3) przestrzega środków ostrożności przy przeładunku i przewozie ładunków niebezpiecznych, szkodliwych i zanieczyszczających środowisko 4) właściwie dobiera i odczytuje oznakowanie ładunków niebezpiecznych, szkodliwych i zanieczyszczających środowisko 5) charakteryzuje sposoby sztauowania i separacji w zależności od właściwości ładunku 6) dobiera sposoby sztauowania i separacji w zależności od właściwości ładunku 7) weryfikuje zagrożenia dotyczące ochrony środowiska morskiego wynikające z przewozu ładunków niebezpiecznych, szkodliwych i zanieczyszczających środowisko 8) stosuje procedury dotyczące ochrony środowiska morskiego wynikające z przewozu ładunków niebezpiecznych, szkodliwych i zanieczyszczających środowisko

8) przeprowadza obliczenia statecznościowe statku	1) wykorzystuje dokumentację statecznościową statku 2) wykonuje obliczenia związane ze statecznością statku 3) kontroluje stateczność statku oraz stan techniczny kadłuba 4) oblicza ilość przyjętego ładunku na podstawie skali zanurzenia statku 5) charakteryzuje zmiany stateczności statku na podstawie przyjętego ładunku
TWO.07.5. Obsługa i eksploatacja urządzeń i systemów statkowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje i przeprowadza operacje balastowania statku	1) określa wpływ balastowania na stateczność, zanurzenie i przegłębienie statku 2) określa wpływ operacji przeładunkowych na stateczność, zanurzenie i przegłębienie statku 3) odczytuje wyniki sondowania zęz i zbiorników balastowych 4) przedstawia zasadę pracy pomp oraz zaworów w systemach balastowych i zęzowych
2) charakteryzuje zasady działania statkowych urządzeń i osprzętu przeładunkowego i obsługuje te urządzenia i osprzęt	1) rozróżnia statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy 2) charakteryzuje statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy 3) rozróżnia elementy omasztowania i olinowania 4) odczytuje dopuszczalne obciążenia robocze urządzeń pokładowych, jego olinowania i osprzętu 5) rozróżnia liny i łańcuchy, ich konstrukcję, oznakowanie, konserwację i przechowywanie
3) obsługuje urządzenia cumownicze i kotwiczne oraz organizuje prace na stanowiskach manewrowych	1) określa zasadę obsługi windy oraz kabestanów cumowniczych i kotwicznych wraz z ich wyposażeniem 2) charakteryzuje procedury organizacji pracy na stanowiskach manewrowych podczas cumowania 3) charakteryzuje procedury organizacji pracy na stanowiskach manewrowych podczas kotwiczenia statku 4) wyjaśnia procedury użycia kotwic w sytuacjach awaryjnych
4) przeprowadza konserwacje statku i urządzeń statkowych zgodnie z przyjętymi procedurami	1) opisuje zasady przygotowania powierzchni pod konserwację 2) stosuje zasady malowania, wykorzystując instrukcje producenta 3) dobiera zasady czyszczenia i smarowania urządzeń i sprzętu statkowego 4) stosuje odpowiednie materiały i narzędzia do wykonywanych prac konserwacyjnych
5) przestrzega przepisów dotyczących zapobiegania zanieczyszczaniu środowiska morskiego	1) rozpoznaje rodzaje i źródła zanieczyszczeń środowiska morskiego 2) przedstawia procedury zapobiegania zanieczyszczeniom środowiska morskiego 3) przedstawia procedury zapobiegania zanieczyszczeniu atmosfery spalinami z silników i spalarek okrętowych 4) odczytuje zasady bezpiecznego pozbywania się odpadów i substancji zanieczyszczających środowisko morskie 5) wypełnia wymaganą dokumentację dotyczącą ochrony środowiska morskiego

6) określa zasady eksploatacji siłowni oraz urządzeń i mechanizmów pomocniczych siłowni okrętowej	1) klasyfikuje siłownie okrętowe 2) opisuje siłownie okrętowe 3) opisuje urządzenia i mechanizmy pomocnicze siłowni okrętowych 4) stosuje bezpieczne eksploataowanie układów napędowych, mechanizmów pomocniczych, urządzeń pomocniczych oraz elektrycznych układów statku 5) przedstawia procedury użycia elementów sterowania i nadzoru siłowni z mostka nawigacyjnego 6) określa procedury bezpieczeństwa podczas bunkrowania i transportu paliwa oraz olejów
TWO.07.6. Bezpieczeństwo nawigacji i ratownictwo morskie	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje zasady nadawania i odbioru wiadomości w alfabecie Morse’a i za pomocą flag zgodnie z Międzynarodowym Kodem Sygnałowym (MKS)	1) nadaje sygnały jednoliterowe za pomocą flag Międzynarodowego Kodu Sygnałowego (MKS) i alfabetu Morse’a 2) rozpoznaje sygnały jednoliterowe nadane za pomocą flag MKS i alfabetu Morse’a 3) nadaje i odbiera wiadomości dwuliterowe z wykorzystaniem książki MKS 4) interpretuje sygnały medyczne z wykorzystaniem książki MKS 5) stosuje procedury w komunikacji za pomocą środków łączności
2) rozpoznaje i stosuje sygnały wzywania pomocy	1) identyfikuje sygnały używane w niebezpieczeństwie 2) wykorzystuje sygnały wzywania pomocy zgodnie z konwencją COLREG
3) określa rodzaje i kolejność pierwszeństwa łączności radiowej oraz definiuje zasady wykorzystania pasma VHF (Very High Frequency)	1) wymienia rodzaje łączności 2) wykorzystuje priorytety w łączności radiowej 3) stosuje procedury łączności w niebezpieczeństwie 4) stosuje procedury łączności pilnej 5) stosuje procedury łączności bezpieczeństwa 6) stosuje procedury łączności publicznej 1) stosuje procedury łączności w niebezpieczeństwie za pomocą radiotelefonu VHF/DSC (Digital Selective Calling/Very High Frequency) 7) stosuje procedury łączności pilnej za pomocą DSC VHF 8) stosuje procedury łączności bezpieczeństwa za pomocą DSC VHF 9) stosuje procedury łączności publicznej za pomocą DSC VHF 10) dobiera kanały pasma VHF zgodnie z przeznaczeniem 11) określa zasięg pracy radiostacji VHF 12) opisuje zjawisko propagacji fal VHF
4) korzysta z publikacji niezbędnych do prowadzenia łączności	1) wykorzystuje wydawnictwa radiowe w łączności morskiej 2) wykorzystuje w łączności alarmowej procedury opisane w tomie III Międzynarodowego lotniczego i morskiego poradnika poszukiwania i ratownictwa (IAMSAR – International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual) 3) dostosowuje się do regulaminów stosowanych w morskiej służbie radiokomunikacyjnej 4) rozlicza korespondencję publiczną

5) opisuje podstawy prawne i organizacyjne ratowania życia i mienia na morzu	<ol style="list-style-type: none"> 1) korzysta z aktów prawnych dotyczących ratowania życia i mienia na morzu 2) opisuje strukturę organizacyjną Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa – polskiej służby SAR (SAR – Maritime Search And Rescue Service) 3) określa zasady działania i współpracy z innymi służbami polskiej służby SAR
6) wykorzystuje Międzynarodowy lotniczy i morski poradnik poszukiwania i ratowania (IAMSAR) podczas prowadzenia akcji poszukiwawczo-ratowniczej	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje przygotowanie statku do akcji ratowniczej 2) opisuje procedury współpracy w ratownictwie morskim 3) opisuje zasady prowadzenia akcji i współpracy z Morską Służbą Poszukiwania i Ratownictwa (Morskim Ratowniczym Centrum Koordynacyjnym – MRCK) 4) omawia wzorce poszukiwań stosowane podczas akcji poszukiwawczo-ratowniczych na podstawie poradnika IAMSAR
7) opracowuje rozkłady alarmowe oraz plan postępowania w sytuacjach zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> 1) planuje postępowanie w sytuacjach zagrożenia 2) wymienia obowiązki przypisane w rozkładzie alarmowym 3) opisuje sposoby ewakuacji załogi i pasażerów z zagrożonych statków 4) omawia zasady przeprowadzania alarmów ćwiczebnych i szkoleń na statku
8) przestrzega procedur postępowania w przypadkach zagrożeń i awarii na statku	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia zagrożenia i awarie na statku 2) opisuje procedury postępowania w przypadku zagrożeń i awarii na statku 3) opisuje zasady postępowania w sytuacji bezpośredniego zagrożenia statku i załogi
9) posługuje się indywidualnymi i zbiorowymi środkami ratunkowymi	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa indywidualne środki ratunkowe 2) określa zbiorowe środki ratunkowe 3) przedstawia wymagania w zakresie wyposażenia statków w sprzęt i urządzenia ratunkowe na podstawie dostarczonych przepisów
10) obsługuje urządzenia służące do wodowania i podnoszenia łodzi i tratw ratunkowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa urządzenia służące do opuszczania i podnoszenia oraz wodowania łodzi i tratw ratunkowych 2) dobiera terminy przeglądów na podstawie dostarczonej dokumentacji 3) opisuje zasady zachowania się rozbitków w środkach ratunkowych 4) opisuje zasady zachowania się rozbitka w wodzie
11) wskazuje obszary zagrożenia pożarowego na statku oraz przestrzega procedur walki z pożarem, uwzględniając właściwości przewożonego ładunku	<ol style="list-style-type: none"> 1) wskazuje przyczyny powstawania pożarów 2) przedstawia zabezpieczenie przeciwpożarowe na statku 3) opisuje organizację ochrony przeciwpożarowej na statku 4) opisuje procedury walki z pożarem
12) posługuje się sprzętem przeciwpożarowym, stałymi instalacjami gaśniczymi, instalacją alarmową i instalacją wykrywającą pożar	<ol style="list-style-type: none"> 1) interpretuje statkowe plany przeciwpożarowe 2) opisuje wyposażenie przeciwpożarowe statku 3) charakteryzuje metody gaszenia pożarów 4) stosuje zasady posługiwania się sprzętem przeciwpożarowym
13) stosuje Międzynarodowy kodeks zarządzania bezpieczną eksploatacją statków i	<ol style="list-style-type: none"> 1) przedstawia zasady zawarte w Kodeksie ISM w każdych warunkach 2) przedstawia zasady zawarte w Kodeksie ISM obowiązujące w sytuacjach awaryjnych

zapobieganiem zanieczyszczeniu (Kodeks ISM ⁶⁾)	
14) stosuje Międzynarodowy kodeks ochrony statków i obiektów portowych (Kodeks ISPS ⁷⁾) celem zabezpieczenia żeglugi przed terroryzmem	1) przedstawia poziomy ochrony statku w porcie 2) przedstawia poziomy ochrony statku w morzu 3) definiuje podstawowe robocze terminy i definicje z zakresu ochrony na morzu, w tym również elementów, które mogą odnosić się do piractwa lub rozboju
15) przestrzega przepisów prawa dotyczących zatrudnienia i pracy na statkach morskich	2) określa prawa i obowiązki stron wynikające z umowy o pracę na statku morskim na podstawie dostarczonej dokumentacji 3) wykorzystuje krajowe i międzynarodowe przepisy prawa dotyczące pracy na morzu 4) przedstawia warunki pracy, socjalne, ochrony zdrowia i życia marynarzy
16) posługuje się językiem angielskim w komunikacji morskiej	1) komunikuje się w sprawach zawodowych 2) wykorzystuje standardowe zwroty stosowane w łączności w niebezpieczeństwie i dla zachowania bezpieczeństwa 3) stosuje zwroty zawarte w morskim frazeologicznym słowniku angielskim
TWO.07.7. Język angielski zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe,	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

⁶⁾ Kodeks ISM (International Safety Management Code) – Międzynarodowy kodeks zarządzania bezpieczną eksploatacją statków i zapobieganiem zanieczyszczeniu określony w rozdziale IX Konwencji SOLAS (International Convention for the Safety of Life at Sea – Międzynarodowej konwencji o bezpieczeństwie życia na morzu, 1974, sporządzonej w Londynie dnia 1 listopada 1974 r., zmienionej Protokołem sporządzonym w Londynie dnia 17 lutego 1978 r. oraz Protokołem przyjętym w Londynie dnia 11 listopada 1988 r. – Dz. U. z 2016 r. poz. 869, z późn. zm.).

⁷⁾ Kodeks ISPS (International Ship and Port Facility Security Code) – Międzynarodowy kodeks ochrony statków i obiektów portowych określony w rozdziale XI-2 Konwencji SOLAS.

prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku angielskim w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku angielskim 3) przekazuje w języku angielskim informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku angielskim 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku angielskim, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe i internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa

d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TWO.07.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) wyjaśnia pojęcie tajemnicy zawodowej 3) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej 5) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 6) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) 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	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonalą umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego

	6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) negocjuje warunki porozumień	1) określa pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji 2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
TWO.07.9. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK NAWIGATOR MORSKI

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie 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.

Wposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TWO.07. Pełnienie wachty morskiej i portowej

Pracownia locji i nawigacji wyposażona w:

- stoły do pracy na mapie,
- mapy ćwiczeniowe i nawigacyjne papierowe oraz elektroniczne rastrowe (ARCS) i wektorowe (AVCS),
- mapy i publikacje nautyczne Biura Hydrograficznego Marynarki Wojennej (BHMW),
- publikacje nautyczne w wersji papierowej i elektronicznej, takie jak: katalogi map, locje, spisy świateł i sygnałów mgławych, spisy sygnałów radiowych, Mariner's Handbook,
- tablice nawigacyjne, trójkąty nawigacyjne, przenośniki, liniały równoległe, protractory i inne niezbędne przyrządy w liczbie odpowiadającej liczebności grupy szkoleniowej,
- pracownię dewiacji magnetycznej, kompas magnetyczny, żyrokompas, log, echosonda, odbiornik bazujący na elektronicznym systemie nawigacji satelitarnej,
- pomoce do nauki i testowania wiedzy z zakresu charakterystyk świateł i systemu IALA (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities) oraz program do nauki świateł, znaków, sygnałów, przepisów Międzynarodowego prawa drogi morskiej (MPDM),
- dokumentację konstrukcyjną i statecznościową (złady poprzeczne i wzdłużne, grodzie, pokłady i dno, rozwinięcie poszycia burtowego, skrajnik dziobowy i rufowy) oraz dokumentację ładunkową statku;
- dokumentację statecznościową uznawaną przez instytucje klasyfikacyjne,
- przepisy klasyfikacyjne uznanej organizacji, której minister właściwy do spraw gospodarki morskiej powierzył wykonywanie określonych zadań
- oprogramowanie komputerowe do kontroli stateczności i wytrzymałości kadłuba, symulacji załadunku statku,
- meteorologiczny sprzęt pomiarowy, mapy pogodowe, atlasy chmur, klucze SHIP, tablice psychrometryczne,
- symulator programowy radarowo-nawigacyjny.

Szkoła zapewnia uczniowi dostęp do symulatora operacyjnego mostka nawigacyjnego.

Pracownia łączności i bezpieczeństwa wyposażona w:

- model radiopławy transpondera radarowego (SART – Search and Rescue Transponder) lub nadajnik alarmowy systemu AIS (AIS-SART – Automatic Identification System – Search and Rescue Transponder), awaryjną radiopławę pozycyjną (EPIRB – Emergency Position Indicating Radio Beacon),
- urządzenia rzeczywiste (radiotelefon VHF/DSC, radiopławy SART lub AIS-SART, odbiornik NAVTEX (NAVigational TEXt Messages),
- przepisy krajowe dotyczące przewozu ładunków, bezpieczeństwa żeglugi, ochrony środowiska morskiego i pracy na statkach handlowych, IAMSAR (International Aeronautical and Maritime Search and Rescue), MKS (międzynarodowy kod sygnałowy), tablicę sygnałów jednoliterowych,
- komplet kodu sygnałowego,
- pomoce do nauki i testowania wiedzy z zakresu charakterystyk świateł i systemu IALA (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities) oraz program do nauki świateł, znaków, sygnałów, przepisów Międzynarodowego prawa drogi morskiej (MPDM),
- symulator programowy GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System).

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- warsztat bosmański do prac linowych i konserwacyjnych,
- stanowiska prac taklarskich z urządzeniami do przygotowywania i eksploatacji lin stalowych i włókiennych,
- stanowiska ślusarsko-montażowe z narzędziami i urządzeniami do wykonywania podstawowych operacji ślusarskich, głównie z użyciem elektronarzędzi,

- stanowiska do prac konserwacyjno-malarskich z narzędziami i urządzeniami do przygotowywania powierzchni metalowych i drewnianych do malowania oraz do nanoszenia powłok malarskich z użyciem pistoletów hydrodynamicznych i pneumatycznych,
- stanowiska do obróbki drewna i tworzyw sztucznych z narzędziami do obróbki drewna oraz z zestawami materiałów do wykonywania laminatów epoksydowych i innych oraz narzędziami do ich obróbki.

Szkoła zapewnia uczniowi dostęp do statku szkolnego lub statku morskiego polskich lub zagranicznych armatorów lub statku innego podmiotu stanowiącego potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie technik nawigator morski (zgodnie z umową z podmiotem zapewniającym rzeczywiste warunki pracy dla nauczanego zawodu w dziale maszynowym statku morskiego), którego wyposażenie techniczno-eksploatacyjne jest zgodne z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa ustalonymi przez administrację morską i instytucje klasyfikacyjne dla statków uprawiających żeglugę międzynarodową.

Miejsce realizacji morskich praktyk zawodowych: statki szkolne, statki morskie polskich lub zagranicznych armatorów, statki morskie innych podmiotów stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

Czas przeznaczony na realizację praktyk morskich: co najmniej 2 miesiące na statku morskim na poziomie pomocniczym w dziale pokładowym. Zaliczenie morskich praktyk zawodowych następuje przez zaliczenie książki praktyk morskich w części odnoszącej się do poziomu pomocniczego, a dowodem odbycia wymaganych praktyk jest wpis w książeczce żeglarskiej.

Proces kształcenia powinien być realizowany zgodnie z wymaganiami określonymi w Konwencji STCW (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers – Międzynarodowej konwencji o wymaganiach w zakresie wyszkolenia marynarzy, wydawania im świadectw oraz pełnienia wacht, 1978, sporządzonej w Londynie dnia 7 lipca 1978 r. – Dz. U. z 1984 r. poz. 201, z późn. zm.) oraz zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 74 ust. 4 ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim (Dz. U. z 2018 r. poz. 181, z późn. zm.) przez ministra właściwego do spraw gospodarki morskiej dotyczącymi programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu maszynowego i kwalifikacji zawodowych na statkach. Kształcenie jest prowadzone na poziomie pomocniczym w dziale maszynowym w żegludzie międzynarodowej i poziomie oficera mechanika żeglugi krajowej.

Warunkiem skierowania ucznia na morskie praktyki zawodowe jest ukończenie podstawowych przeszkoleń w zakresie: indywidualnych technik ratunkowych, ochrony przeciwpożarowej stopnia podstawowego, elementarnych zasad udzielania pierwszej pomocy medycznej, bezpieczeństwa własnego i odpowiedzialności wspólnej oraz problematyki ochrony na statku. Przeszkolenia są organizowane w morskich jednostkach edukacyjnych zgodnie z art. 74 ust. 1 ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE ¹⁾

TWO.07. Pełnienie wachty morskiej i portowej	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TWO.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TWO.07.2. Podstawy nawigacji morskiej	90
TWO.07.3. Planowanie oraz realizacja trasy podróży morskiej	330
TWO.07.4. Realizowanie procesów ładunkowych i przewozowych	120
TWO.07.5. Obsługa i eksploatacja urządzeń i systemów statkowych	225
TWO.07.6. Bezpieczeństwo nawigacji i ratownictwo morskie	300
TWO.07.7. Język angielski zawodowy	60
Razem	1155
TWO.07.8. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	
TWO.07.9. Organizacja pracy małych zespołów ²⁾	

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

- ²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

TECHNIK ŻEGLUGI ŚRÓDLĄDOWEJ**315216****KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE**

TWO.08. Planowanie i prowadzenie żeglugi po śródlądowych drogach wodnych i morskich wodach wewnętrznych

TWO.09. Obsługa siłowni statkowych, urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych

CELE KSZTAŁCENIA

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

- 1) w zakresie kwalifikacji TWO.08. Planowanie i prowadzenie żeglugi po śródlądowych drogach wodnych i morskich wodach wewnętrznych:
 - a) planowania podróży statkiem,
 - b) prowadzenia prac ładunkowych i przewożenia ładunków drogą wodną,
 - c) prowadzenia statku po zaplanowanej trasie oraz manewrowania,
 - d) prowadzenia akcji ratowniczych i ratunkowych na wodach morskich i śródlądowych;
- 2) w zakresie kwalifikacji TWO.09. Obsługa siłowni statkowych, urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych:
 - a) przygotowywania siłowni statkowej i mechanizmów pokładowych,
 - b) obsługiwanie siłowni statkowych i mechanizmów pokładowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.08. Planowanie i prowadzenie żeglugi po śródlądowych drogach wodnych i morskich wodach wewnętrznych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TWO.08. Planowanie i prowadzenie żeglugi po śródlądowych drogach wodnych i morskich wodach wewnętrznych	
TWO.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wskazuje zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

4) przestrzega przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas realizacji zadań 2) stosuje zasady ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej podczas realizacji zadań
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się urządzeniami i narzędziami 2) organizuje stanowisko pracy do wykonywania zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) stosuje zasady ochrony środowiska 4) posługuje się maszynami i urządzeniami w sposób bezpieczny
6) określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) omawia czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy 2) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników niebezpiecznych i szkodliwych dla środowiska 3) określa źródła zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 4) określa zagrożenia związane z wykonywaniem robót regulacyjnych i hydrotechnicznych 5) omawia przyczyny występowania zagrożeń w środowisku pracy 6) określa skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy 7) omawia metody zapobiegania oddziaływaniu czynników szkodliwych na organizm człowieka
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy wykonywaniu zadań zawodowych 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TWO.08.2. Podstawy kształcenia w żegludze śródlądowej i morskiej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się mapami i wydawnictwami nawigacyjnymi	1) rozpoznaje mapy i wydawnictwa nawigacyjne 2) posługuje się wydawnictwami nawigacyjnymi 3) korzysta z map i planów nawigacyjnych

	4) korzysta z publikacji właściwych dla akwenów morskich i śródlądowych 5) określa znaki i skróty stosowane na mapach i planach nawigacyjnych 6) określa kierunki na morzu 7) stosuje morskie jednostki miary 8) określa współrzędne geograficzne 9) określa pozycję zliczoną i obserwowaną 10) określa pozycję statku z wykorzystaniem systemów nawigacyjnych
2) charakteryzuje rodzaje statków oraz systemy transportowe dla ładunków	1) rozpoznaje rodzaje statków 2) określa systemy transportowe
3) określa rodzaje oraz właściwości towarów i ładunków	1) rozróżnia rodzaje towarów i ładunków 2) określa właściwości towarów i ładunków 3) odczytuje dokumentację ładunkową
4) posługuje się środkami łączności, w tym w sytuacjach alarmowych i innych zagrożeniach	1) wykorzystuje statkowe środki łączności bezprzewodowej 2) posługuje się urządzeniami łączności przewodowej w korespondencji wewnątrzstatkowej 3) wykorzystuje środki łączności w komunikacji międzystatkowej 4) wykorzystuje środki łączności w komunikacji statek – brzeg 5) posługuje się środkami łączności w sytuacjach alarmowych i innych zagrożeniach
5) charakteryzuje rodzaje portów, terminali oraz usług portowych	1) stosuje terminologię z zakresu eksploatacji portów i terminali 2) rozróżnia rodzaje portów i terminali 3) posługuje się terminologią z zakresu usług wykonywanych w portach morskich 4) rozróżnia rodzaje usług wykonywanych w portach morskich
6) stosuje przepisy bezpieczeństwa żeglugi	1) określa zasady użycia środków wzywania pomocy 2) rozróżnia elementy Światowego Morskiego Systemu Łączności Alarmowej i Bezpieczeństwa (GMDSS – Global Maritime Distress and Safety System)
7) stosuje procedury prowadzenia akcji poszukiwania i ratowania w żegludze	1) określa przeznaczenie indywidualnych środków ratunkowych 2) określa przeznaczenie zbiorowych środków ratunkowych 3) opisuje procedury manewrowania statkiem w trakcie prowadzenia akcji ratowniczej i ratunkowej
8) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	1) wskazuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań 2) korzysta ze statkowych baz danych podczas nadzoru oraz dokumentowania prac prowadzonych na statku
9) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
TWO.08.3. Planowanie trasy statku	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) klasyfikuje śródlądowe drogi wodne i morskie wody wewnętrzne	<ol style="list-style-type: none">1) wskazuje zasady regulacji i kanalizacji rzek2) określa budowle hydrotechniczne3) opisuje zjawiska hydrologiczne akwenów4) opisuje sposób klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych, rozróżnia rejony pływania5) dokonuje podziału śródlądowych dróg wodnych na klasy6) określa polskie i europejskie śródlądowe drogi wodne7) określa polskie i europejskie morskie wody wewnętrzne, ich obszar i zasięg8) określa organy administracji śródlądowych dróg wodnych i organy administracji morskiej i ich kompetencje9) oblicza czas podróży, kilometraż drogi wodnej10) dokonuje wyboru najbardziej logicznej, ekonomicznej i ekologicznej trasy żeglugowej
2) wyznacza i opisuje szlak żeglowny na śródlądowych drogach wodnych i morskich	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje sposoby wyznaczania szlaku żeglownego2) określa szerokości i głębokości szlaku żeglownego3) określa wielkość przepływu na rzekach i kanałach4) ocenia prędkości przepływu w przewężeniach szlaków wodnych5) rozróżnia znaki żeglugowe6) opisuje oznakowanie systemu IALA (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities)7) posługuje się sygnałami wywoławczymi SIGNI (Signs and signals on inland waterways)8) charakteryzuje wpływ czynników zewnętrznych na zachowanie się statku na różnych akwenach
3) posługuje się mapami i wydawnictwami nawigacyjnymi opracowanymi w językach: polskim, niemieckim i angielskim	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia odwzorowania kartograficzne stosowane na mapach nawigacyjnych2) przedstawia znaczenie podstawowych symboli stosowanych na polskich, angielskich i niemieckich mapach nawigacyjnych3) charakteryzuje oznaczenie niebezpieczeństw nawigacyjnych na mapach nawigacyjnych4) używa map i wydawnictw nawigacyjnych do planowania podróży5) przeprowadza korektę map i wydawnictw nawigacyjnych6) prowadzi nakres drogi statku na mapie nawigacyjnej
4) korzysta z informacji hydrologiczno-meteorologicznych oraz z systemu informacyjnego służącego bezpieczeństwu żeglugi na drogach wodnych	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje rodzaje frontów atmosferycznych2) rozpoznaje symbole graficzne używane na mapach synoptycznych3) używa statkowych urządzeń hydrometeorologicznych oraz dokonuje interpretacji ich wskazań4) omawia sposoby przewidywania pogody na podstawie jej elementów – zmierzonych na statku i obserwowanych5) wykonuje podstawowe pomiary meteorologiczno-hydrologiczne6) uwzględnia wpływ warunków hydrometeorologicznych na bezpieczeństwo statku7) dokonuje zapisów w dzienniku pokładowym dotyczących warunków hydrometeorologicznych8) wykorzystuje informacje systemu ostrzeżeń meteorologicznych i nawigacyjnych NAVTEX (NAVigational TEXt Messages)

5) korzysta z urządzeń nawigacji technicznej i różnych środków łączności: a) określa pozycję statku z wykorzystaniem radaru i urządzeń satelitarnych b) prowadzi statek na podstawie informacji radarowych	1) opisuje budowę, zasadę działania i obsługę logów 2) opisuje budowę, zasadę działania i obsługę echosond nawigacyjnych 3) opisuje budowę, zasadę działania i obsługę autopilotów 4) opisuje budowę, zasadę działania i obsługę wykorzystywanych na statku satelitarnych systemów radionawigacyjnych 5) rozpoznaje formaty map elektronicznych 6) rozpoznaje rodzaje systemów nawigacji zintegrowanej 7) posługuje się mapami elektronicznymi i wydawnictwami radionawigacyjnymi podczas prowadzenia nawigacji 8) korzysta z urządzeń łączności na statku
TWO.08.4. Prowadzenie prac ładunkowych i przewożenie ładunków drogą wodną	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa typy statków śródlądowych i morskich	1) rozróżnia typy statków ze względu na rozplanowanie przestrzenne 2) opisuje konstrukcję kadłuba statku i materiały konstrukcyjne stosowane do budowy statku 3) rozróżnia typy wiązań kadłuba i elementy konstrukcyjne 4) kontroluje i monitoruje wyposażenie pokładowe statku 5) określa wymiary główne statku 6) opisuje znak wolnej burty oraz linii ładunkowych 7) oblicza wyporność, nośność i pojemność statku 8) opisuje sterowność, zwrotność i stateczność kursową oraz rozkład sił na sterze 9) opisuje elementy i zespoły sterujące statkiem i rodzaje pędników
2) określa rodzaje rysunków technicznych i geometrię kadłuba	1) opisuje rodzaje i zasady wykonywania rysunków technicznych 2) posługuje się przyborami kreślarskimi 3) odczytuje oznaczenia na rysunkach technicznych 4) opisuje i zwymiarowuje rysunki techniczne 5) wykonuje rysunki techniczne części maszyn 6) rozpoznaje schematy instalacji statkowych 7) określa płaszczyzny kadłuba statku 8) opisuje linie teoretyczne kadłuba
3) określa warunki stateczności i niezatapialności statku podczas prac ładunkowych oraz w czasie żeglugi	1) opisuje pływalność, niezatapialność i stateczność początkową 2) określa współczynnik pełnotliwości kadłuba statku 3) rozpoznaje stany równowagi statku 4) określa moment wychylający 5) określa moment prostujący 6) opisuje stateczność dynamiczną
4) przygotowuje ładownię statku do przyjęcia ładunku: a) wykorzystuje systemy, urządzenia i materiały służące do czyszczenia ładowni b) stosuje środki bezpieczeństwa przy wchodzeniu do pomieszczeń zamkniętych i niewentylowanych c) dobiera właściwą dokumentację i korzysta z niej, przygotowując plan rozmieszczenia ładunków w ładowni	1) określa sposoby przygotowania ładowni do przyjęcia ładunku 2) stosuje procedury przed wejściem do pomieszczeń zamkniętych 3) dobiera dokumentację do przygotowania planu rozmieszczenia ładunku w ładowni 4) wykorzystuje dokumentacje planów rozmieszczenia ładunku 5) charakteryzuje systemy zamykania ładowni i międzypokładów oraz furt burtowych i rufowych

5) charakteryzuje ładunki i zasady ich przewozu: a) wyjaśnia pojęcia z zakresu ładunkoznawstwa b) organizuje przewóz towarów i ładunków c) oblicza ilość ładunku na podstawie skali zanurzenia statku d) stosuje zasady ochrony ładunków w transporcie śródlądowym e) dobiera materiały sztauerskie i separacyjne	1) rozróżnia ładunki 2) rozróżnia typy opakowań i sposoby znakowania opakowań 3) charakteryzuje rodzaje i właściwości ładunków 4) charakteryzuje technologię przewozu ładunków na różnych typach statków 5) planuje i zapewnia bezpieczny załadunek, sztauwowanie, zabezpieczenie, wyładunek i opiekę nad ładunkiem w czasie rejsu 6) planuje przewóz kontenerów 7) kontroluje ilość przyjętego ładunku lub towarów 8) charakteryzuje metody wentylacji ładowni podczas procesów ładunkowych i w czasie żeglugi 9) grupuje szkody ładunkowe
6) organizuje i nadzoruje żeglugę pasażerską: a) dokonuje przewozu osób zgodnie z przepisami b) przeprowadza zaokrętowanie, przewóz i wyokrętowanie pasażerów	1) przyjmuje pasażerów na pokład, stosując zasady bezpieczeństwa 2) kieruje rozmieszczeniem pasażerów na pokładzie 3) informuje o miejscach dla nich przeznaczonych 4) określa sposoby ewakuacji załogi i pasażerów z zagrożonych statków 5) przeprowadza alarmy ćwiczebne 6) przeprowadza wyokrętowanie pasażerów
7) ładuje i przewozi ładunki niebezpieczne zgodnie z przepisami umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu śródlądowymi drogami wodnymi towarów niebezpiecznych (ADN) ⁸ : a) określa zagrożenia wynikające z przewozów ładunków niebezpiecznych b) organizuje przewóz materiałów niebezpiecznych zgodnie z przepisami	1) stosuje Międzynarodowy kodeks ładunków niebezpiecznych podczas przeładunku i transportu ładunków niebezpiecznych 2) określa wymagania eksploatacyjne statku przewożącego ładunki niebezpieczne 3) stosuje oznakowania statków przewożących ładunki niebezpieczne
8) prowadzi bunkrowanie statku: a) rozpoznaje zbiorniki na statku b) wyjaśnia zasady sondowania zbiorników c) przewiduje zagrożenia występujące przy bunkrowaniu zbiorników	1) rozróżnia zbiorniki na statku i ich przeznaczenie 2) opisuje sposoby pomiaru cieczy w zbiornikach 3) opisuje operacje bunkrowania zbiorników na statkach 4) stosuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy bunkrowaniu zbiorników
9) prowadzi gospodarkę odpadami: a) segreguje odpady na statku b) opisuje sposoby przechowywania odpadów na statku c) charakteryzuje techniki bezpiecznego pozbywania się śmieci	1) rozróżnia rodzaje zanieczyszczeń i odpadów 2) stosuje zasady przechowywania zanieczyszczeń i odpadów na statku 3) rozróżnia techniki bezpiecznego pozbywania się śmieci ze statku 4) przedstawia procedury zapobiegania zanieczyszczeniom środowiska wodnego zgodnie z wymaganiami
10) przestrzega procedur postępowania w sytuacjach awaryjnych w ochronie środowiska wodnego mogących wystąpić podczas procesów ładunkowych: a) stosuje procedury zapobiegania zanieczyszczeniom olejami przez statki b) stosuje procedury zapobiegania zanieczyszczeniom ładunkami chemicznymi i innymi szkodliwymi substancjami	1) prowadzi wymaganą dokumentację dotyczącą ochrony środowiska wodnego zgodnie z przepisami 2) stosuje procedury dotyczące ochrony środowiska wodnego wynikające z przewozu ładunków niebezpiecznych, szkodliwych i zanieczyszczających środowisko

⁸ Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu śródlądowymi drogami wodnymi towarów niebezpiecznych (ADN) zawarta w Genewie dnia 26 maja 2000 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 1719).

11) sporządza dokumentację eksploatacyjną statku	1) rozróżnia dokumenty transportowe statku 2) wymienia dokumenty statkowe, klasyfikacyjne, bezpieczeństwa i załogowe 3) wymienia dokumenty związane z odprawą i pobytem statku w porcie 4) prowadzi dokumenty podróży statku 5) opisuje sposób przygotowania statku do inspekcji 6) ustala plany rejsów statkiem wycieczkowym 7) sporządza ofertę usług przewozowych
TWO.08.5. Prowadzenie statku po zaplanowanej trasie oraz manewrowanie	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wydaje i wykonuje komendy na statku	1) wydaje i wykonuje komendy manewrowe w porcie 2) wydaje i wykonuje komendy na ster 3) wydaje i wykonuje komendy w alarmach statkowych 4) podaje znaczenie wzrokowych znaków w alarmach statkowych
2) bezpiecznie prowadzi nawigację	1) wykorzystuje przepisy żeglugowe stosowane na śródlądowych drogach wodnych 2) wykorzystuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa morskiego 3) wykorzystuje przepisy portowe
3) rozpoznaje oznakowanie nawigacyjne oraz sygnały nadawane przez statki	1) rozpoznaje znaki żeglugowe regulujące ruch na drodze wodnej 2) rozpoznaje oznakowanie dróg wodnych 3) rozróżnia statki na podstawie wzrokowej sygnalizacji 4) określa sygnały dźwiękowe statku
4) manewruje statkiem z wykorzystaniem napędu i steru	1) opisuje podstawowe charakterystyki manewrowe statku 2) opisuje wpływ różnych czynników na manewrowanie statkiem 3) stosuje zasady manewrowania statkiem bez napędu i z własnym napędem w różnych warunkach
5) wykonuje prace związane z pchaniem lub holowaniem statków	1) przedstawia zasady zestawiania pociągów holowniczych i zestawów pchanych 2) charakteryzuje wyposażenie szepiające statków 3) opisuje układy szepiające statku 4) określa sposoby łączenia i holowania statków 5) określa sposoby szepiania barek i statku 6) określa przebieg wiązań w układzie szepiającym statku i barki 7) wykonuje czynności związane ze szepianiem statków
6) przestrzega zasad pracy w dziale pokładowym statku	1) organizuje pracę na pokładzie w alarmach statkowych i manewrach 2) opisuje wyposażenie pokładowe statku 3) opisuje zasady obsługi urządzeń cumowniczych, kotwicznych i szepiających 4) opisuje zasady wykładania urządzeń do kontaktów z lądem 5) określa zasady pracy ze sprzętem technicznym przy przeładunku 6) przewiduje skutki związane z niewłaściwą obsługą urządzeń i mechanizmów pokładowych 7) stosuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz środki ochrony własnej
TWO.08.6. Prowadzenie akcji ratowniczych i ratunkowych na wodach morskich i śródlądowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) stosuje przepisy prawa dotyczące zasad i organizacji ratowania życia na morzu	1) posługuje się terminologią z zakresu ratownictwa morskiego 2) określa zasady pracy globalnych systemów poszukiwania i ratownictwa morskiego 3) korzysta z aktów prawnych dotyczących ratowania życia i mienia na morzu 4) opisuje strukturę organizacyjną Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa – polskiej służby SAR (SAR – Maritime Search and Rescue Service) 5) określa zasady działania i współpracy z innymi służbami polskiej służby SAR
2) przestrzega procedur postępowania w przypadkach zagrożeń i awarii na statku	1) wymienia zagrożenia i awarie na statku 2) opisuje procedury postępowania w przypadku zagrożeń i awarii na statku 3) opisuje zasady postępowania w sytuacji bezpośredniego zagrożenia statku i załogi
3) posługuje się indywidualnymi i zbiorowymi środkami ratunkowymi: a) charakteryzuje silniki łodzi ratunkowych i ratowniczych b) manewruje łodzią ratunkową i ratowniczą c) posługuje się pirotechnicznymi środkami sygnałowymi	1) określa indywidualne środki ratunkowe 2) określa zbiorowe środki ratunkowe 3) stosuje środki ochrony osobistej 4) definiuje wymagania w zakresie wyposażenia statków w sprzęt i urządzenia ratunkowe zgodnie z Konwencją SOLAS ⁹⁾ i Międzynarodową Konwencją Torremolińską ¹⁰⁾ 5) wyposaża w sprzęt pokładowy oraz przygotowuje eksploatacyjnie do żeglugi łódź motorową 6) steruje łodzią motorową 7) obsługuje łodzie z napędem i bez napędu
4) obsługuje urządzenia służące do wodowania i podnoszenia łodzi i tratw ratunkowych	1) obsługuje urządzenia służące do opuszczania i podnoszenia oraz wodowania łodzi i tratw ratunkowych 2) dobiera terminy przeglądów na podstawie dostarczonej dokumentacji 3) opisuje zachowanie się rozbitków w łodziach i tratwach ratunkowych 4) wykorzystuje urządzenia do wodowania łodzi 5) przeprowadza przeglądy i konserwację mechanizmów zwalniających 6) opisuje metody ewakuacji ludzi ze statku 7) charakteryzuje techniki ratowania rozbitków z powierzchni morza 8) opisuje zasady przetrwania człowieka w wodzie
5) wskazuje obszary zagrożenia pożarowego na statku oraz przestrzega procedur walki z pożarem, uwzględniając właściwości przewożonego ładunku	1) określa przyczyny powstawania pożarów 2) przedstawia zabezpieczenie przeciwpożarowe na statku 3) przedstawia systemy ochrony przeciwpożarowej na statku 4) opisuje procedury walki z pożarem

⁹⁾ Konwencja SOLAS (International Convention for the Safety of Life at Sea) – Międzynarodowa konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu, 1974, sporządzona w Londynie dnia 1 listopada 1974 r., zmieniona Protokołem sporządzonym w Londynie dnia 17 lutego 1978 r. oraz Protokołem przyjętym w Londynie dnia 11 listopada 1988 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 869, z późn. zm.).

¹⁰⁾ Międzynarodowa konwencja z Torremolinos o bezpieczeństwie statków rybackich z 1977 r. wraz z Protokołem z Torremolinos z 1993 r. odnoszącym się do Międzynarodowej konwencji z Torremolinos o bezpieczeństwie statków rybackich z 1977 r.

6) posługuje się sprzętem przeciwpożarowym, stałymi instalacjami gaśniczymi, instalacją alarmową i instalacją wykrywającą pożar	1) interpretuje statkowe plany przeciwpożarowe 2) wymienia i wskazuje wyposażenie przeciwpożarowe statku 3) opisuje metody gaszenia pożarów 4) stosuje zasady posługiwania się sprzętem przeciwpożarowym 5) opisuje zasady przeprowadzania akcji ratowniczo-gaśniczych
7) wykorzystuje Międzynarodowy lotniczy i morski poradnik poszukiwania i ratowania (IAMSAR – International Aeronautical and Maritime Search and Rescue) podczas manewrowania statkiem w akcji poszukiwawczo-ratowniczej: a) określa zasady koordynacji operacji poszukiwawczo-ratowniczych b) stosuje zalecane metody manewrowania statkiem w akcji poszukiwawczo-ratowniczej	1) opisuje przygotowanie statku do akcji ratowniczej 2) opisuje procedury współpracy w ratownictwie morskim 3) opisuje zasady prowadzenia akcji i współpracy z Morską Służbą Poszukiwania i Ratownictwa (Morskim Ratowniczym Centrum Koordynacyjnym – MRCK) 4) identyfikuje zasady holowań ratowniczych 5) charakteryzuje ewakuację załogi statku przez śmigłowiec 6) definiuje międzynarodowe procedury współdziałania i koordynacji w ratownictwie morskim 7) opisuje organizację akcji poszukiwawczo-ratowniczej
TWO.08.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi

<p>umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p>	<p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) pyta o upodobania i intencje innych osób</p> <p>6) proponuje, zachęca</p> <p>7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>8) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
TWO.08.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	<ol style="list-style-type: none"> 1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) wyjaśnia pojęcie tajemnicy zawodowej 3) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej 5) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 6) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	<ol style="list-style-type: none"> 1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) 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	<ol style="list-style-type: none"> 1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ol style="list-style-type: none"> 1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) negocjuje warunki porozumień	<ol style="list-style-type: none"> 1) charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji

	2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
TWO.08.9. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.09. Obsługa siłowni statkowych, urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TWO.09. Obsługa siłowni statkowych, urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych	
TWO.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji

Uczeń:	Uczeń:
1) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wymienia rodzaje czynników środowiska pracy w branży 2) opisuje czynniki środowiska pracy w branży 3) rozróżnia źródła czynników środowiska pracy w branży 4) wymienia skutki oddziaływania czynników środowiska pracy w branży 5) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych w branży 6) wymienia objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy w branży
2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń w porcie i na statku 2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania w portach i na statku 3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 4) stosuje wymagania ergonomii oraz przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń na statkach 5) określa zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami stosowanymi na statkach 6) opisuje zasady organizacji stanowiska pracy podczas operacji manewrowych
3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas użytkowania maszyn i urządzeń 2) przestrzega zasad doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań zawodowych 3) wykorzystuje podstawowe środki techniczne ochrony przed zagrożeniami
4) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TWO.09.2. Przygotowanie siłowni statkowej i mechanizmów pokładowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) charakteryzuje elementy konstrukcyjne silników głównych	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje elementy układu tłokowo-korbowego silnika spalinowego 2) wykonuje częściowy lub całkowity demontaż i montaż silnika spalinowego 3) instaluje osprzęt silnika 4) opisuje układ rozrządu silnika spalinowego 5) wykonuje podstawowe czynności obsługowe układu rozrządu silnika spalinowego 6) opisuje układ rozruchowo-nawrotny 7) wykonuje podstawowe czynności obsługowe układu smarowania silnika spalinowego 8) wykonuje demontaż i montaż głowicy silnika spalinowego 9) przeprowadza weryfikację elementów składowych silnika spalinowego 10) wyjaśnia dobór materiałów na elementy składowe silnika spalinowego
2) określa procesy zachodzące podczas pracy silników głównych	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje zasadę działania cztero- i dwusuwowego silnika spalinowego 2) wyjaśnia przebieg procesu spalania silnika spalinowego z zapłonem samoczynnym 3) wskazuje nazwy parametrów stanu pracy silnika i ich jednostki 4) przeprowadza analizę parametrów stanu pracy silnika o różnej sprawności technicznej
3) określa elementy wyposażenia siłowni	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia rodzaje siłowni na podstawie schematu 2) wyjaśnia budowę instalacji: <ol style="list-style-type: none"> a) chłodzenia wodą morską b) chłodzenia wodą słodką c) smarowania d) paliwowej e) sprężonego powietrza f) zęzowo-balastowej g) wody sanitarnej 3) wyjaśnia budowę maszyny sterowej statku 4) wyjaśnia budowę chłodni prowiantowej 5) wyjaśnia budowę systemu przeciwpożarowego
4) przestrzega procedur analizy pracy silników głównych, pozostałych maszyn i urządzeń oraz systemów za pomocą komputerowych programów symulacyjnych	<ol style="list-style-type: none"> 1) uruchamia instalację: <ol style="list-style-type: none"> a) wody morskiej na symulatorze siłowni okrętowej b) paliwową na symulatorze siłowni okrętowej c) sprężonego powietrza na symulatorze siłowni okrętowej d) zęzowo-balastową na symulatorze siłowni okrętowej e) wody sanitarnej na symulatorze siłowni okrętowej 2) uruchamia maszynę sterową na symulatorze siłowni okrętowej 3) uruchamia chłodnię prowiantową na symulatorze siłowni okrętowej 4) uruchamia system przeciwpożarowy na symulatorze siłowni okrętowej 5) uruchamia zespół napędowy statku na symulatorze siłowni okrętowej 6) nadzoruje pracę silnika głównego statku na symulatorze siłowni okrętowej 7) nadzoruje pracę silnika pomocniczego statku na symulatorze siłowni okrętowej

	8) nadzoruje pracę urządzeń i maszyn okrętowych statku na symulatorze siłowni okrętowej
5) rozpoznaje urządzenia pomocnicze i mechanizmy pokładowe	1) rozpoznaje pompy okrętowe i ich elementy konstrukcyjne 2) omawia zasadę działania pomp okrętowych 3) rozpoznaje sprężarki, dmuchawy oraz wentylatory statkowe i ich elementy konstrukcyjne 4) omawia zasadę działania sprężarek, dmuchaw i wentylatorów statkowych 5) rozpoznaje elementy składowe instalacji hydraulicznej 6) uruchamia urządzenie pokładowe statku
6) przestrzega procedur oceniania stanu technicznego urządzeń i mechanizmów pokładowych	1) wykonuje pomiary geometryczne części 2) stosuje kryteria weryfikacji części 3) wskazuje typowe niedomagania urządzeń pomocniczych 4) przeprowadza kontrolę wzajemnego położenia elementów maszyn
7) rozróżnia elementy instalacji elektrycznej, maszyn i urządzeń elektrycznych i elektronicznych statku	1) omawia podstawowe prawa elektrotechniki wykorzystywane w maszynach, urządzeniach i instalacjach elektrycznych statkowych 2) rozróżnia elementy instalacji elektrycznej statku 3) rozróżnia budowę maszyn i urządzeń elektrycznych statku 4) wskazuje przeznaczenie urządzeń i układów elektronicznych na statku
8) określa funkcje układów automatyki statkowej	1) rozróżnia podstawowe układy automatyki statkowej 2) wyjaśnia przeznaczenie elementów układów automatyki statkowej 3) stosuje procedury obsługi układów automatyki statkowej
TWO.09.3. Obsługiwanie siłowni statkowych i mechanizmów pokładowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) obsługuje okrętowe silniki główne i urządzenia pomocnicze: a) wykonuje obsługę silnika głównego i urządzeń pomocniczych b) kieruje pracą silnika głównego i urządzeń pomocniczych	1) przygotowuje silnik główny do rozruchu 2) przygotowuje silnik pomocniczy do rozruchu 3) uruchamia silnik główny 4) uruchamia silnik pomocniczy 5) nadzoruje pracę silnika głównego 6) nadzoruje pracę silnika pomocniczego 7) przeprowadza proces zatrzymania silnika głównego 8) przeprowadza proces zatrzymania silnika pomocniczego
2) obsługuje systemy siłowni statkowej: a) użytkuje systemy siłowni statku b) interpretuje wskazania aparatury pomiarowej systemów siłowni statku c) wykonuje zabiegi eksploatacyjne systemów siłowni statku	1) uruchamia instalację wody morskiej 2) uruchamia instalację wody słodkiej 3) uruchamia instalację sprężonego powietrza 4) uruchamia napęd statku 5) uruchamia instalację zęzowo-balastową 6) uruchamia maszynę sterową 7) uruchamia instalację wody sanitarnej 8) uruchamia system przeciwpożarowy 9) odczytuje parametry wskaźników pracy instalacji siłowni statkowej 10) przeprowadza obsługę instalacji siłowni statkowej 11) nadzoruje prace instalacji siłowni statkowej

3) obsługuje kotły okrętowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa podział kotłów okrętowych 2) opisuje procesy zachodzące w kotłach okrętowych 3) wymienia elementy konstrukcyjne kotłów 4) określa funkcje aparatury pomiarowej kotłów okrętowych 5) przeprowadza rozruch kotła okrętowego 6) ustawia parametry pracy kotła okrętowego 7) zatrzymuje pracę kotła
4) wykonuje prace konserwacyjne silnika głównego oraz urządzeń pomocniczych i systemów kontrolnych silników i urządzeń pomocniczych	<ol style="list-style-type: none"> 1) opracowuje plan remontów silnika 2) dobiera narzędzia do naprawy silnika 3) opracowuje zamówienie części silnika zgodnie ze specyfikacją technologiczną 4) przygotowuje silnik do naprawy 5) przeprowadza naprawę silnika 6) przygotowuje urządzenie pomocnicze do naprawy 7) przeprowadza naprawę urządzenia pomocniczego 8) wykonuje kontrolę techniczną po naprawie
5) obsługuje pracę układu napędowego statku	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje typy napędów statkowych 2) wyjaśnia budowę układu napędowego statku 3) uruchamia napęd statku 4) nadzoruje pracę układu napędowego 5) wskazuje niedomagania układu napędowego
6) wykonuje obowiązki motorzysty wachtowego wynikające z Międzynarodowego kodeksu zarządzania bezpieczną eksploatacją statków i zapobieganiem zanieczyszczeniu (Kodeks ISM ¹¹⁾)	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa cele Kodeksu ISM 2) wypełnia dokumentację systemu zarządzania bezpieczeństwem 3) stosuje polecenia i instrukcje systemu zarządzania bezpieczeństwem
7) obsługuje urządzenia pomocnicze i mechanizmy pokładowe w ruchu i na postoju: a) użytkuje urządzenia sterowe, hydrauliczne, pompy i sprężarki okrętowe, wirówki b) stosuje urządzenia i mechanizmy pokładowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) wykonuje obsługę pomp okrętowych 2) wykonuje obsługę sprężarek, dmuchaw oraz wentylatorów statkowych 3) wykonuje obsługę instalacji hydraulicznej 4) wykonuje obsługę urządzeń pokładowych statku
8) organizuje prace konserwacyjno-naprawcze urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) opracowuje plan remontu urządzenia pomocniczego na statku 2) dobiera narzędzia do naprawy urządzenia pomocniczego 3) opracowuje zamówienie części zgodnie ze specyfikacją technologiczną urządzenia 4) naprawia pompę okrętową 5) naprawia sprężarkę, dmuchawę oraz wentylator statkowy 6) naprawia elementy instalacji hydraulicznej 7) naprawia urządzenie pokładowe statku

¹¹⁾ Kodeks ISM (International Safety Management Code) – Międzynarodowy kodeks zarządzania bezpieczną eksploatacją statków i zapobieganiem zanieczyszczeniu określony w rozdziale IX Konwencji SOLAS (International Convention for the Safety of Life at Sea – Międzynarodowej konwencji o bezpieczeństwie życia na morzu, 1974, sporządzonej w Londynie dnia 1 listopada 1974 r., zmienionej Protokołem sporządzonym w Londynie dnia 17 lutego 1978 r. oraz Protokołem przyjętym w Londynie dnia 11 listopada 1988 r. – Dz. U. z 2016 r. poz. 869, z późn. zm.).

9) wykonuje podstawowe czynności kontrolne, pomiarowe i eksploatacyjne instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych statku	1) wykonuje podstawowe pomiary elektryczne na statku 2) ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń elektrycznych na statku 3) przeprowadza podstawowe naprawy maszyn i urządzeń elektrycznych statku 4) dokonuje wymiany osprzętu instalacji elektrycznej na statku
10) obsługuje i kontroluje pracę układów automatyki statkowej	1) stosuje listy kontrolne do obsługi układów automatyki nadzorujące systemy siłowni okrętowej 2) dokonuje wymiany elementów systemu automatyki siłowni okrętowej 3) wykonuje czynności obsługi systemu statkowego z poziomu centrum manewrowo-kontrolnego
TWO.09.4. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TWO.09.5. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) wyjaśnia pojęcie tajemnicy zawodowej 3) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej

	<ul style="list-style-type: none"> 5) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 6) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	<ul style="list-style-type: none"> 1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	<ul style="list-style-type: none"> 1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) 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	<ul style="list-style-type: none"> 1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	<ul style="list-style-type: none"> 1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ul style="list-style-type: none"> 1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) negocjuje warunki porozumień	<ul style="list-style-type: none"> 1) charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji 2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu

10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
TWO.09.6. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK ŻEGLUGI ŚRÓDLĄDOWEJ

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie 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.

Wypożyczenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TWO.08. Planowanie i prowadzenie żeglugi po śródlądowych drogach wodnych i morskich wodach wewnętrznych

Pracownia locji i nawigacji wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i projektorem multimedialnym,

- znaki żeglugowe, przyrządy i przybory nawigacyjne, mapy, informatory, zestaw przepisów żeglugi dotyczących nawigacji, pomoce i wydawnictwa nawigacyjne,
- radiotelefony i środki łączności wewnętrznej na statku, symulator manewrowo-radarowy.

Pracownia maszyn i urządzeń wyposażona w:

- stanowiska z silnikiem spalinowym (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) z urządzeniami pomocniczymi wraz z przyrządami kontrolno-pomiarowymi, remontowymi,
- stanowiska symulacyjne podstawowych maszyn i urządzeń statkowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów).

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z oprogramowaniem do komputerowego wspomagania projektowania,
- dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń, zespołów i podzespołów, normy dotyczące rysunku technicznego, katalogi maszyn i urządzeń.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- maszyny i urządzenia, stoły ślusarskie, urządzenia i przyrządy do prac montażowych, wiertarkę, tokarkę, szlifierkę, przyrządy traserskie, przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem, narzędzia monterskie,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, poradniki zawodowe, dokumentacje techniczne, środki ochrony indywidualnej,
- stanowiska do montażu i demontażu podzespołów maszyn i urządzeń (jedno stanowisko dla trzech uczniów),
- stanowiska do wykonywania prac bosmańskich (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- stanowiska spawalnicze do spawania elektrycznego i gazowego (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w spawarki elektryczne do spawania elektrodą topliwą w osłonie gazów obojętnych (MIG), do spawania elektrodą topliwą w osłonie gazów aktywnych (MAG) i do spawania nietopliwą elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych (TIG), stół spawalniczy z imadłem, zestaw do spawania i cięcia gazowego.

Wypożyczenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TWO.09. Obsługa siłowni statkowych, urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych

Pracownia programowego symulatora siłowni okrętowej i instalacji okrętowych wyposażona w stanowiska komputerowe zawierające kompletne oprogramowanie modelu silnika głównego średnio-obrotowego ze śrubą nastawną lub stałą wraz ze wszystkimi systemami (paliwowym, chłodzenia wodą słodką i morską, sprężonego powietrza, smarowania, parowym, elektrycznym, klimatyzacyjnym, przeciwpożarowym, spalania odpadów). Symulator powinien zapewniać poprawną i nieprzerwaną pracę oraz odsłuch efektów dźwiękowych.

Pracownia maszyn i urządzeń wyposażona w:

- stanowisko silnika okrętowego wraz z instalacjami i przyrządami kontrolno-pomiarowymi, remontowymi,
- stanowisko pomp wirowych, stanowisko wirówek paliwowych i olejowych, stanowisko sprężarki powietrza rozruchowego,
- stanowiska symulacyjne podstawowych maszyn i urządzeń statkowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów).

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z oprogramowaniem do komputerowego wspomagania projektowania,
- dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń, zespołów i podzespołów, normy dotyczące rysunku technicznego, katalogi maszyn i urządzeń.

Pracownia elektrotechniki, elektroniki i automatyki wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i projekтором multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla trzech uczniów) połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z oprogramowaniem do analizy podstawowych układów elektrycznych i elektronicznych,
- aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w elektrotechnice i automatyce,
- stanowiska do badania (jedno stanowisko dla trzech uczniów):
 - podstawowych zjawisk, obwodów i maszyn elektrycznych,
 - pomiarów wielkości elektrycznych,
 - statkowych urządzeń elektrycznych,
 - podstawowych układów elektronicznych,
 - elementów układów sterowania automatycznego

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- maszyny i urządzenia, stoły ślusarskie, urządzenia i przyrządy do prac montażowych, wiertarkę, tokarkę, szlifierkę, przyrządy traserskie, przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem, narzędzia monterskie,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, poradniki zawodowe, dokumentacje techniczne, środki ochrony indywidualnej,
- stanowiska do montażu i demontażu podzespołów maszyn i urządzeń (jedno stanowisko dla trzech uczniów),
- stanowiska do wykonywania prac bosmańskich (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- stanowiska spawalnicze do spawania elektrycznego i gazowego (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w spawarki elektryczne do spawania elektrodą topliwą w osłonie gazów obojętnych (MIG), do spawania elektrodą topliwą w osłonie gazów aktywnych (MAG) i do spawania nietopliwą elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych (TIG), stół spawalniczy z imadłem, zestaw do spawania i cięcia gazowego.

Szkoła zapewnia uczniowi dostęp do statku szkolnego lub statku morskiego i żeglugi śródlądowej polskich lub zagranicznych armatorów lub statku innego podmiotu stanowiącego potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie technik żeglugi śródlądowej (zgodnie z umową z podmiotem zapewniającym rzeczywiste warunki pracy dla nauczanego zawodu w dziale maszynowym statku morskiego), którego wyposażenie techniczno-eksploatacyjne jest zgodne z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa ustalonymi przez administrację morską i instytucje klasyfikacyjne dla statków uprawiających żeglugę międzynarodową.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych:

- śródlądowych: statki szkolne żeglugi śródlądowej, statki żeglugi śródlądowej polskich lub zagranicznych armatorów, statki innych podmiotów stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie,
- morskich: statki szkolne, statki morskie polskich lub zagranicznych armatorów, statki morskie innych podmiotów.

Czas przeznaczony na realizację praktyk zawodowych: co najmniej 3 miesiące praktyki nawigacyjnej na statku żeglugi śródlądowej oraz co najmniej 2 miesiące praktyki na statku morskim w dziale maszynowym na poziomie pomocniczym.

Proces kształcenia powinien być realizowany zgodnie z wymaganiami określonymi w Konwencji STCW (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers – Międzynarodowej konwencji o wymaganiach w zakresie wyszkolenia marynarzy, wydawania im świadectw oraz pełnienia wacht, 1978, sporządzonej w Londynie dnia 7 lipca 1978 r. – Dz. U. z 1984 r. poz. 201, z późn. zm.) oraz zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 74 ust. 4 ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim (Dz. U. z 2018 r. poz. 181, z późn. zm.) przez ministra właściwego do spraw gospodarki morskiej dotyczącymi programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu maszynowego i kwalifikacji zawodowych na statkach. Kształcenie jest prowadzone na poziomie pomocniczym w dziale maszynowym w żegludzie międzynarodowej i poziomie oficera mechanika żeglugi krajowej.

Warunkiem skierowania ucznia na morskie praktyki zawodowe jest ukończenie podstawowych przeszkoleń w zakresie: indywidualnych technik ratunkowych, ochrony przeciwpożarowej stopnia podstawowego, elementarnych zasad udzielania pierwszej pomocy medycznej, bezpieczeństwa własnego i odpowiedzialności

wspólnej oraz problematyki ochrony na statku. Przeszkolenia są organizowane w morskich jednostkach edukacyjnych zgodnie z art. 74 ust. 1 ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE ¹⁾

TWO.08. Planowanie i prowadzenie żeglugi po śródlądowych drogach wodnych i morskich wodach wewnętrznych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TWO.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TWO.08.2. Podstawy kształcenia w żegludze śródlądowej i morskiej	60
TWO.08.3. Planowanie trasy statku	120
TWO.08.4. Prowadzenie prac ładunkowych i przewożenie ładunków drogą wodną	150
TWO.08.5. Prowadzenie statku po zaplanowanej trasie oraz manewrowanie	210
TWO.08.6. Prowadzenie akcji ratowniczych i ratunkowych na wodach morskich i śródlądowych	90
TWO.08.7. Język obcy zawodowy	60
Razem	720
TWO.08.8. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	
TWO.08.9. Organizacja pracy małych zespołów ²⁾	

TWO.09. Obsługa siłowni statkowych, urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TWO.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TWO.09.2. Przygotowanie siłowni statkowej i mechanizmów pokładowych	210
TWO.09.3. Obsługiwanie siłowni statkowych i mechanizmów pokładowych	380
TWO.09.4. Język obcy zawodowy	60
Razem	680
TWO.09.5. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	
TWO.09.6. Organizacja pracy małych zespołów ²⁾	

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.