



## **PRZYKŁADOWY**

### **PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU**

#### **TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH 311942**

#### **O STRUKTURZE MODUŁOWEJ**

TYP SZKOŁY: TECHNIKUM 5-LETNIE

RODZAJ PROGRAMU: LINIOWY



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

Autorzy: Euzebiusz Szepietowski, Ryszard Bielak, Jerzy Giemza

Recenzenci: Iouri Semenov

Ekspert wiodący: mgr inż. Joanna Ksieniewicz

Menadżer projektu: mgr Anna Krajewska

Publikacja powstała w ramach projektu „Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy” w Programie Operacyjnym Wiedza Edukacja Rozwój.  
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.  
Publikacja jest dystrybuowana bezpłatnie.

© Copyright by Ośrodek Rozwoju Edukacji  
Warszawa 2017

Ośrodek Rozwoju Edukacji  
00-478 Warszawa  
Al. Ujazdowskie 28  
[www.ore.edu.pl](http://www.ore.edu.pl)

## SPIS TREŚCI

1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO .....	5
2. OGÓLNE CELE I ZADANIA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO .....	7
3. INFORMACJE O ZAWODZIE TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH .....	8
POWIĄZANIA ZAWODU TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH Z INNYMI ZAWODAMI .....	8
SZCZEGÓLNE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH .....	9
PRZEDMIOTY ROZSZERZONE W TECHNIKUM W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH .....	9
KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO .....	10
4. PLANY NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH .....	11
PLAN NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH O STRUKTURZE PRZEDMIOTOWEJ – TABELA .....	11
WYKAZ MODUŁÓW I JEDNOSTEK MODUŁOWYCH DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH – TABELA .....	12
MAPA DYDAKTYCZNA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH .....	14
5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH MODUŁÓW W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH .....	15
M 1 PODEJMOWANIE DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z BEZPIECZEŃSTWEM .....	15
M 2 POSŁUGIWANIE SIĘ POJĘCIAMI KONSTRUKCYJNYMI .....	22
M 3 POZNAWANIE POJĘĆ KONSTRUKCJI I TEORII OKRĘTU .....	28
M 4 WYTWARZANIE ORAZ MONTAŻ ELEMENTÓW KADŁUBA, INSTALACJI I WYPOSAŻENIA JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH .....	36
M 5 PODEJMOWANIE I PROWADZENIE DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ .....	45
M 6 POSŁUGIWANIE SIĘ JĘZYKIEM ANGIELSKIM ZAWODOWYM .....	53
M 7 ZASTOSOWANIE KOMPETENCJI PERSONALNYCH I ORGANIZACYJNYCH .....	57
M 8 ORGANIZACJA BUDOWY I REMONTU JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH .....	64
ZAŁĄCZNIKI .....	73
ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH .....	73
ZAŁĄCZNIK 2. POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA .....	83



Fundusze Europejskie  
Wiedza Edukacja Rozwój



OŚRODEK  
ROZWOJU  
EDUKACJI

Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH.....	99
--	----

WERSJA ROBOCZA

## 1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Program nauczania dla zawodu technik budowy jednostek pływających opracowano zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (tekst jedn. Dz.U. 2016 poz. 1943 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 59),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 60),
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. 2016 poz. 64 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz.U. 2017 r. poz.622),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. 2017 r. poz. 703),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. 2017 poz. 860),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. 2017, poz. 356);
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. 2012 poz. 184 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 grudnia 2010 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. 2010 nr 244 poz. 1626 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz.U. 2003 nr 6 poz. 69 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze ogólnym – poziomy 1–4 (Dz.U. 2016 poz. 520),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz.U. 2016 poz. 537),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania Dz.U. 2014 poz. 1145 (z późn. zm),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie dopuszczania do użytku szkolnego podręczników (Dz.U. 2014 poz. 909),



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach (Dz.U. 2013 poz. 532),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10 czerwca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. 2015 poz. 843 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 kwietnia 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz.U. 2015 poz. 673),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. 2012 poz. 977 z późn. zm.).

WERSJA ROBOCZA

## 2. OGÓLNE CELE I ZADANIA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

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

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

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

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

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

Opracowany program nauczania pozwoli na osiągnięcie powyższych celów ogólnych kształcenia zawodowego.

### 3. INFORMACJE O ZAWODZIE TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH

Technik budowy jednostek pływających uczestniczy w pracach projektowo-konstrukcyjnych z zakresu budowy jednostek pływających; opracowuje procesy technologiczne budowy, wyposażania i remontu jednostek pływających; dokonuje selekcji i doboru materiałów, armatury, maszyn i urządzeń oraz wyposażenia jednostek pływających; obsługuje maszyny i urządzenia oraz nadzoruje ich pracę podczas operacji obróbczych, montażowych, wyposażeniowych i remontowych; nadzoruje wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych kadłuba i wyposażenia jednostek pływających podczas budowy i remontu; kontroluje przestrzeganie przepisów i norm międzynarodowych w zakresie jakości produkcji, ochrony środowiska i bezpieczeństwa użytkowania jednostek pływających. Absolwent w zawodzie technik budowy jednostek pływających zgodnie z posiadaną wiedzą i umiejętnościami przygotowany będzie do podejmowania pracy w przedsiębiorstwach zajmujących się budową i remontami jednostek pływających oraz konstrukcjami stalowymi. Technik budowy jednostek pływających powinien charakteryzować się odpowiedzialnością i dyscypliną, a także dokładnością przy wykonywaniu zadań zawodowych, co jest podstawą jakości i trwałości wykonanej pracy.

#### POWIĄZANIA ZAWODU TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH

##### Z INNYMI ZAWODAMI

Wspólne kwalifikacje z zawodem technik budowy jednostek pływających mają zawody kształcone na poziomie BS1 i BS2

Kwalifikacja	Symbol zawodu	Zawód	Efekty wspólne
MG.22 Wykonanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających	721406	Monter kadłubów jednostek pływających	BHP, PDG, JOZ, KPS, PKZ(MG.a), PKZ(MG.i)
	311942	Technik budowy jednostek pływających	BHP, PDG, JOZ, KPS, OMZ, PKZ(MG.a), PKZ(MG.i), PKZ(MG.t)
MG.33 Organizacja budowy i remontu jednostek pływających	311942	Technik budowy jednostek pływających BS II	



## **SZCZEGÓŁOWE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH**

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

1. planowania podstawowych procesów technologicznych,
2. wykonywania i nadzorowania prac związanych z trasowaniem, obróbką, prefabrykacją, montażem, wyposażeniem, remontem i modernizacją jednostek pływających,
3. przygotowywania oprzyrządowania do transportu, prefabrykacji sekcji i montażu kadłuba oraz jego wyposażenia,
4. badania właściwości mechanicznych i technologicznych materiałów oraz wykonywania badań nieniszczących,
5. wykonywania i nadzorowania prac konserwacyjnych kadłuba i jego wyposażenia podczas budowy, remontu i modernizacji jednostek pływających,
6. organizowania, wykonywania i nadzorowania prac prefabrykacyjnych rurociągów i instalacji jednostek pływających,
7. organizowania, wykonywania i nadzorowania prac montażowych wyposażenia kadłuba i instalacji jednostek pływających podczas budowy, remontu i modernizacji jednostek pływających,
8. korzystania z przepisów Towarzystw Klasyfikacyjnych w procesie budowy, remontu i modernizacji jednostek pływających.

Do wykonywania zadań zawodowych jest niezbędne osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik budowy jednostek pływających:

- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ, KPS, OMZ);
- efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczo - hutniczego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie PKZ(MG.a), PKZ(MG.i), PKZ( MG.t)
- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie: symbole kwalifikacji MG.22. Wykonanie i montaż elementów kadłuba jednostki pływającej, MG.33. Organizacja budowy i remontu jednostek pływających.

Kształcenie zgodnie z opracowanym programem nauczania pozwoli na osiągnięcie wyżej wymienionych celów kształcenia.

## **PRZEDMIOTY ROZSZERZONE W TECHNIKUM W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH**

W programie nauczania dla zawodu technik budowy jednostek pływających uwzględniono przedmioty ogólnokształcące: matematyka, fizyka których nauka będzie odbywać się na poziomie rozszerzonym.



## **KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO**

Program nauczania dla zawodu technik budowy jednostek pływających uwzględnia aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe technologie i najnowsze koncepcje nauczania.

W programie nauczania dla zawodu technik budowy jednostek pływających uwzględniono powiązania z kształceniem ogólnym polegające na wcześniejszym osiągnięciu efektów kształcenia w zakresie przedmiotów ogólnokształcących stanowiących podbudowę dla kształcenia w zawodzie. Dotyczy to przede wszystkim takich przedmiotów jak: matematyka i fizyka oraz podstawy przedsiębiorczości i edukacji dla bezpieczeństwa.

WERSJA ROBOCZA

## 4. PLANY NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik budowy jednostek pływających minimalna liczba godzin na kształcenie zawodowe została określona dla efektów kształcenia i wynosi:

- 450 godzin na realizację kwalifikacji MG.22. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających,
- 480 godzin na realizację kwalifikacji MG.33 Organizacja budowy i remontu jednostek pływających,
- 750 godzin na realizację efektów wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia.

### Plan nauczania dla zawodu technik budowy jednostek pływających o strukturze przedmiotowej – tabela

Moduły w kształceniu zawodowym								
1	Podejmowanie działań związanych z bezpieczeństwem	1					1	30
2	Posługiwanie się pojęciami konstrukcyjnymi	4	2	2			8	240
3	Poznanie pojęć konstrukcji i teorii okrętu	4	2	3	3		12	360
4	Wytwarzanie oraz montaż elementów kadłuba, instalacji i wyposażenia jednostek pływających		6	6		3	15	450
5	Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej.			1			1	30
6	Posługiwanie się językiem angielskim zawodowym	1	1				2	60
7	Zastosowanie kompetencji personalnych i organizacyjnych				1		1	30
8	Wykonywanie, montaż i remont elementów kadłuba jednostek pływających				8	8	16	480
Łączna liczba godzin w kształceniu zawodowym		10	11	12	12	11	56	1680
Tygodniowy wymiar godzin obowiązkowych zajęć edukacyjnych		34	34	36	35	34	173	5190
Godziny do dyspozycji dyrektora		3 godz. na realizację zajęć związanych z kształtowaniem kompetencji zawodowych					3	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<b>Doradztwo zawodowe</b>	<b>Minimum 10 godzin w 3 letnim okresie nauczania</b>
---------------------------	---

/1/ (do celów obliczeniowych przyjęto 30 tygodni w ciągu jednego roku szkolnego)

\*w szkolnym planie uwzględnia się również wymiar godzin zajęć określonych w par. 4 ust. 2 rozporządzenia w sprawie ramowych planów nauczania, t.j. m.in. religii lub etyki oraz wychowania do życia w rodzinie.

Minimalny wymiar praktyk zawodowych	tyg.
kl. I - zgodnie z podstawą programową	
kl. II - zgodnie z podstawą programową	
kl. III - zgodnie z podstawą programową	4
kl. IV - zgodnie z podstawą programową	4
kl. V - zgodnie z podstawą programową	
<b>Razem</b>	<b>8</b>

Do celów obliczeniowych przyjęto 30 tygodni w ciągu jednego roku szkolnego

\* zajęcia odbywają się w pracowniach szkolnych, warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz u pracodawcy

**Egzamin potwierdzający pierwszą kwalifikację (K1) odbywa się pod koniec II (semestru) klasy III**

**Egzamin potwierdzający drugą kwalifikację (K2) odbywa się pod koniec I (semestru) klasy V**

### Wykaz modułów i jednostek modułowych dla zawodu technik budowy jednostek pływających – tabela

Nazwa modułu	Nazwa jednostki modułowej	Liczba godzin dla jednostki modułowej	Liczba godzin dla modułu
M1 Podejmowanie działań związanych z bezpieczeństwem	M1.J1 Poznanawanie pojęć BHP	15	30
	M1.J2 Zastosowanie przepisów BHP	15	
M2 Posługiwanie się pojęciami konstrukcyjnymi	M2.J1 Rozpoznawanie elementów konstrukcyjnych	120	240
	M2.J2 Posługiwanie się rysunkiem technicznym	120	

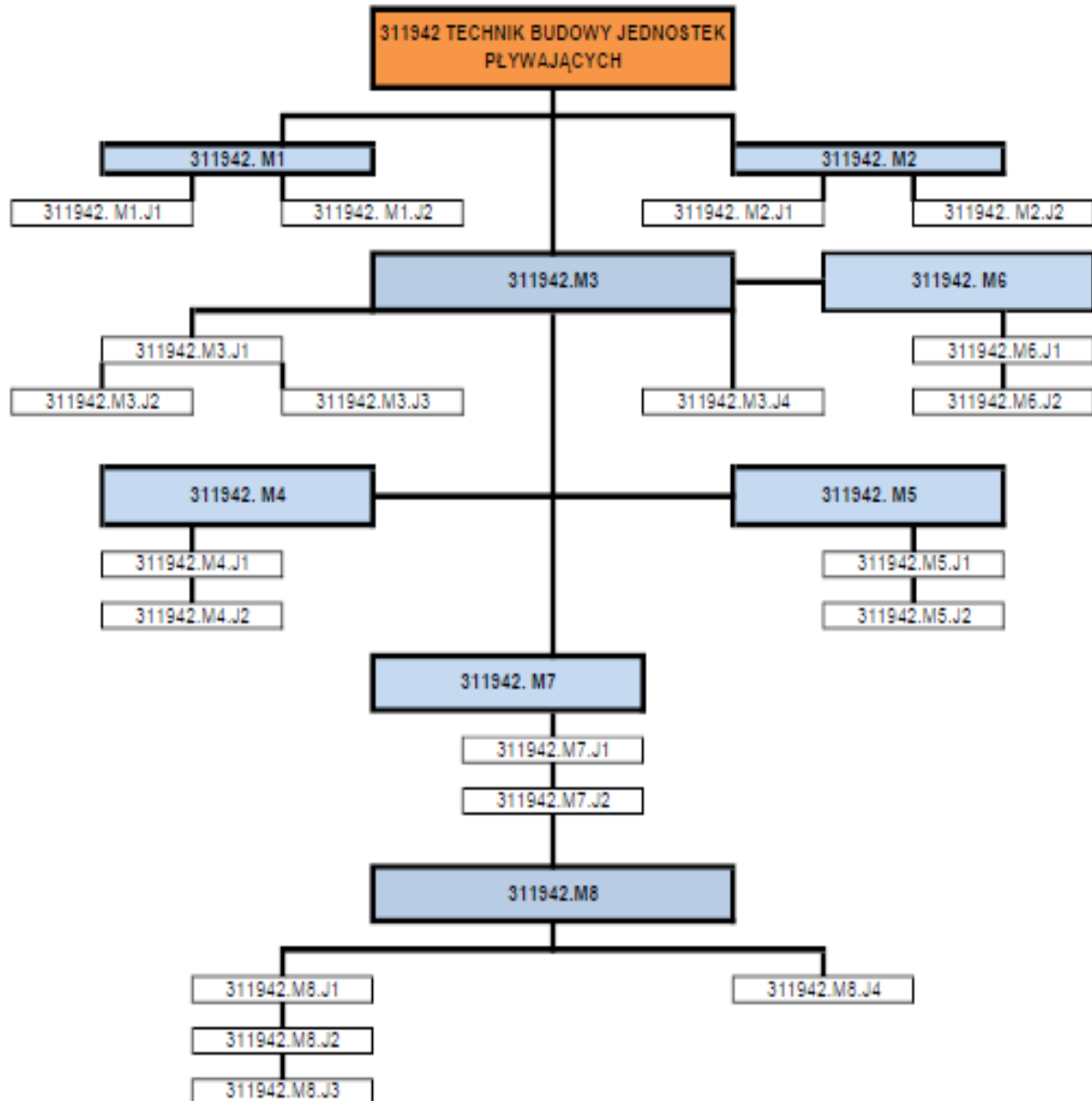
Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

M3 Poznanie pojęć konstrukcji i teorii okrętu	M3.J1 Posługiwanie się rysunkiem kadłubowym	120	360
	M3.J2 Posługiwanie się dokumentacją konstrukcyjną kadłuba	90	
	M3.J3 Analiza działania sił na konstrukcję	90	
	M3.J4 Posługiwanie się pojęciami z teorii okrętu	60	
M4 Wytwarzanie oraz montaż elementów kadłuba, instalacji i wyposażenia jednostek pływających	M4.J1 Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili	90	450
	M4.J2 Wykonywanie elementów i węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba jednostek pływających	120	
	M4.J3 Wytwarzanie i montaż instalacji	120	
	M4.J4 Wytwarzanie i montaż wyposażenia kadłubowego	120	
M5 Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	M5.J1 Stosowanie pojęć i przepisów gospodarki rynkowej	15	30
	M5.J2 Prowadzenie działalności gospodarczej	15	
M6 Posługiwanie się językiem angielskim zawodowym	M6.J1 Poznanie słownictwa zawodowego	30	60
	M6.J2 Zastosowanie języka angielskiego zawodowego	30	
M7 Zastosowanie kompetencji personalnych i organizacyjnych	M7.J1 Charakteryzuje kompetencje personalne i społeczne	15	30
	M7.J2 Organizuje małe zespoły	15	
M8 Wykonywanie, montaż i remont elementów kadłuba jednostek pływających	M8.J1 montowanie kadłuba jednostek pływających z sekcji bloków	120	480
	M8.J2 Przygotowanie kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania	120	
	M8.J3 Wykonywanie prac remontowych kadłuba jednostek pływających	150	
	M8.J4 Organizowanie i nadzór procesu budowy i wyposażenia kadłuba jednostek pływających	90	



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

## Mapa dydaktyczna dla zawodu technik budowy jednostek pływających



## 5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH MODUŁÓW W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH

### M1 Podejmowanie działań związanych z bezpieczeństwem

#### M1.J1 Poznawanie pojęć BHP

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Istota bezpieczeństwa i higieny pracy. Istota bezpieczeństwa i higieny pracy. Bezpieczeństwo socjalne. Higiena pracy. Ergonomia w życiu codziennym i pracy zawodowej. Źródła prawa pracy w Polsce. Nadzór nad warunkami pracy. Odpowiedzialność za wykroczenia przeciwko prawom pracownika. Prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Wybrane przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej. Ochrona zdrowia pracowników. Profilaktyczne badania lekarskie. Szkolenia pracowników. Konsekwencje naruszenia przepisów i zasad bhp podczas wykonywania zadań zawodowych. Odpowiedzialność porządkowa i materialna pracownika. Odpowiedzialność cywilna. Nadzór nad warunkami pracy sprawowany przez Państwową Inspekcję Pracy, Państwową Inspekcję Sanitarną i Urząd Dozoru Technicznego. Służby nadzorujące warunki pracy – Państwowa Inspekcja Pracy, Państwowa Inspekcja Sanitarna, Urząd Dozoru Technicznego. Społeczny nadzór nad warunkami pracy. Szkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy Znaki i sygnały bezpieczeństwa Organizacja służby bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie. Badania lekarskie pracowników. Skutki nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.</p>	<p>BHP(1)1 posłużyć się pojęciami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(1)2 posłużyć się pojęciami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej; BHP(1)3 wyjaśnić pojęcia z zakresu ochrony środowiska; BHP(1)4 określić wymagania dotyczące ergonomii pracy; BHP(2)1 scharakteryzować instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce; BHP(2)2 określić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy w Polsce; BHP(2)3 określić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony środowiska w Polsce; BHP(3)1 określić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)2 określić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)3 określić konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)4 rozróżnić rodzaje znaków bezpieczeństwa; BHP(3)5 rozpoznać znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej; BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)2 określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)3 scharakteryzować zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanych z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)4 określić sposoby przeciwdziałania zagrożeniom występującym podczas wykonywaniu zadań zawodowych;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych. Czynniki szkodliwe, niebezpieczne i uciążliwe. Czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne i psychospołeczne. Oddziaływanie hałasu na organizm. Hałas – źródła, metody i środki ochrony przed hałasem. Wibracje -rodzaje, metody ograniczania. Zanieczyszczenia powietrza – źródła, rodzaje, metody ograniczenia emisji zanieczyszczeń. Środowisko pracy. Narażenie zawodowe. Choroby zawodowe.	BHP(5)1 rozróżnić rodzaje czynników szkodliwych działających na organizm człowieka w środowisku pracy; BHP(5)2 scharakteryzować zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy; BHP(6)1 scharakteryzować skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka; BHP(6)2 określić zasady zapobiegania wpływom czynników szkodliwych na organizm człowieka; BHP(6)3 określić przyczyny typowych chorób zawodowych związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;
--	--

### Planowane zadania

W zespołach 3–4-osobowych ustalcie procedurę postępowania podczas zagrożenia w trakcie montażu kadłuba jednostki pływającej. Osoba prowadząca zajęcia przydzieli Waszym zespołom różne, możliwe do wydarzenia się w trakcie montażu kadłuba jednostki pływającej zdarzenia losowe. Zadaniem Waszego zespołu jest przeanalizowanie wydarzenia oraz wypracowanie procedury postępowania. Do dyspozycji macie stanowisko komputerowe odpowiednio wyposażone z dostępem do Internetu. Sporządzoną procedurę zaprezentujecie na forum grupy (10 minut).

Przygotowanie instrukcji bezpiecznej pracy.

1. Wypełnianie zgłoszenia wypadku przy pracy przez pracownika według podanego wzoru.
2. Przygotowanie treści telefonicznego wezwania służb ratowniczych do wypadku.
3. Kompletowanie wyposażenia apteczki pierwszej pomocy.
4. Praktyczna ocena przytomności poszkodowanego.

Odpowiadając na pytania uczeń sprawdzi czy jest przygotowany do wykonania ćwiczeń.

- Gdzie należy szukać rozporządzeń Rady Ministrów oraz rozporządzeń poszczególnych ministrów?
- Gdzie należy szukać uchwał i zarządzeń poszczególnych ministrów?
- Czy regulamin pracy obowiązujący w zakładzie może być bardziej korzystny dla pracownika w porównaniu z przepisami zawartymi w kodeksie pracy?
- Co oznacza stwierdzenie, że przepisy zawarte w kodeksie pracy mają charakter prawa bezwzględnie obowiązującego?
- Kto ustala w razie sporu właściwe znaczenie obowiązujących przepisów?

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

Zajęcia powinny odbywać się w sali przedmiotowej (pracowni BHP) różnymi metodami ze szczególnym uwzględnieniem aktywizujących metod nauczania w tym metody tekstu przewodniego lub samokształcenia kierowanego wyposażonej w schematy, makiety, modele oraz plansze dydaktyczne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (np. zestawy do ćwiczeń z zakresu udzielania pierwszej pomocy). Formy organizacyjne pracy uczniów powinny być zróżnicowane począwszy od samodzielnej pracy uczniów do pracy zespołowej. Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni dydaktycznej wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej



z dostępem do Internetu, z drukarką, skanerem/urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną lub monitorem interaktywnym.

### **Środki dydaktyczne**

Prezentacje multimedialne oraz filmy dydaktyczne przedstawiające znaki i sygnały bezpieczeństwa, procedury postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń w miejscu pracy, a także zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym. Przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii, środki ochrony indywidualnej, podręczne środki gaśnicze.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

Podczas procesu kształcenia zaleca się stosowanie: wykładu informacyjnego, dyskusji dydaktycznej, pokazu z instruktążem oraz ćwiczeń. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktążem. Do wprowadzania nowych treści należy zastosować metodę pogadanki wspartej pokazem multimedialnym, z wykorzystaniem modeli, plansz, filmów poglądowych i prezentacji. Równoległe powinna być stosowana metoda ćwiczeń. Zaleca się także stosowanie metody przewodniego tekstu, która wymaga wcześniejszego przygotowania przez nauczyciela pytań prowadzących.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo. Zajęcia edukacyjne związane z udzielaniem pierwszej pomocy poszkodowanym powinny odbywać się w grupie do 15 uczniów. Część efektów kształcenia powinna być nauczana w korelacji z kształceniem zawodowym praktycznym i edukacją dla bezpieczeństwa.

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

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się stosowanie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych oraz obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń. Sprawdzenie osiągnięcia przez ucznia założonych szczegółowych celów kształcenia będzie możliwe poprzez zastosowanie odpowiednich narzędzi bieżącego pomiaru dydaktycznego (opracowanych przez nauczyciela) oraz obserwację ucznia podczas wykonywania przez niego ćwiczeń. Przygotowując ćwiczenia, nauczyciele powinni opracować odpowiednie wskazówki do oceniania osiągnięć uczniów. Jeśli w ćwiczeniu wystąpi konieczność obserwowania działania praktycznego uczniów, trzeba przygotować także arkusze obserwacji. Osiągnięcie innych umiejętności wynikających ze szczegółowych celów kształcenia zostanie sprawdzone poprzez ocenę prezentacji wyników wykonanego ćwiczenia lub test wielokrotnego wyboru specjalnie przygotowany przez nauczyciela. W procesie oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać szczególną uwagę na przestrzeganie obowiązujących instrukcji i przepisów bhp. oraz wskazywanie na zagrożenia opisane w ryzyku zawodowym oraz metody przeciwdziałania tym zagrożeniom, a także na dobieranie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej i stosowanie procedur udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym.

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

– dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb oraz możliwości ucznia. Nauczyciel realizujący program działu powinien:

1. dostosować stopień trudności wykonywanych ćwiczeń do możliwości i potrzeb uczniów,
2. planując zadania do wykonania przez uczniów z uwzględnieniem ich zainteresowań,
3. motywować uczniów do pracy,
4. przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności, zachęcać do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

5. Przygotowanie instrukcji bezpiecznej pracy.
6. Wypełnianie zgłoszenia wypadku przy pracy przez pracownika według podanego wzoru.
7. Przygotowanie treści telefonicznego wezwania służb ratowniczych do wypadku.
8. Komplectowanie wyposażenia apteczki pierwszej pomocy.
9. Praktyczna ocena przytomności poszkodowanego.
10. Praktyczna ocena oddechu u poszkodowanego.
11. Praktyczne ćwiczenie sztucznego oddychania i masażu serca na manekinie.
12. Bandażowanie ran różnych części ciała.
13. Unieruchamianie kości różnych kończyn.

## M1.J2 Zastosowanie przepisów BHP

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Skutki nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Znaki i sygnały i bezpieczeństwa.</p> <p>Zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych.</p> <p>Czynniki szkodliwe, niebezpieczne i uciążliwe. Czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne i psychospołeczne.</p> <p>Oddziaływanie hałasu na organizm. Hałas – źródła, metody i środki ochrony przed hałasem.</p> <p>Wibracje -rodzaje, metody ograniczania. Zanieczyszczenia powietrza – źródła, rodzaje, metody ograniczenia emisji zanieczyszczeń.</p> <p>Środowisko pracy. Narażenie zawodowe. Choroby zawodowe. Postępowanie w przypadku pożaru. Zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym.</p> <p>Organizacja stanowiska pracy zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy oraz wymaganiami ergonomii i ochrony środowiska. Cele ergonomii. Ergonomia korekcyjna i koncepcyjna. Ergonomia postawy przy pracy. Organizacja stanowiska pracy przy pozycji stojącej. Organizacja stanowiska pracy przy pozycji siedzącej. Ręczne prace transportowe. Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej. Rodzaje środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Funkcje ochronne środków ochronnych. Zasady przydziału i użytkowania odzieży ochronnej.</p>	<p>BHP(7)1 zorganizować stanowisko pracy technika budowy jednostek pływających zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(7)2 dobrać wyposażenie oraz rozmieścić je na stanowisku pracy zgodnie z zasadami ergonomii;</p> <p>BHP(7)3 określić wpływ wyposażenia stanowiska pracy na zagrożenie pożarowe i warunki bhp;</p> <p>BHP(7)4 dobrać niezbędny sprzęt gaśniczy do gaszenia materiałów niemetalowych;</p> <p>BHP(7)5 określić oddziaływanie procesu montażu elementów kadłuba jednostek pływających na środowisko;</p> <p>BHP(8)1 scharakteryzować środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(8)2 scharakteryzować środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(8)3 określić zasady stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej;</p> <p>BHP(9)1 wyjaśnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych przez technika budowy jednostek pływających;</p> <p>BHP(9)2 wyjaśnić przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(10)1 określić rodzaje wypadków przy pracy;</p> <p>BHP(10)2 określić przyczyny wypadków przy pracy;</p> <p>BHP(10)3 określić sposoby postępowania w stanach zagrożenia zdrowia i życia;</p> <p>BHP(10)4 określić zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;</p>

<p>Kształtowanie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy podczas wykonywania zadań zawodowych. Instrukcje użytkowania narzędzi, przyrządów i urządzeń. Zasady posługiwania się narzędziami ręcznymi, elektrycznymi i pneumatycznymi. Urządzenia podlegające kontroli UDT. Zasady bezpiecznej pracy na stanowisku. Organizacyjne i techniczne środki ochrony przed zagrożeniami. Zagrożenia pożarowe a obowiązki pracodawcy i pracownika. Zasady postępowania w sytuacjach zagrożenia pożarem. Akcja ewakuacyjna. Podręczny sprzęt gaśniczy. Zasady bezpiecznej pracy w magazynach części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych. Wypadki przy pracy, procedury postępowania. Organizacja działań związanych z udzielaniem pierwszej pomocy. Udzielanie pierwszej pomocy w przypadkach porażenia prądem elektrycznym, zranienia, zatrucia tlenkiem węgla oraz urazów mechanicznych. Ograniczanie zagrożenia hałasem, wibracji. Przeciwdziałanie zagrożeniu zapyleniem</p>	<p>BHP(10)5 udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia..</p>
--	--

### Planowane zadania

W zespołach 3–4-osobowych ustalcie procedurę postępowania podczas zagrożenia w trakcie montażu kadłuba jednostki pływającej. Osoba prowadząca zajęcia przydzieli Waszym zespołom różne, możliwe do wydarzenia się w trakcie montażu kadłuba jednostki pływającej zdarzenia losowe. Zadaniem Waszego zespołu jest przeanalizowanie wydarzenia oraz wypracowanie procedury postępowania. Do dyspozycji macie stanowisko komputerowe odpowiednio wyposażone z dostępem do Internetu. Sporządzoną procedurę zaprezentujecie na forum grupy (10 minut).

1. Praktyczne ćwiczenie sztucznego oddychania i masażu serca na manekinie.
2. Bandażowanie ran różnych części ciała.
3. Unieruchamianie kości różnych kończyn.

#### Pytania

- Jaka scharakteryzujesz podstawowe pojęcia, które określają ochronę człowieka w środowisku pracy: bezpieczeństwo i higiena pracy, ochrona przeciwpożarowa, ochrona środowiska i ergonomia?
- Jakie zasady ochrony przeciwpożarowej obowiązują na stanowisku pracy?
- Dobieranie środków gaśniczych zależy od? Wymień zależności.

### 1. Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa

#### Opis pracy:

Zadaniem uczniów będzie rozpoznanie znaków bezpieczeństwa oraz określenie sytuacji, w której powinny być one stosowane. Ćwiczenie uczniowie powinni wykonywać indywidualnie na podstawie materiałów przygotowanych przez nauczyciela.

## 2. Udzielanie pierwszej pomocy osobie porażonej prądem elektrycznym

### Opis pracy:

Zadaniem uczniów będzie zaplanowanie kolejnych czynności związanych z udzieleniem pierwszej pomocy osobie porażonej prądem elektrycznym oraz praktyczne przedstawienie tych czynności na fantomie. Ćwiczenie uczniowie powinni wykonywać w zespołach 2-3 osobowych.

### 3. Proponowane ćwiczenia:

- Określanie uprawnień Państwowej Inspekcji Pracy;
- Określanie uprawnień Państwowej Inspekcji Sanitarnej;
- Określanie uprawnień Urzędu Dozoru Technicznego;
- Określanie zakresu obowiązków pracownika dotyczących bhp;
- Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa – znaki zakazu;
- Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa – znaki nakazu;
- Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa – znaki ostrzegawcze;
- Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa – znaki ewakuacyjne;
- Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa – znaki ochrony przeciwpożarowej;
- Wskazanie czynników powodujących zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych ;
- Określanie prawidłowej kolejności czynności niezbędnych do uruchomienia gaśnicy pianowej;
- Rozpoznawanie osłon urządzeń za pomocą kodów IP.
- Wypełnianie zgłoszenia wypadku przy pracy przez pracownika według podanego wzoru.
- Przygotowanie treści telefonicznego wezwania służb ratowniczych do wypadku.
- Kompletowanie wyposażenia apteczki pierwszej pomocy.
- Praktyczna ocena przytomności poszkodowanego.
- Praktyczna ocena oddechu u poszkodowanego.
- Praktyczne ćwiczenie sztucznego oddychania i masażu serca na manekinie.
- Unieruchamianie kości różnych kończyn.
- Bandażowanie ran różnych części ciała.

#### 3.1 Ćwiczenie

Określ podstawowe obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bhp.

#### Sposób wykonania ćwiczenia.

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

1. Wyszukać w kodeksie pracy dział, w którym zawarto podstawowe obowiązki w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy i wypisać z niego obowiązki pracodawcy i pracownika.
2. Wyszukać w dziale IV kodeksu pracy obowiązki pracodawcy i pracownika i wypisać z niego punkty dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- kodeks pracy lub,
- stanowisko komputerowe z dostępem do internetu.

#### 3.2 Ćwiczenie

Przeprowadź analizę Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### Sposób wykonania ćwiczenia.

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

1. Wyszukać w wyszukiwarce internetowej aktualne Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2007 nr 196 poz. 1420 z późniejszymi zmianami),

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

2. Przeprowadzić analizę rozporządzenia z uwzględnieniem pytań w tabeli i wypełnić ją, zaznaczając w niej znakiem X prawidłową odpowiedź oraz numer paragrafu rozporządzenia.

Tabela 1. Analiza rozporządzenia w sprawie szkolenia w dziedzinie bhp (do ćwiczenia 2)

Nr	Problem	§	Tak	Nie
1	Pracownik zatrudniony na stanowisku robotniczym zobowiązany jest do uczestnictwa w szkoleniu okresowym nie rzadziej, niż co 5 lat.			
2	Pracownik wykonujący pracę na kilku stanowiskach pracy powinien odbyć instruktaż stanowiskowy na każdym z tych stanowisk?			
3	Podstawę dopuszczenia pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku jest sprawdzian wiedzy i umiejętności z zakresu wykonywania pracy zgodnie z przepisami oraz zasadami? bezpieczeństwa i higieny pracy.			

Wyposażenie stanowiska pracy:

- stanowisko komputerowe z dostępem do internetu,
- arkusz ćwiczeniowy.

### 3.3 Ćwiczenie

Wskaż w przykładowym regulaminie pracy przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) sprawdzić, czy w analizowanym regulaminie zakładu pracy znajdują się wszystkie punkty zawarte w art. 104 kodeksu pracy,
- 2) wyszukać w analizowanym regulaminie zapisów dotyczących bhp,
- 3) wypisać punkty regulaminu dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- kodeks pracy,
- przykładowy regulamin pracy.

### 3.4 Ćwiczenie

Opisz własnymi słowami podstawowe pojęcia, które określają ochronę człowieka w środowisku pracy tj. bezpieczeństwo i higiena pracy, ochrona przeciwpożarowa, ochrona środowiska i ergonomia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- stanowisko komputerowe
- arkusz ćwiczeniowy pozwalający wpisać podstawowe pojęcia z zakresu bhp.

### 3.5 Ćwiczenie

Jakieś gaśnicy użyjesz do gaszenia warsztatu, urządzeń elektrycznych pod napięciem (kable, mufy, tablic rozdzielczych)?

Wyposażenie stanowiska pracy:

- stanowisko komputerowe
- arkusz ćwiczeniowy

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni wyposażonej w urządzenia multimedialne.

### Środki dydaktyczne

Zbiór przepisów prawnych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Komputer (jeden na grupę) z dostępem do Internetu, fantom, filmy i prezentacje multimedialne o tematyce postępowania powypadkowego i udzielania pomocy.

### Zalecane metody dydaktyczne

Dział programowy wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej. Formą wspomagającą powinien być wykład informacyjny lub problemowy

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone formie klasowo-lekcyjnej. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów: praca w grupach.

## Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie prezentacji oraz sporządzonej procedury. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczna wypowiedzi i procedury (zgodnie z zasadami), sposób prezentacji (układ, czytelność, czas).

Uczniowie powinni być oceniani po wykonaniu każdego ćwiczenia; jeżeli ćwiczenie wykonywane jest w grupach, należy uwzględnić zaangażowanie poszczególnych uczniów oraz efekt końcowy

## Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

## M2 Posługiwanie się pojęciami konstrukcyjnymi

### M2.J1 Rozpoznawanie elementów konstrukcyjnych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
Klasyfikacja i charakterystyka części maszyn. Normalizacja, typizacja i unifikacja części maszyn. Podstawowe zasady projektowania części maszyn. Połączenia nierozłączne – spawane, zgrzewane, lutowane, nitowe, klejone, wciskowe. Oznaczenie połączeń nierozłącznych na rysunkach technicznych	PKZ(MG.a)4 rozróżnić części maszyn i urządzeń; PKZ(MG.a)5 rozróżnić rodzaje połączeń; PKZ(MG.a)7 rozróżnić materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne; PKZ(MG.a)10 rozpoznać rodzaje korozji oraz określić sposoby ochrony przed korozją;



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>Połączenia rozłączne – wpustowe, wielowypustowe, wielokarbowe, kołkowe, sworzniowe, klinowe, gwintowe. Połączenia podatne. Materiały stosowane na elementy podatne Oznaczenie połączeń rozłącznych na rysunkach technicznych Zastosowanie połączeń rozłącznych, nierozłącznych i podatnych. Sprężyny – oznaczanie na rysunkach technicznych Osie i wały – charakterystyka ogólna, materiały i oznaczanie na rysunkach technicznych. Łożyskowania – rodzaje i materiały. Dobór i oznaczanie łożysk na rysunkach technicznych Koła zębate i przekładnie zębate – klasyfikacja i charakterystyka. Przekładnie walcowe o zębach prostych – podstawowe parametry. Przekładnie walcowe o zębach skośnych i daszkowych – podstawowe parametry. Przekładnie stożkowe – podstawowe parametry. Przekładnie zębate śrubowe i ślimakowe – podstawowe parametry. Przekładnie obiegowe i specjalne – charakterystyka podstawowa. Oznaczenie przekładni zębatych na rysunkach technicznych. Przekładnie zębate, walcowe, stożkowe, śrubowe, ślimakowe . Przekładnie cierne – klasyfikacja, charakterystyka, zastosowanie i oznaczanie na rysunkach technicznych. Przekładnie cięgnowe – klasyfikacja, charakterystyka, zastosowanie i oznaczanie na rysunkach technicznych. Przekładnie cierne. Sprzęgła – rodzaje, charakterystyka oraz dobór. Hamulce – rodzaje, charakterystyka oraz dobór. Metale i ich stopy. Stopy żelaza z węglem. Stale, staliwa, żeliwa – klasyfikacja, oznaczanie, zastosowanie. Metale nieżelazne – aluminium, miedź, cynk, magnez, nikiel, wolfram, tytan. Stopy metali nieżelaznych. Zastosowanie metali i ich stopów w budowie maszyn. Materiały niemetalowe – tworzywa sztuczne, szkło, tworzywa ceramiczne, guma, materiały kompozytowe. Zastosowanie materiałów niemetalowych Korozja – rodzaje, przyczyny powstawania, skutki, metody ochrony. Rodzaje pomiarów warsztatowych. Wzorce miary i sprawdziany. Rodzaje przyrządów pomiarowych. Przyrządy pomiarowe o odczycie analogowym.</p>	<p>PKZ(MG.a)11 rozróżnić techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń; PKZ(MG.a)12 rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej; PKZ(MG.a)13 rozróżnić przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej; PKZ(MG.a)14 wykonywać pomiary warsztatowe; PKZ(MG.a)15 rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac; PKZ(MG.a)16 określić budowę oraz przestrzegać zasad działania maszyn i urządzeń; PKZ(MG.a)17 posługiwać się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzegać norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;</p>
---	--

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Przyrządy pomiarowe o odczycie cyfrowym. Przyrządy pomiarowe stosowane w pomiarach podzespołów i zespołów maszyn. Metody pomiarowe. Błędy i niepewność pomiarów. Interpretacja wyników pomiarów.	
--	--

### Planowane zadania

Rozpoznawanie części maszyn, rodzajów połączeń.  
Wykonywanie pomiarów metodami analogowymi i cyfrowymi.  
Rozpoznawanie rodzajów korozji i ochrony przed korozją.  
Stosowanie stopów metali w budownictwie jednostek pływających.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni technicznej, wyposażonej w : modele, plansze dydaktyczne. W trakcie realizacji treści kształcenia należy wprowadzać metody problemowe oraz metody podające, stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych.. Nauczyciel prowadzący zajęcia powinien optymalnie wykorzystywać posiadane środki dydaktyczne, stosując jednocześnie metody aktywizujące,

### Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Modele części maszyn i urządzeń, narzędzia i przyrządy pomiarowe, plansze i schematy dydaktyczne, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne. Aktualna baza komputerowa literatury do prowadzenia.

### Zalecane metody dydaktyczne

Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie pracują samodzielnie.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm dotyczących rysunku technicznego, a także na poprawność wykonywania szkiców oraz rysunków części maszyn.



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

## Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

## M2.J2 Posługiwanie się rysunkiem technicznym

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Podstawowe informacje o rysunku technicznym Normalizacja i rodzaje rysunków technicznych. Arkusze rysunkowe. Podziałyki rysunkowe. Linie rysunkowe. Pismo techniczne. Tabliczki rysunkowe. Rzutowanie prostokątne. Rzutowanie aksonometryczne. Widoki, przekroje, kłady. Wymiarowanie. Elementy rysunków wykonawczych, złożeniowych i schematycznych. Tolerancje wymiarowe. Zasady obliczania wymiarów tolerowanych. Rodzaje pasowań i ich oznaczenia. Zasady pasowania części maszyn. Oznaczenie chropowatości i falistości powierzchni części maszyn. Tolerowanie kształtu, kierunku, położenia i bicia osiowego (wzdłużnego), bicia promieniowego (poprzecznego), bicia w wyznaczonym kierunku. Uproszczenia rysunkowe połączeń rozłącznych i nierozłącznych. Uproszczenia rysunkowe różnych elementów: osi, wałów, łożysk, sprężyn, kół zębatach. Czytanie rysunków wykonawczych, złożeniowych i schematy części maszyn. Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń. Szkice części maszyn. Rysunki i wymiarowanie. podstawowych elementów maszyn. Rysunki wykonawcze, złożeniowe i schematy części maszyn. Opisy i oznaczenia na rysunkach wykonawczych części maszyn.</p>	<p>PKZ(MG.a)(1) przestrzegać zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego; PKZ(MG.a)(2) sporządzać szkice części maszyn; PKZ(MG.a)(3) sporządzać rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych; PKZ(MG.a)(6) przestrzegać zasad tolerancji i pasowań; PKZ(MG.a)(17) posługiwać się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzegać norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych; PKZ(MG.a)(18) stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

--	--

## Planowane zadania

Wykonywanie rysunku prostych części maszyn

1. Wykonaj rysunek techniczny określonej części, stosując odpowiednie zasady sporządzania rysunku technicznego. Zwymiaruj części na rysunku.
2. Na podstawie otrzymanego modelu wykonaj szkic bryły w rzucie aksonometrycznym w układzie na trzy rzutnie i zwymiaruj zgodnie z zasadami.
3. Zadaniem twoim jest naszkicowanie w zeszycie/kartce przedstawionego rysunku. Zachowaj poprawności kształtu i wymiarów oraz oznacz grubość materiału zgodnie z normami.
4. Naszkicuj przedmioty otrzymane od nauczyciela.

Odczytywanie informacji z rysunku technicznego

1. Odczytaj informacje dotyczące części maszyn, wykorzystując rysunek techniczny danej części.
2. Zadaniem ucznia jest wpisanie do tabeli zastosowanie linii rysunkowych.

Nazwa linii	Zastosowanie
Ciągła gruba	
Ciągła cienka	
Kreskowa cienka	
Punktowa cienka	

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni rysunku technicznego, wyposażonej w : modele, plansze dydaktyczne. W trakcie realizacji treści kształcenia należy wprowadzać metody problemowe oraz metody podające, stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projekтором multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych. Zajęcia edukacyjne w pracowni powinny odbywać się w grupie do 15 uczniów, tak aby każdy uczeń miał możliwość indywidualnej pracy przy komputerze.

Nauczyciel prowadzący zajęcia powinien optymalnie wykorzystywać posiadane środki dydaktyczne, stosując jednocześnie metody aktywizujące.

## Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Modele części maszyn i urządzeń, narzędzia i przyrządy pomiarowe, plansze i schematy dydaktyczne, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne. Pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego, części maszyn, wyroby ślusarskie, dokumentacje technologiczne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Aktualna baza komputerowa literatury do prowadzenia.

### Zalecane metody dydaktyczne

Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie pracują samodzielnie.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo w grupach do 15 osób. Zespoły do wykonywania zadań mogą liczyć od 2 do 5 osób. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm dotyczących rysunku technicznego, a także na poprawność wykonywania szkiców oraz rysunków części maszyn.

Podczas oceniania należy uwzględnić umiejętność: wykonywania rysunków technicznych, odczytywania rysunków technicznych, wykonywania pomiarów warsztatowych, stosowania zasad tolerancji i pasowań, scharakteryzowania części maszyn i szkicowania. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm dotyczących rysunku technicznego, a także na poprawność wykonywania szkiców oraz rysunków części maszyn.

### Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

### M3 Poznawanie pojęć konstrukcji i teorii okrętu

#### M3.J1 Posługiwanie się rysunkiem kadłubowym

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu potrafi:
<p>Rodzaje rysunków okrętowych. Zasady sporządzania rysunków okrętowych. Linie teoretyczne kadłuba. Normalizacja i unifikacja w rysunku okrętowym. Plan ogólny. Rozwinięcie poszycia kadłuba. Zład wzdłużny. Zład poprzeczny. Oznaczenia blach, kształtowników oraz złączy na rysunku okrętowym. Rysunek konstrukcyjny kadłuba jednostki pływającej. Rysunki dna, burt, pokładów, grodzi i nadbudówek. Rysunki skrajników: dziobowego i rufowego. Rysunki podziału sekcyjnego. Dokumentacja konstrukcyjna i traserska dotycząca cięcia elementów konstrukcyjnych w tym blach i profili hutniczych;</p>	<p>PKZ(MG.i)(1) posługiwać się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych jednostek pływających i ich wyposażenia, typów jednostek pływających, zgodnie z nomenklaturą towarzystw klasyfikacyjnych, w języku polskim i angielskim; PKZ(MG.i)(4) rozróżnić elementy kadłuba jednostek pływających; PKZ(MG.i)(7) posługiwać się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostek pływających; PKZ(MG.i)(8) rozróżnić skróty rysunkowe stosowane w dokumentacji technicznej; PKZ(MG.i) (9) odczytywać dokumentację konstrukcyjną, dokumentację traserską, dokumentację technologiczną, dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba; PKZ(MG.i)(19) rozróżniać zamknięcia otworów komunikacyjnych i zamknięcia otworów ładunkowych; PKZ(MG.i)(20) posługiwać się rysunkiem poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach; PKZ(MG.t) (11) wyjaśnić zasady podziału pionowego i poziomego kadłuba, rozpoznać podział przestrzenny kadłuba jednostek pływających; PKZ(MG.t) (13) odczytywać dokumentację konstrukcyjną kadłuba, posługuje się rysunkami zładu podłużnego, poprzecznego i pokładów oraz rysunkiem rozwinięcia poszycia kadłuba jednostek pływających; PKZ(MG.t) (14) odczytać dokumentację konstrukcyjną elementów kadłuba jednostek pływających (grodzi, burt, pokładów, nadbudówek, pokładówek, dziobu i rufy);</p>

## Planowane zadania

Na podstawie dostarczonych założeń wykonaj rysunek linii teoretycznych z zastosowaniem techniki komputerowej. Rysunek powinien zawierać przekrój wzdłużny, poprzeczny oraz wodnicowy. Zadanie wykonujecie w grupach 3-osobowych.

Na podstawie dostarczonego rysunku konstrukcji dna podwójnego oraz katalogu unifikacyjnego opracuj zestawienie elementów wchodzących w skład konstrukcji dna. Zadanie wykonujecie w grupach 3-osobowych.

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

Powinny być kształcone umiejętności ucznia związane z wymaganiami dotyczącymi konstrukcji okrętowych oraz z wykonywaniem rysunków okrętowych. Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie ćwiczeń praktycznych, pokazu konstrukcji okrętowych z komentarzem.

### Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować prezentacje multimedialne dotyczące rysunku okrętowego, komputer z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), urządzenia multimedialne, oprogramowanie wspomagające projektowanie oraz wytwarzanie, zestawy ćwiczeń.

### Zalecane metody dydaktyczne

Nauczyciel, dobierając metodę kształcenia, powinien zwrócić uwagę na kształcenie umiejętności wykonywania rysunków konstrukcji okrętowych, poprawnego posługiwania się terminologią techniczną oraz katalogami unifikacyjnymi.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub w grupach maksymalnie 3-osobowych.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie prezentacji wykonanego przez ucznia rysunku linii teoretycznych kadłuba jednostki pływającej. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria: poprawność merytoryczna wykonania zadania, sposób prezentacji (terminologia w rysunku okrętowym, czytelność, czas).

### Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

## M3.J2 Posługiwanie się dokumentacją konstrukcyjną kadłuba

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

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<b>Uczeń po zrealizowaniu potrafi:</b>
<p>Normy i unifikacja w rysunkach jednostek pływających w języku polskim i angielskim. Konstrukcje geometryczne jednostek pływających</p> <p>2 Przekroje na rysunkach jednostek pływających.</p> <p>2 Linie teoretyczne kadłuba jednostek pływających.</p> <p>2 Plan ogólny statku i rysunki zładu</p> <p>1 1 Symbolika i oznaczenia na rysunkach kadłubowych i wyposażeniowych stosowana w dokumentacji polskich i zagranicznych stoczni. Kierunki położenia elementów w kadłubie jednostki pływającej. Dokumentacja konstrukcyjna kadłuba, zbrojenia i wyposażenia jednostki pływającej w języku polskim i angielskim. Techniki komputerowe w rysunku kadłubowym. Rysunki elementów konstrukcyjnych kadłuba. Obciążenia działające na kadłub. Ogólna charakterystyka konstrukcji kadłuba. Zasady podziału konstrukcyjnego kadłubów różnych jednostek pływających. Typy elementów konstrukcyjnych. Układy wiązań kadłuba. Znakowanie do celów obróbki, prefabrykacji i montażu.</p>	<p>PKZ(MG.i)(4) rozróżnić elementy kadłuba jednostek pływających;</p> <p>PKZ(MG.i) (9) odczytać dokumentację konstrukcyjną, dokumentację traserską, dokumentację technologiczną, dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba;</p> <p>PKZ(MG.i)(19) rozróżnić zamknięcia otworów komunikacyjnych i zamknięcia otworów ładunkowych;</p> <p>PKZ(MG.i)(20) posługiwać się rysunkiem poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;</p> <p>PKZ(MG.i)(21) stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;</p> <p>PKZ(MG.t) (11) wyjaśnić zasady podziału pionowego i poziomego kadłuba, rozpoznaje podział przestrzenny kadłuba jednostek pływających;</p> <p>PKZ(MG.t) (13) odczytać dokumentację konstrukcyjną kadłuba, posługuje się rysunkami zładu podłużnego, poprzecznego i pokładów oraz rysunkiem rozwinięcia poszycia kadłuba jednostek pływających;</p> <p>PKZ(MG.t) (14) odczytać dokumentację konstrukcyjną elementów kadłuba jednostek pływających (grodzi, burt, pokładów, nadbudówek, pokładówek, dziobu i rufy);</p>

## Planowane zadania

Na podstawie dostarczonych rysunków konstrukcyjnych dokonać podziału konstrukcyjnego kadłuba jednostek pływających. Zadanie wykonujecie w grupach 3-osobowych.

Odczytać dokumentację konstrukcyjną elementów kadłuba jednostek pływających.

Odczytać dokumentację traserską i zapisy technologiczne dotyczące gięcia blach i profili hutniczych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

odczytać dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, i traserską dotyczącą wykonania i naprawy węzłów prefabrykacji wstępnej układu wiązań kadłuba jednostek pływających;

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

Powinny być kształcone umiejętności ucznia związane z wymaganiami dotyczącymi konstrukcji okrętowych oraz odczytywaniem dokumentacji konstrukcyjnej. Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie ćwiczeń praktycznych, pokazu konstrukcji okrętowych z komentarzem.

### **Środki dydaktyczne**

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować prezentacje multimedialne dotyczące dokumentacji konstrukcyjnej, komputer z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), urządzenia multimedialne, oprogramowanie wspomagające projektowanie oraz wytwarzanie elementów kadłuba, zestawy ćwiczeń.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

Nauczyciel, dobierając metodę kształcenia, powinien zwrócić uwagę na kształcenie umiejętności odczytywania rysunków konstrukcji jednostek pływających, poprawnego posługiwania się terminologią techniczną oraz katalogami unifikacyjnymi.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub w grupach maksymalnie 3-osobowych.

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

Umiejętność odczytywania rysunków konstrukcyjnych.

Ćwiczenia praktyczne z opisem konstrukcji jednostek pływających

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

### **M3.J3 Analiza działania sił na konstrukcję**

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu potrafi:
--------------------	---

<p>Działania na wektorach; Układy sił, warunki równowagi i reakcje więzów; Momenty sił; Momenty bezwładności; Środki ciężkości ; Tarcie; Kinematyka punktu i ruch obrotowy bryły; Ruch płaski ciała sztywnego; Składanie ruchów. Dynamika punktu; Praca, energia, moc, sprawność; Odształcenia i naprężenia; Rozciąganie i ściskanie; Zginanie; Ścinanie; Momenty bezwładności; Skręcanie; Wyboczenie Wytrzymałość złożona.</p>	<p>PKZ(MG.i)(2) stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej;</p> <p>PKZ(MG.i)(3) wykonuje działania na siłach, wyznacza obciążenia i naprężenia w prostych elementach, oblicza wartości sił;</p> <p>PKZ(MG.t)(1) określa warunki równowagi układów sił;</p> <p>PKZ(MG.t)(2) ustala siły wypadkowe;</p> <p>PKZ(MG.t) (3) analizuje wyniki obliczeń wytrzymałościowych;</p> <p>PKZ(MG.t)(4) identyfikuje obciążenia i naprężenia w elementach maszyn i urządzeń;</p>
---	--

### Planowane zadania

Wytłumacz pojęcie siły wypadkowej.

Jakie są analityczne warunki równowagi sił zbieżnych na płaszczyźnie.

Co nazywamy momentem głównym układu sił.

Jakie są wykreślne warunki równowagi dowolnego płaskiego układu sił ?

Podaj własności wektora momentu siły względem osi.

Wymień podstawowe rodzaje odkształceń.

Składnie przestrzennego zbieżnego układu par sił.

Jak dzielimy ruchy punktu materialnego ?

Z jakich prędkości składa się prędkość dowolnego punktu ciała sztywnego w ruchu płaskim?

Od czego zależy praca siły ciężkości?

Podaj po dwa przykłady (zaczerpnięte z praktyki) elementów rozciąganych, ściskanych i zginanych.

Podaj prawo Hook'a.

Oblicz nominalne naprężenie normalne w pręcie o przekroju kwadratowym, rozciągany siłą  $F$ .

Co to jest wskaźnik wytrzymałości na zginanie ?

Obliczyć szerokość płaskownika stalowego o określonej grubości, obciążonego w cyklu rozciągania tętniącego (pulsującego).

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych.



## Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Modele części maszyn i urządzeń, narzędzia i przyrządy pomiarowe, plansze i schematy dydaktyczne, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne. Aktualna baza komputerowa literatury do prowadzenia zajęć.

## Zalecane metody dydaktyczne

W jednostce modułowej „Analiza działania sił na konstrukcję” powinny być kształcone umiejętności ucznia będące podstawą do dalszego etapu kształcenia oraz kształtujące jego postawę zawodową. Niezbędne zatem jest systematyczne ocenianie postępów ucznia, ewentualne korygowanie niewłaściwych działań podejmowanych podczas ćwiczeń.

Należy też zwrócić szczególną uwagę na umiejętność korzystania z literatury fachowej i danych zawartych w instrukcjach do ćwiczeń. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem, a następnie zwracać uwagę na właściwe wykorzystywanie instrukcji ćwiczeniowych.

## Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form nauczania. Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita oraz indywidualna zróżnicowana.

## Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń. Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru..

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność wykorzystania dokumentacji stoczniowej.

## Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej

## M3.J4 Posługiwanie się pojęciami z teorii okrętu

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu potrafi:
--------------------	---

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>Pływalność i krzywe hydrostatyczne jednostek pływających; Stateczność początkowa, stateczność statyczna, stateczność przy dużych kątach przechyłu, krzywa ramion prostujących, stateczność dynamiczna, Dodawanie ,przesuwanie i zdejmowanie ciężarów. Wpływ ładunków ciekłych i sypkich. Momenty przechylające. Pojęcie niezatapialności; Wpływ zatopienia przedziałów na położenie i stateczność; Międzynarodowe konwencje dotyczące niezatapialności; Metody wyznaczania krzywej grodziowej. Przyczyny powstawania oporów. Opór falowy, tarcia , ciśnienia, opory dodatkowe. Badania modelowe. Wodowanie wzdłużne; Wodowanie boczne.</p>	<p>PKZ(MG.i)(1) posługuje się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych jednostek pływających i ich wyposażenia, typów jednostek pływających, zgodnie z nomenklaturą towarzystw klasyfikacyjnych, w języku polskim i angielskim; PKZ(MG.i)(7) posługuje się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostek pływających; PKZ(MG.t) (6) określa nośność, wyporność i pojemność jednostek pływających; PKZ(MG.t) (7) stosuje prawa dotyczące statyki i dynamiki jednostek pływających; PKZ(MG.t) (8) rozróżnia podstawowe prawa i pojęcia z zakresu hydromechaniki oraz prawa podobieństwa;</p>
---	--

### Planowane zadania

Na podstawie linii teoretycznych przeprowadzić obliczenia wyporności jednostki pływającej.  
Dla określonych typów jednostek pływających podać w przybliżeniu współczynniki pełnotliwości  $\delta$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$   
Na skali Bonjeana określić objętość statku przegłębionego.  
Odczytać z krzywych hydrostatycznych zadane wielkości położenia promienia metacentrycznego , położenia środka ciężkości jednostki pływającej itp..  
Na zarysie poprzecznym kadłuba jednostki pływającej narysować przemieszczenie środka wyporu, oraz narysować parę momentów prostujących i metacentrum poprzeczne.  
Obliczyć wpływ przemieszczenia ciężaru na wysokość metacentryczną poprzeczną i wzdłużną.  
Opisać w jaki sposób określa się położenie środka ciężkości dla jednostki pływającej po budowie, po remoncie i modernizacji.  
Podać położenie linii granicznej.  
Określić na podstawie linii teoretycznych wielkość zalanego przedziału.  
Narysować Krzywą grodziową uwzględniającą stopień zlania przedziału.  
Określić siły działające na jednostkę pływającą w ruchu.  
Określić wpływ warstwy przyściennej na opór jednostki pływającej w ruchu.  
Podać zasady zachowania podobieństwa geometrycznego, kinematycznego i dynamicznego, jednostki pływającej rzeczywistego i modelu.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni teorii okrętu , wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych.

## Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, przykładowe rysunki linii teoretycznych, skal Bonjeana, krzywych hydrostatycznych różnych typów jednostek pływających, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące wykonywania i odczytywania rysunków teoretycznych, możliwość wykonania rysunków wysokości metacentrycznych, pantokaren krzywych ramion momentów prostujących, program komputerowy do wykonywania rysunków technicznych kadłubowych.

## Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktażem i ćwiczeń. W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących zasad wykonywania rysunku technicznego, rzutowania, wymiarowania oraz rysowania przekrojów. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

## Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-praktycznym z wykorzystaniem rysunków kadłubowych na wydziałach stoczni.

## Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, poradników, literatury fachowej, dokumentacji stoczniowej a także na poprawność wykonywania szkiców oraz rysunków.

## Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

## M4 Wytwarzanie oraz montaż elementów kadłuba, instalacji i wyposażenia jednostek pływających

### M4.J1 Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu potrafi:
Charakterystyka asortymentu wyrobów walcowanych, oznaczenia i zastosowanie w jednostkach pływających.	BHP(1)8 stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;

<p>Wymagania towarzystw klasyfikacyjnych w zakresie materiałów konstrukcyjnych do budowy kadłuba jednostek pływających. Zasady fizykalne, zastosowanie, urządzenia i realizacja obróbki wstępnej. Rodzaje i pochodzenie odkształceń w prefabrykacji, zapobieganie, metody usuwania. Praktyczne wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili walcowanych. Słownictwo anglojęzyczne związane z wykonywaniem zadań zawodowych. Rozmowa zawodowa w języku angielskim. Wydawanie poleceń w języku obcym. Anglojęzyczne instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Anglojęzyczna dokumentacja technologiczna.</p>	<p>BHP(1)9 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; BHP(1)10 udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia. PKZ(MG.a)(7) rozróżniać materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne; PKZ(MG.a)(8) rozróżniać środki transportu wewnętrznego; MG.22.1(1) rozróżniać materiały hutnicze przeznaczone do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających; MG.22.1(2) odczytać atesty hutnicze i atesty towarzystw klasyfikacyjnych; MG.22.1(3) odczytać dokumentację materiałową związaną z dystrybucją materiałów hutniczych do budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających; MG.22.1(4) rozpoznać maszyny i urządzenia ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych oraz stosuje ich instrukcje obsługi; MG.22.1(5) rozpoznać maszyny, urządzenia i osprzęt do transportu wewnątrz zakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej; MG.22.1(6) wykonać prace przygotowawcze obróbki wstępnej materiałów hutniczych; MG.22.1(7) wykonać opisy blach i profili hutniczych zgodnie z dokumentacją; MG.22.1(8) rozpoznać alternatywne sposoby wykonania obróbki wstępnej blach i profili hutniczych; MG.22.1(9) brać udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac na ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych;</p>
--	--

### Planowane zadania

Na podstawie linii teoretycznych wykonać rysunek szablonu do gięcia wręgu.

Na podstawie modeli poszycia kadłuba wykonać pomiary linii gięcia za pomocą szablonu.

Na podstawie otrzymanej dokumentacji wykonać obróbkę wstępną.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni konstrukcji i technologii budowy jednostek pływających, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, oprogramowanie wspomagające opracowanie skutecznej technologii budowy i remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających, wspomagające gospodarkę materiałową oraz magazynową, 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, przepisy towarzystw klasyfikacyjnych;

### **Środki dydaktyczne**

W pracowni, w której będą prowadzone zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: normy hutnicze, przepisy Polskiego Rejestru Statków, instrukcje obsługi urządzeń do obróbki, plansze z zakresu obróbki i prefabrykacji wstępnej, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące urządzeń do obróbki elementów kadłuba, komputer z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów). Urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

W jednostce modułowej „Wykonanie obróbki wstępnej blach i profili” wymagane jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń praktycznych, tekstu przewodniego, dyskusji dydaktycznej. Formą wspomagającą powinien być wykład informacyjny lub problemowy dotyczący nowoczesnych technologii prefabrykacji sekcji.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-praktycznym oraz na wydziałach kadłubowych stoczni.

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

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testu wielokrotnego wyboru, prezentacji przez ucznia wykonanego szkicu traserskiego oraz technologii prefabrykacji sekcji. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria: poprawność merytoryczna wykonania zadania, sposób prezentacji (terminologia jednostek pływających, czytelność, czas).

Uczniowie powinni być oceniani po wykonaniu każdego ćwiczenia, w ocenie należy uwzględnić zaangażowanie poszczególnych uczniów oraz efekt końcowy.

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

#### M4.J2 Wykonywanie elementów i węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba jednostek pływających

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Metody i techniki spawania gazowego w procesie prefabrykacji. Sprzęt i maszyny do spawania elektrycznego w procesie prefabrykacji. Naprężenia i odkształcenia spawalnicze. Wykonanie na podstawie dokumentacji określonych elementów kadłuba jednostki pływającej. Technologiczne i transportowe zabezpieczenie prefabrykacji. Proces prefabrykacji elementów i podzespołów kadłuba jednostek pływających. Stopnie prefabrykacji. Zapasy i nadatki technologiczne. Prefabrykacja sekcji płaskich. Prefabrykacja sekcji krzywoliniowych. Dokumentacja technologiczna prefabrykacji.</p>	MG.22.2(1) rozróżniać maszyny i urządzenia do cięcia blach i profili oraz korzysta z instrukcji ich obsługi;
	MG.22.2(2) odczytać dokumentację konstrukcyjną i traserską dotyczącą cięcia elementów konstrukcyjnych w tym blach i profili hutniczych;
	MG.22.2(3) wykonać cięcie elementów konstrukcyjnych;
	MG.22.2(4) wykonać opisy elementów konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z dokumentacją;
	MG.22.2(5) rozróżnić maszyny i urządzenia do gięcia blach i profili oraz korzysta z instrukcji ich obsługi;
	MG.22.2(6) odczytać dokumentację traserską i zapisy technologiczne dotyczące gięcia blach i profili hutniczych;
	MG.22.2(7) wykonać oprzyrządowanie niezbędne do gięcia blach i profili hutniczych;
	MG.22.2(8) wykonać gięcie blach i profili hutniczych;
	MG.22.2(9) wykonać prace w zakresie uprawnień I stopnia związanych z cięciem i spawaniem elementów jednostek pływających;
	MG.22.2(10) rozróżnić maszyny, urządzenia, narzędzia i osprzęt konieczny do wykonania naprawy lub modernizacji węzłów konstrukcji kadłubów jednostek pływających prefabrykacji wstępnej;
	MG.22.2(11) odczytać dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, i traserską dotyczącą wykonania i naprawy węzłów prefabrykacji wstępnej układu wiązań kadłuba jednostek pływających;
	MG.22.2(12) wykonać operacje związane z prefabrykacją węzłów prefabrykacji wstępnej;
	MG.22.2(13) kompletować elementy konstrukcyjne i węzły prefabrykacji wstępnej według stopni/etapów technologicznego układu wiązań kadłuba jednostek pływających;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	MG.22.2(14) rozróżnić urządzenia i osprzęt do transportu pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej;
	MG.22.2(15) kontrolować procesy cięcia, gięcia i wykonania węzłów prefabrykacji wstępnej zgodnie z wymaganiami dokumentacji konstrukcyjnej, technologicznej, traserskiej i standardów budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających;
	MG.22.2(16) uczestniczyć w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac na ciągu obróbki blach i profili hutniczych;

### Planowane zadania

Opracowywanie założeń do obróbki i prefabrykacji wstępnej usztywnienia ramowego pokładu  
Na podstawie dostarczonych założeń opracuj zestawienie urządzeń do wykonania obróbki oraz prefabrykacji wstępnej usztywnienia ramowego pokładu.

Prefabrykacja sekcji kadłuba jednostki pływającej

Na podstawie dostarczonych założeń:

1. Wykonaj szkic traserski sekcji płaskiej.
2. Dobierz odpowiednie oznakowanie, linie oraz zakończenia usztywnień.
3. Oznacz bazy montażowe.

Opracuj kolejność prefabrykacji sekcji płaskiej z zastosowaniem stopni prefabrykacyjnych.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, W jednostce modułowej „Wykonywanie elementów i węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba jednostek pływających” kształcone powinny być umiejętności związane z wykonywaniem prefabrykacji sekcji okrętowych. Należy także kształtować postawę odpowiedzialności za wykonane zadanie i umiejętność pracy w grupie.

Wykonaj na podstawie otrzymanej dokumentacji określony rodzaj elementu kadłuba jednostki pływającej, stopień prefabrykacji.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni konstrukcji i technologii budowy jednostek pływających, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, oprogramowanie wspomagające projektowanie konstrukcji oraz opracowanie skutecznej technologii budowy i remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających, wspomagające gospodarkę materiałową oraz magazynową, 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, przepisy towarzystw klasyfikacyjnych;

### Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: instrukcje technologiczne dotyczące prefabrykacji, zbrojenia i prostowania sekcji kadłuba, instrukcja tolerancji,

standard budowy kadłuba, dokumentacja technologiczna dotycząca prefabrykacji i zbrojenia kadłuba, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące technologii prefabrykacji i zbrojenia kadłuba okrętu. Komputer z dostępem do internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów). Urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

### Zalecane metody dydaktyczne

W jednostce modułowej „Wykonywanie elementów i węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba jednostek pływających” wymagane jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń praktycznych na wydziałach kadłubowych stoczni, tekstu przewodniego, dyskusji dydaktycznej. Formą wspomagającą powinien być wykład informacyjny lub problemowy dotyczący nowoczesnych technologii prefabrykacji sekcji.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-praktycznym na wydziałach kadłubowych stoczni.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub w grupach maksymalnie 3-osobowych

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testu wielokrotnego wyboru, prezentacji przez ucznia wykonanego szkicu traserskiego oraz technologii prefabrykacji sekcji. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria: poprawność merytoryczna wykonania zadania, sposób prezentacji (terminologia jednostek pływających, czytelność, czas).

Uczniowie powinni być oceniani po wykonaniu każdego ćwiczenia, w ocenie należy uwzględnić zaangażowanie poszczególnych uczniów oraz efekt końcowy.

### Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

## M4.J3 Wytwarzanie i montaż instalacji

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
instalacje rurociągów kadłubowych;	PKZ(MG.a)(8) rozróżnić środki transportu wewnętrznego;



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>podział; budowa; zastosowanie. instalacje rurociągów w siłowniach jednostek pływających; podział; budowa; zastosowanie. instalacje wentylacji i klimatyzacji jednostek pływających; podział; budowa; zastosowanie. Praktyczne wykonanie i montaż elementów instalacji rurociągów.</p>	PKZ(MG.a)(9) dobrać sposoby transportu i składowania materiałów;
	PKZ(MG.a)(10) rozpoznać rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;
	PKZ(MG.a)(12) rozróżnić maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;
	PKZ(MG.a)(13) rozróżnić przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
	PKZ(MG.a)(15) rozróżnić metody kontroli jakości wykonanych prac;
	PKZ(MG.a)(17) posługiwać się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
	PKZ(MG.a)(18) stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;
	PKZ(MG.i)(12) rozróżnić prace w zakresie uprawnień I stopnia, związane z cięciem i spawaniem elementów kadłuba jednostek pływających;
PKZ(MG.i)(13) rozpoznać metody spawania, sposoby przygotowania złącz i warunki zapewniające wymaganą jakość połączeń;	

### Planowane zadania

Praca ze schematami montażowym instalacji balastowej, zęzowej i rurociągów pomiarowych.  
Opracowanie zestawień armatury i osprzętu tych instalacji.  
Praktyczne wykonanie elementów rurociągu.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażenia jednostek pływających, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych.

### Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, modele maszyn, urządzeń i instalacji jednostek pływających, przykładowe rysunki, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące wyposażenia jednostek pływających.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

## Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktażem i ćwiczeń. W trakcie realizacji zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących wyposażenia jednostek pływających. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

## Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić na wydziałach stoczni oraz w pracowniach wyposażenia.

## Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testów wielokrotnego wyboru, prezentacji opracowania zestawienia elementów wchodzących w skład instalacji rurociągów kadłubowych.

## Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

## M4.J4 Wytwarzanie i montaż wyposażenia kadłubowego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
Mechanizmy i urządzenia siłowni okrętowych; Urządzenia sterowe. Układy napędowe statku. Układy wyrównywania przechyłów. Wyposażenie kotwiczne. Wyposażenie cumownicze. Wyposażenie przeładunkowe. Wyposażenie ratunkowe. Mechanizmy i urządzenia siłowni okrętowych; Zamknięcia otworów komunikacyjnych w kadłubie jednostki pływającej. Zamknięcia otworów ładunkowych w kadłubie jednostki pływającej. Rampy dziobowe, rufowe i ładunkowe oraz furty burtowe.	PKZ(MG.a)(16)1 rozróżnić maszyny i urządzenia PKZ(MG.a)(16)2 określić budowę i zasady działania maszyn i urządzeń PKZ(MG.i)(5)1 rozróżnić elementy urządzenia sterowego. PKZ(MG.i)(5)2 rozróżnić elementy wyposażenia kotwicznego i cumowniczego. PKZ(MG.i)(5)3 zidentyfikować elementy wyposażenia ratunkowego. PKZ(MG.i)(5)4 zidentyfikować elementy urządzeń przeładunkowych. PKZ(MG.i)(5)5 zidentyfikować elementy układów napędowych jednostek pływających PKZ(MG.i)(6)1 rozróżnić instalacje rurociągów kadłubowych.

<p>Elementy wyposażenia ślusarskiego kadłuba statku.</p>	<p>PKZ(MG.i)(6)2 zidentyfikować instalacje rurociągów w siłowniach jednostek pływających.</p> <p>PKZ(MG.i)(6)3 zidentyfikować instalacje wentylacji i klimatyzacji jednostek pływających.</p> <p>PKZ(MG.i)(19)1 zidentyfikować na rysunku zamknięcia otworów komunikacyjnych i ich elementów</p> <p>PKZ(MG.i)(19)2 zidentyfikować na rysunku zamknięcia otworów ładunkowych i ich elementów</p> <p>PKZ(MG.i)(19)3 rozróżnić zamknięcia otworów komunikacyjnych i ładunkowych</p> <p>PKZ(MG.i)(19)4 wymienić wymagania towarzystw klasyfikacyjnych dotyczące zamknięć otworów komunikacyjnych i ładunkowych</p> <p>MG.22.3(15) wykonać otwory komunikacyjne w konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z planem;</p> <p>PKZ(MG.i)(20)1 zidentyfikować na rysunku elementy poręczy, uchwytów, podłóg, schodów;</p> <p>PKZ(MG.i)(20)2 zidentyfikować na rysunku drabiny, trapy, i podbudowy przejść komunikacyjnych w siłowniach.</p>
--	---

### Planowane zadania

Praca z dokumentacją jednostek pływających przedstawiającą maszyny, urządzenia i instalacje. Ćwiczenia polegające na wyszukiwaniu informacji w dokumentacji jednostek pływających, np. rozpoznawanie maszyn i urządzeń, określaniu ich położenia w kadłubie i wymienieniu niezbędnych do ich działania instalacji.

Na podstawie planów zbiorników jednostki narysować schemat rurociągów balastowych w rejonie zbiorników stosując technikę komputerową.

Zgodnie z katalogów producenta określić części składowe maszyny sterowej.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone na wydziałach stoczni i w pracowni wyposażenia jednostek pływających, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych.

### Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, modele maszyn, urządzeń i instalacji jednostek pływających, przykładowe rysunki, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące wyposażenia jednostek pływających.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

### Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktażem i ćwiczeń. W trakcie realizacji programu jednostki modułowej zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących wyposażenia jednostek pływających. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić na terenie stoczni i w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testów wielokrotnego wyboru, prezentacji opracowania zestawienia elementów wchodzących w skład instalacji rurociągów kadłubowych oraz ćwiczeń praktycznych wykonywanych na terenie stoczni.

### Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

## M5 Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

### M5.J1 Stosowanie pojęć i przepisów gospodarki rynkowej

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
Gospodarka rynkowa. Prawo pracy. Ochrona danych osobowych. Prawo autorskie. Obowiązki przedsiębiorcy wynikające z prawa podatkowego. Obowiązki w zakresie podatku dochodowego od osób fizycznych. Obowiązki w zakresie podatku dochodowego od osób prawnych. Obowiązki w zakresie podatku od towarów i usług. Gałęzie prawa a działalność gospodarcza. Przedsiębiorca w urzędzie i w sądzie.	PDG(6)4. określić zakres i zasady współpracy z przedsiębiorstwami; PDG(7)1. sporządzić algorytm postępowania przy zakładaniu własnej działalności gospodarczej; PDG(7)2. wybrać właściwą do możliwości przedsiębiorstwa świadczącego usługi w zakresie prowadzonej działalności; PDG(7)3. sporządzić dokumenty niezbędne do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej; PDG(7)4. wybrać odpowiednią do zamierzonego przedsięwzięcia formę opodatkowania działalności gospodarczej;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>Konkurencja i współpraca z innymi przedsiębiorstwami. Przynależność do branży. Formy zrzeszania się przedsiębiorstw. Przygotowanie do podjęcia działalności gospodarczej. Rodzaje działalności gospodarczej. Rynek docelowy. Forma organizacyjno-prawna przedsiębiorstwa. Formy opodatkowania dochodów. Procedura uruchamiania działalności gospodarczej.</p>	<p>PDG(7)5. sporządzić analizę SWOT dla prowadzonej działalności gospodarczej;</p>
--	--

### Planowane zadania

Przygotowywanie dokumentacji niezbędnej do uruchomienia działalności gospodarczej.  
Przeprowadzić analizę SWOT dla określonej działalności.

### Opis pracy:

1. Zadaniem uczniów będzie wypełnienie formularza CEIDG1, oraz przygotowanie innych wymaganych dokumentów, a także zaplanowanie działań niezbędnych do uruchomienia jednoosobowej działalności gospodarczej związanej z prowadzeniem mikro przedsiębiorstwa. Pracę uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-osobowych.

2. Planowanie czynności związanych z podejmowaniem działalności gospodarczej .

### Opis pracy:

Zadaniem uczniów będzie określenie kolejnych czynności związanych z podejmowaniem działalności gospodarczej. Przed rozpoczęciem ćwiczenia uczniowie powinni zapoznać się z przepisami prawa dotyczącymi prowadzenia działalności gospodarczej oraz warunkami, jakie należy spełnić, aby podjąć określony rodzaj działalności. Ćwiczenie to uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-3-osobowych.

### Opis pracy:

3. Zadaniem uczniów będzie odpowiedź na pytania:

- Co rozumiesz pod pojęciem rynku ? Uzasadnij na wybranym przykładzie, że rynek pobudza przedsiębiorczość.
- Uzasadnij „ Klient jest najważniejszym uczestnikiem rynku”.
- Podaj nazwy kilku produktów znajdujących się na polskim rynku, na które popyt przewyższa podaż ?
- Jakie elementy decydują o wyborze odpowiedniej formy prawnej działalności gospodarczej ?
- Czy w zawodzie jakim się kształcisz jest możliwe prowadzenie jednoosobowej działalności gospodarczej?
- Na czym polega odpowiedzialność wspólników spółki cywilnej?
- Czy we wszystkich spółkach osobowych każdy wspólnik odpowiada za zobowiązania spółki bez ograniczenia całym swoim majątkiem, solidarnie z pozostałymi wspólnikami?
- Sporządź biznesplan działalności gospodarczej.
- Otrzymałeś/łaś zlecenie założenia własnej działalności gospodarczej: opracuj algorytm postępowania w celu założenia firmy, przygotowania koniecznej dokumentacji. Zastanów się nad wyborem formy opodatkowania- uzasadnij.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

- Pobierz druk CEIDG i wypełnij go.

#### 4. Ćwiczenia:

- Sporządzenie biznesplanu.
- Wypełnianie wniosku CEIDG-1.
- Wybór formy opodatkowania działalności gospodarczej metodą drzewka decyzyjnego.
- Dokonanie oceny zapotrzebowania rynku na dany produkt/ usługę metodą „sześciu myślących kapeluszy”.
- Przygotowanie narzędzia do badania potrzeb otoczenia (ankiety).
- Obliczanie zysku, straty, progu rentowności, płynności przedsiębiorstwa.
- Kalkulacja kosztu jednostkowego wytworzenia usługi.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni dydaktycznej wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, skanerem/urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą lub interaktywną/monitorem interaktywnym oraz stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia).

#### Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, programy komputerowe biurowe i wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej, filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące przedsiębiorstw w branży gospodarki morskiej oraz prowadzenia działalności gospodarczej w branży gospodarki morskiej, wyciągi z ustaw i rozporządzeń dotyczących podejmowania działalności gospodarczej.

#### Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się zaleca się stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, metody projektów i tekstu przewodniego burza mózgów, analiza działania mechanizmu rynkowego za pomocą metody metaplanu, analiza aktów prawnych metodą JIGSAW (grupy eksperckie), analiza SWOT oraz ćwiczeń z wykorzystaniem zasobów internetowych, arkuszy kalkulacyjnych i edytorów tekstu. Program jednostki modułowej zaleca się realizować w korelacji z treściami kształcenia ogólnego z zakresu podstaw przedsiębiorczości. Podczas realizacji programu szczególną uwagę należy zwrócić na kształtowanie kreatywności, samodzielności, a także na umiejętność korzystania z przepisów prawa dotyczących działalności gospodarczej oraz dokonywania analizy przyczynowo skutkowej zdarzeń drogowych.

#### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form pracy uczniów indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia te mogą być prowadzone w pracowni komputerowej, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, skanerem/urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą lub interaktywną/monitorem interaktywnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

#### Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, programy komputerowe biurowe i wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej, filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące przedsiębiorstw w branży odlewniczej oraz prowadzenia działalności

gospodarczej w branży okrętowej, wyciągi z ustaw i rozporządzeń dotyczących podejmowania działalności gospodarczej.

### Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się zaleca się stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, metody projektów i tekstu przewodniego oraz ćwiczeń z wykorzystaniem zasobów internetowych, arkuszy kalkulacyjnych i edytorów tekstu. Program działu zaleca się realizować w korelacji z treściami kształcenia ogólnego z zakresu podstaw przedsiębiorczości. Podczas realizacji programu szczególną uwagę należy zwrócić na kształtowanie kreatywności, samodzielności, a także na umiejętność korzystania z przepisów prawa dotyczących działalności gospodarczej oraz dokonywania analizy przyczynowo skutkowej ryzyka określonych operacji gospodarczych.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form pracy uczniów. Mogą być prowadzone indywidualnie i w grupach do 15 osób. Zespoły do wykonywania zadań mogą liczyć od 2 do 5 osób. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, ćwiczeń, projektów i testów praktycznych wraz z kryteriami oceny i schematem punktowania. Podczas oceniania należy uwzględnić umiejętność: rejestracji działalności gospodarczej, sporządzenie biznesplanu, wypełnianie wniosku CEIDG-1, wybór formy opodatkowania działalności gospodarczej metodą drzewka decyzyjnego, dokonanie oceny zapotrzebowania rynku na dany produkt/ usługę, przygotowanie narzędzia do badania potrzeb otoczenia (ankiety), obliczanie zysku, straty, prognozy rentowności, płynności przedsiębiorstwa, kalkulacja kosztu jednostkowego wytworzenia usługi. W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

### Formy indywidualizacji pracy uczniów

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się stosowanie sprawdzianów ustnych i pisemnych oraz obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń. W ocenie końcowej osiągnięć uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonanie i prezentację ćwiczeń.

Wskazane jest, aby nauczyciel:

- dostosowywał stopień trudności wykonywanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- motywował uczniów do pracy,
- korzystał z wiedzy uczniów z zakresu przedsiębiorczości, nabytej na wcześniejszych etapach kształcenia,
- przygotowywał zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcał do korzystania z różnych źródeł informacji dotyczącej podejmowania działalności gospodarczej.

## M5.J2 Prowadzenie działalności gospodarczej

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
Rejestracja firmy. Zgłoszenie do ubezpieczeń społecznych i ubezpieczenia zdrowotnego.	PDG(7)6. sporządzić biznesplan dla działalności gospodarczej zgodnie z ustalonymi zasadami;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>Formalności załatwiane w Urzędzie Skarbowym. Obowiązki przedsiębiorcy wobec Zakładu Ubezpieczeń Społecznych. Zatrudnienie pracowników. Analiza strategiczna SWOT. Biznesplan. Źródła finansowania działalności gospodarczej. Dotacje na rozpoczęcie własnej działalności gospodarczej. Fundusze europejskie. Fundusze pożyczkowe i doręczeniowe. Fundusze venture capital, aniołowie biznesu. Kredyty i pożyczki bankowe. Leasing, franczyza. Korespondencja prowadzona przez przedsiębiorcę. Obsługa klientów. Formy płatności. Dokumenty potwierdzające sprzedaż. Obowiązki wynikające ze sprzedaży konsumenckiej. Marketing. Badania marketingowe. Elementy marketingu-mix. Planowanie działań marketingowych. Finanse przedsiębiorstwa. Kapitał. Majątek. Aktywa i pasywa. Koszty i wydatki. Wynik finansowy. Próg rentowności. Płynność finansowa przedsiębiorstwa.</p>	<p>PDG(8)1. zastosować ogólne zasady formułowania i formatowania pism; PDG(8)2. sporządzić i przesłać pisma związane z wykonywaniem zadań zawodowych; PDG(8)3. prowadzić rejestr pism przychodzących i wychodzących z firmy; PDG(8)4. wykonywać czynności związane z przesyłaniem i odbiorem korespondencji zarówno w wersji elektronicznej jak i papierowej; PDG(9)1. zastosować programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej; PDG(9)2. obsługiwać biurowe urządzenia techniczne niezbędne do wykonywania zadań zawodowych; PDG(9)3. zastosować urządzenia biurowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej; PDG(10)1. rozróżnić elementy marketingu-mix; PDG(10)2. dostosować działania marketingowe do specyfiki działalności gospodarczej; PDG(10)3. opracować kwestionariusz badania ankietowego dotyczący zapotrzebowania rynku; PDG(10)4. ocenić zapotrzebowanie rynku na podstawie danych ankietowych; PDG(10)5. opracować plan marketingowy firmy; PDG(11)1. zaplanować racjonalne rozwiązania produkcji z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technologii; PDG(11)2. zaplanować świadczenie usług z zastosowaniem najlepszych dostępnych rozwiązań organizacyjnych; PDG(12)1. stosować znormalizowane oznaczenia i symbole; PDG(12)2. Zapewnić wymaganą jakość wytwarzanych wyrobów; PDG(13)1. określić możliwości optymalizowania kosztów prowadzonej działalności gospodarczej; PDG(13)2. zidentyfikować składniki kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej; PDG(13)3. obliczyć koszt jednostkowy świadczonej usługi; PDG(13)4. obliczyć przychody, koszty uzyskania przychodów i dochodów z prowadzonej działalności;</p>
---	---



	<p>PDG(1)1. rozróżnić pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej: rynek, polityka fiskalna;</p> <p>PDG(1)2. zdefiniować pojęcia: małe, średnie, duże przedsiębiorstwo</p> <p>PDG(1)3. zdefiniować pojęcia: działalność gospodarcza, usługa, nakład, koszt, wydatek, przychód, dochód, podatek, kredyt, pożyczka, dotacja, subwencja, dopłata;</p> <p>PDG(2)1. zidentyfikować przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych i prawa autorskiego;</p> <p>PDG(2)2. zidentyfikować przepisy prawa podatkowego;</p> <p>PDG(2)3. zidentyfikować przepisy kodeksu cywilnego;</p> <p>PDG(2)4. dokonać analizy przepisów prawa pracy, przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego;</p> <p>PDG(2)5. określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego;</p> <p>PDG(3)1. zidentyfikować aktualnie obowiązujące przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(3)2. dokonać analizy przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(3)3. przewidzieć konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(3)4. korzystać z aktualnie obowiązujących przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej usługowej;</p> <p>PDG(4)2 zidentyfikować zakres świadczonych usług przez przedsiębiorstwa i instytucje występujące w otoczeniu rynkowym;</p> <p>PDG(4)3. wskazać wzajemne powiązania pomiędzy przedsiębiorstwami i instytucjami występującymi w otoczeniu rynkowym;</p> <p>PDG(5)3. przeprowadzić analizę czynników kształtujących popyt na usługi;</p> <p>PDG(5)4. porównać działania prowadzone przez przedsiębiorstwa konkurencyjne;</p> <p>PDG(6)1. oszacować na podstawie analizy rynku możliwość podjęcia współpracy;</p> <p>PDG(6)2. przygotować na podstawie analizy rynku ofertę współpracy z przedsiębiorstwami;</p>
--	--

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PDG(6)3. zorganizować współpracę z przedsiębiorstwami;
--	--

### Planowane zadania

1. Przygotowywanie dokumentacji niezbędnej do uruchomienia działalności gospodarczej

#### Opis pracy:

1. Zadaniem uczniów będzie wypełnienie formularza CEIDG1, oraz przygotowanie innych wymaganych dokumentów, a także zaplanowanie działań niezbędnych do uruchomienia jednoosobowej działalności gospodarczej związanej z prowadzeniem mikro przedsiębiorstwa. Pracę uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-osobowych.

2. Planowanie czynności związanych z podejmowaniem działalności gospodarczej .

#### Opis pracy:

Zadaniem uczniów będzie określenie kolejnych czynności związanych z podejmowaniem działalności gospodarczej. Przed rozpoczęciem ćwiczenia uczniowie powinni zapoznać się z przepisami prawa dotyczącymi prowadzenia działalności gospodarczej oraz warunkami, jakie należy spełnić, aby podjąć określony rodzaj działalności. Ćwiczenie to uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-3-osobowych.

#### Opis pracy:

3. Zadaniem uczniów będzie odpowiedź na pytania:

- Co rozumiesz pod pojęciem rynku ? Uzasadnij na wybranym przykładzie, że rynek pobudza przedsiębiorczość.
- Uzasadnij „ Klient jest najważniejszym uczestnikiem rynku”.
- Podaj nazwy kilku produktów znajdujących się na polskim rynku, na które popyt przewyższa podaż ?
- Jakie elementy decydują o wyborze odpowiedniej formy prawnej działalności gospodarczej ?
- Czy w zawodzie jakim się kształcisz jest możliwe prowadzenie jednoosobowej działalności gospodarczej?
- Na czym polega odpowiedzialność wspólników spółki cywilnej?
- Czy we wszystkich spółkach osobowych każdy wspólnik odpowiada za zobowiązania spółki bez ograniczenia całym swoim majątkiem, solidarnie z pozostałymi wspólnikami?
- Sporządź biznesplan działalności gospodarczej.
- Otrzymałeś/łaś zlecenie założenia własnej działalności gospodarczej: opracuj algorytm postępowania w celu założenia firmy, przygotowania koniecznej dokumentacji. Zastanów się nad wyborem formy opodatkowania- uzasadnij.
- Pobierz druk CEIDG i wypełnij go.

#### 4.Ćwiczenia:

- Sporządzenie biznesplanu.
- Wypełnianie wniosku CEIDG-1.
- Wybór formy opodatkowania działalności gospodarczej metodą drzewka decyzyjnego.
- Dokonanie oceny zapotrzebowania rynku na dany produkt/ usługę metodą „sześciu myślących kapeluszy”.
- Przygotowanie narzędzia do badania potrzeb otoczenia (ankiety).
- Obliczanie zysku, straty, progu rentowności, płynności przedsiębiorstwa.
- Kalkulacja kosztu jednostkowego wytworzenia usługi.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni dydaktycznej wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, skanerem/urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą lub interaktywną/monitorem interaktywnym oraz stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia).

### **Środki dydaktyczne**

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, programy komputerowe biurowe i wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej, filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące przedsiębiorstw w branży okrętowej oraz prowadzenia działalności gospodarczej w branży okrętowej, wyciągi z ustaw i rozporządzeń dotyczących podejmowania działalności gospodarczej.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

W procesie nauczania-uczenia się zaleca się stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, metody projektów i tekstu przewodniego burza mózgów, analiza działania mechanizmu rynkowego za pomocą metody metaplanu, analiza aktów prawnych metodą JIGSAW (grupy eksperckie), analiza SWOT oraz ćwiczeń z wykorzystaniem zasobów internetowych, arkuszy kalkulacyjnych i edytorów tekstu. Program działu zaleca się realizować w korelacji z treściami kształcenia ogólnego z zakresu podstaw przedsiębiorczości. Podczas realizacji programu szczególną uwagę należy zwrócić na kształtowanie kreatywności, samodzielności, a także na umiejętność korzystania z przepisów prawa dotyczących działalności gospodarczej oraz dokonywania analizy przyczynowo skutkowej zdarzeń drogowych.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form pracy uczniów indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia te mogą być prowadzone w pracowni komputerowej, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, skanerem/urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą lub interaktywną/monitorem interaktywnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

### **Środki dydaktyczne**

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, programy komputerowe biurowe i wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej, filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące przedsiębiorstw w branży budownictwa jednostek pływających oraz prowadzenia działalności gospodarczej w branży budownictwa jednostek pływających, wyciągi z ustaw i rozporządzeń dotyczących podejmowania działalności gospodarczej.

### Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się zaleca się stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, metody projektów i tekstu przewodniego oraz ćwiczeń z wykorzystaniem zasobów internetowych, arkuszy kalkulacyjnych i edytorów tekstu. Program działu zaleca się realizować w korelacji z treściami kształcenia ogólnego z zakresu podstaw przedsiębiorczości. Podczas realizacji programu szczególną uwagę należy zwrócić na kształtowanie kreatywności, samodzielności, a także na umiejętność korzystania z przepisów prawa dotyczących działalności gospodarczej oraz dokonywania analizy przyczynowo skutkowej ryzyka określonych operacji gospodarczych.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form pracy uczniów. Mogą być prowadzone indywidualnie i w grupach do 15 osób. Zespoły do wykonywania zadań mogą liczyć od 2 do 5 osób. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, ćwiczeń, projektów i testów praktycznych wraz z kryteriami oceny i schematem punktowania. Podczas oceniania należy uwzględnić umiejętność: rejestracji działalności gospodarczej, sporządzenie biznesplanu, wypełnianie wniosku CEIDG-1, wybór formy opodatkowania działalności gospodarczej metodą drzewka decyzyjnego, dokonanie oceny zapotrzebowania rynku na dany produkt/ usługę, przygotowanie narzędzia do badania potrzeb otoczenia (ankiety), obliczanie zysku, straty, prognozy rentowności, płynności przedsiębiorstwa, kalkulacja kosztu jednostkowego wytworzenia usługi. W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

### Formy indywidualizacji pracy uczniów

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się stosowanie sprawdzianów ustnych i pisemnych oraz obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń. W ocenie końcowej osiągnięć uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonanie i prezentację ćwiczeń.

Wskazane jest, aby nauczyciel:

- dostosowywał stopień trudności wykonywanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- motywował uczniów do pracy,
- korzystał z wiedzy uczniów z zakresu przedsiębiorczości, nabytej na wcześniejszych etapach kształcenia,
- przygotowywał zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcał do korzystania z różnych źródeł informacji dotyczącej podejmowania działalności gospodarczej.

## M6 Posługiwanie się językiem angielskim zawodowym

### M6.J1 Poznawanie słownictwa zawodowego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych oraz dotyczące organizacji pracy.	JOZ(1)1 posłużyć się kontekstem w zrozumieniu wypowiedzi z użyciem

<p>Rozmowa o pracę. Rozmowa zawodowa. Zwroty grzecznościowe. Organizacja stanowiska pracy.</p>	<p>specjalistycznego słownictwa (język angielski) stosowanego w branży; JOZ(1)2 przeczytać i przetłumaczyć korespondencję w języku angielskim otrzymywaną za pomocą poczty elektronicznej; JOZ(2)1 określić w języku angielskim czynności związane z zadaniami zawodowymi; JOZ(2)2 zaplanować rozmowę klientem w języku angielskim zawodowym; JOZ(2)3 przeprowadzić rozmowę klientem w języku angielskim zawodowym; JOZ(2)4 zastosować zwroty grzecznościowe w języku angielskim rozmowach z inwestorem; JOZ(2)5 posłużyć się językiem angielskim w zakresie wspomagającym wykonywanie zadań zawodowych; JOZ(2)6 zinterpretować typowe pytania stawiane przez klientów w języku angielskim; JOZ(2)7 porozumieć się ze współpracownikiem w języku angielskim w zakresie realizacji prac w zawodzie; JOZ(2)9 negocjować warunki realizacji prac w języku angielskim; JOZ(2)10 opracować w języku angielskim porozumienie o współpracy;</p>
--	--

### Planowane zadania

Przygotowanie wypowiedzi pisemnej w języku angielskim na temat posiadanych umiejętności w zakresie budownictwa okrętowego lub tematów spokrewnionych.

Sporządzenie notatkę w języku angielskim na temat wysłuchanego tekstu.

Przygotowanie wypowiedzi ustnej w języku angielskim na temat posiadanych umiejętności w zakresie budowy jednostek pływających lub tematów z tą budową powiązanych.

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w sali dydaktycznej wyposażonej w stanowiska z dostępem do Internetu.

### Środki dydaktyczne

Słowniki anglojęzyczne, czasopisma branżowe w języku angielskim, anglojęzyczne filmy i prezentacje multimedialne o tematyce dotyczącej budownictwa okrętowego.

### Zalecane metody dydaktyczne

Kształcenie umiejętności posługiwania się słownictwem z branży budowy jednostek pływających oraz porozumiewania się w języku angielskim ze współpracownikami i zleceniodawcami. Jednostka modułowa „Poznanie słownictwa zawodowego” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej, inscenizacji. Dominującą metodą powinna być metoda ćwiczeń oraz tekstu przewodniego.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna i w grupach dwuosobowych.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Ocena osiągnięć edukacyjnych powinna odbywać się na podstawie obserwacji bieżącej pracy uczniów, prezentacji (zawartość merytoryczna, zasób słownictwa, łatwość wypowiedzi itp.). Sprawdzenie efektów kształcenia może być przeprowadzone na podstawie wypowiedzi ustnej oraz wykonania przez ucznia pracy pisemnej z wykorzystaniem autentycznych tekstów fachowych oraz dokumentacji specjalistycznej w języku angielskim świadczącej o stopniu sprawności komunikacyjnej, poprawności wymowy, płynności wypowiedzi, opanowania słownictwa, zakresu i poprawności struktur leksykalno-gramatycznych.

### Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

## M6.J2 Zastosowanie języka angielskiego zawodowego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
Wydawanie i rozumienie poleceń. Negocjowanie warunków umowy. Porozumienie o współpracy. Tworzenie notatek. Tłumaczenie prostej korespondencji.	JOZ(3)1 zinterpretować w języku angielskim teksty zawodowe napisane w języku polskim; JOZ(3)2 sporządzić notatkę w języku angielskim na temat wysłuchanego tekstu;



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>Korespondencja służbowa w języku angielskim. Informacja na narzędziach i towarach branżowych Anglojęzyczna prasa i literatura specjalistyczna.</p>	<p>JOZ(3)3 przeczytać i przetłumaczyć anglojęzyczną korespondencję dotyczącą zadań zawodowych; JOZ(3)4 odczytać informacje w języku angielskim zamieszczone w katalogach lub na narzędziach w danej branży; JOZ(4)1 sformułować krótkie i zrozumiałe wypowiedzi w języku angielskim umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy; JOZ(4)2 sformułować krótkie i zrozumiałe teksty pisemne w języku angielskim umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy; JOZ(4)3 przeczytać i przetłumaczyć w języku angielskim instrukcje dotyczące urządzeń stosowanych w budownictwie jednostek pływających; JOZ(4)4 dokonać analizy informacji w języku angielskim zamieszczonych w katalogach lub na narzędziach stosowanych w budownictwie jednostek pływających; JOZ(5)1 przeczytać i przetłumaczyć anglojęzyczne instrukcje stosowane w branży; JOZ(5)2 zredagować notatkę w języku angielskim z tekstu zawodowego słuchanego i czytanego; JOZ(5)3 skorzystać z anglojęzycznych zasobów internetu związanych z budową jednostek pływających; JOZ(5)4 wyszukać w różnych źródłach aktualnych informacji branżowych;</p>
---	---

### Planowane zadania

Zaplanowanie i przeprowadzenie rozmowy biznesowej w języku angielskim dotyczącej negocjowania  
Przygotowanie się do dyskusji w języku angielskim w zakresie budownictwa jednostek pływających lub tematów spokrewnionych.

Przygotowanie się do wydawania poleceń w języku angielskim. Zadanie może być wykonywane w parach.

Sporządzenie listu intencyjnego w języku angielskim dotyczącego współpracy.

warunków umowy oraz porozumienia o współpracy. Zadanie może być wykonywane w parach.

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w sali dydaktycznej wyposażonej w stanowiska z dostępem do Internetu.

### Środki dydaktyczne

Słowniki anglojęzyczne, czasopisma branżowe w języku angielskim, anglojęzyczne filmy i prezentacje multimedialne o tematyce dotyczącej budowy jednostek pływających.

### Zalecane metody dydaktyczne

Stosowanie aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej, inscenizacji, samokształcenia kierowanego. Przeprowadzenie odpowiednich ćwiczeń przed komunikacyjnymi, w toku których uczniowie mają możliwość poznania i przeciwiecia słownictwa, wyrażen i zwrotów niezbędnych we właściwych ćwiczeniach komunikacyjnych. Zaprezentowanie uczniom modele autentycznej komunikacji w środowisku pracy oraz różnorodnych technik notowania słownictwa związanego z danym tematem.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna i w grupach dwuosobowych.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Ocena osiągnięć edukacyjnych powinna odbywać się na podstawie obserwacji bieżącej pracy uczniów, prezentacji (zawartość merytoryczna, zasób słownictwa, łatwość wypowiedzi itp.). Sprawdzanie efektów kształcenia może być przeprowadzone na podstawie wypowiedzi ustnej oraz wykonania przez ucznia pracy pisemnej z wykorzystaniem autentycznych tekstów fachowych oraz dokumentacji specjalistycznej w języku angielskim świadczącej o stopniu sprawności komunikacyjnej, poprawności wymowy, płynności wypowiedzi, opanowania słownictwa, zakresu i poprawności struktur leksykalno-gramatycznych.

### Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

## M7 Zastosowanie kompetencji personalnych i organizacyjnych

### M7.J1 Charakteryzuje kompetencje personalne i społeczne

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
Uniwersalne zasady etyki. Prawa i obowiązki, zasady i reguły postępowania. Godność osoby i dobra wspólnego. Nauka, wiedza i uczenie się jako wartości w życiu człowieka. Etyka zawodowa pracownika i pracodawcy. Prawo autorskie a ocena moralna plagiatu.	KPS(1)9 wyjaśnić czym jest plagiat; KPS(1)10 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych; KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu; KPS(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność ;



<p>Cyberprzemoc czyli zagrożenia z sieci. Podstawowe zasady i normy zachowania w różnych sytuacjach. Twórcze rozwiązywanie problemu. Konsekwencja a upór w dążeniu do realizacji wyznaczonych celów. Odpowiedzialność za podejmowane działania. Techniki twórczego rozwiązywania problemu (burza mózgów, mapa mentalna, technika 635, kapelusze de Bono, wprowadzanie przypadkowego elementu). Zmiana jako proces. Znaczenie zmian w życiu człowieka. Bariery a otwartość na zmiany. Przykłady zmian w organizacji i ich wpływ na zmianę zachowań człowieka. Siły inspirujące i hamujące wprowadzanie zmian. Źródła zmian organizacyjnych. Pojęcie stresu. Techniki radzenia sobie ze stresem. Analiza przypadków sytuacji stresowych na stanowisku pracy. Metody wyeliminowania stresu w pracy zawodowej – jasność wykonywanych zadań, planowanie działań, zarządzanie czasem prywatnym i firmowym, rozumienie komunikatów, szanowanie pracy innych, wspieranie się w zespole, pozytywne motywowanie do pracy. Oddziaływanie stresu ciągłego na organizm ludzki. Mobilność zawodowa a podnoszenie umiejętności zawodowych. Europass. Kwalifikacyjne kursy zawodowe. Polska i europejska rama kwalifikacji. Świadomość i znaczenie uczenia się przez całe życie. Podnoszenie wiedzy, kwalifikacji, umiejętności w życiu osobistym i w życiu zawodowym. Wiedza i jej wpływ na postęp cywilizacyjny. Planowanie własnego rozwoju. Praca i jej wartość dla człowieka. Rola i znaczenie kultury osobistej w życiu człowieka oraz w pracy zawodowej. Samoocena jako element kształtujący kompetencje społeczne. Innowacyjność i kreatywność w działaniu. Techniki organizacji czasu pracy. Wyznaczanie celów. Planowanie pracy zespołu. Realizacja zadań zespołu. Monitorowanie pracy zespołu.</p>	<p>KPS(2)5 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu; KPS(2)6 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory; KPS(2)7 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu; KPS(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka; KPS(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego; KPS(6)3 wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany; KPS(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia; KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem; KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im; KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej; KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie; KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ; KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego; KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju; KPS(1)5 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy; KPS(1)7 wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie; KPS(1)8 wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie; KPS(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach; KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy; KPS(3)2 określić czas realizacji zadań ; KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu;</p>
---	--

<p>Analiza i ocena podejmowanych działań. Dojrzałość w działaniu. Proces podejmowania decyzji. Skutki podjętych decyzji związanych ze stanowiskiem pracy. Analiza i znaczenie własnych zachowań oraz ich przyczyn i konsekwencji. Odpowiedzialność prawna za podejmowane działania. Odpowiedzialność finansowa, materialna za powierzony majątek, sprzęt techniczny. Analiza przypadku/ zdarzenia wymagającego podjęcia decyzji na stanowisku pracy i brania za nią odpowiedzialności. Wpływ pracownika na kształtowanie wizerunku firmy Przestępstwo przemysłowe. Pojęcie tajemnicy zawodowej. Odpowiedzialność prawna za złamanie Tajemnicy zawodowej. Zasady nieuczciwej konkurencji i konsekwencji prawnych naruszenia tajemnicy zawodowej. Kultura osobista w miejscu pracy Pojęcie asertywności. Asertywność wobec sytuacji nieaprobowanych społecznie. Pojęcie negocjacji. Techniki negocjacyjne. Charakterystyka postaw i zachowań człowieka przy prowadzeniu negocjacji. Sposoby prowadzenia negocjacji. Negocjowanie prostych umów i porozumień. Proces porozumiewania się. Komunikacja niewerbalna. Aktywne słuchanie. Dyskusja. Wyrażanie i odbieranie krytyki. Komunikowanie się w formie pisemnej. Bariery skutecznej komunikacji. Szum informacyjny. Pojęcie konfliktu. Metody i techniki rozwiązywania konfliktów. Role w zespole i znaczenie lidera w zespole. Techniki poznania własnych możliwości. Metody ewaluacji własnych zachowań. Techniki poznania możliwości ludzi pracujących w zespole.</p>	<p>KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie; KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań; KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; KPS(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy; KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu; KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy; KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ; KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem; KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska; KPS(9)1 wyjaśnić pojęcie tajemnicy zawodowej i przestępstwo przemysłowe; KPS(9)2 opisać odpowiedzialność prawną na złamanie tajemnicy zawodowej; KPS(9)3 wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej; KPS(9)4 opisać zasady nieuczciwej konkurencji; KPS(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji; KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji; KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie; KPS(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej; KPS(11)2 prowadzić dyskusję; KPS(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji; KPS(11)4 zastosować aktywne metody słuchania; KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);</p>
--	--

	<p>KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady; KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych; KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania; KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści; KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie; KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p>
--	--

Uczniowie w grupach czteroosobowych lub większych przeprowadzają dyskusję na tematy związane z ich własnymi doświadczeniami z nękaniami internetowymi.

- Czy osoby nękające innych mają powody do takiego zachowania?
- Czy przepisy szkoły lub uczelni wspierają ofiary i przewidują kary dla sprawców?
- Co należy zrobić w przypadku spotkania się z tego rodzaju zachowaniami wobec siebie lub innych osób?

Ćwiczenie: W grupach uczniowie zapisują na tablicy propozycję przepisów szkolnych, które zawierają opis zagrożenia oraz odpowiednią reakcję na poziomie instytucjonalnym – może się to wiązać z umowami zawieranyymi ze wszystkimi członkami społeczności szkolnej, zapewniającymi odpowiedzialność za bezpieczeństwo osobiste oraz dobre samopoczucie wszystkich członków społeczności. W przypadku, gdy tego typu przepisy istnieją, można przeprowadzić dyskusję na temat ich skuteczności. Uczniowie mogą omówić źródła i charakter nękania, z jakim mieli do czynienia – podłoże rasowe, wiekowe, dotyczące orientacji seksualnej, wyznania itp.

Następnie przedstawiają rezultaty swojej dyskusji (na tablicy lub z wykorzystaniem innych, dostępnych materiałów) ilustrujące potencjalne sposoby działania/sankcje.

Jak grupa uczniów może dbać o swoje bezpieczeństwo i dlaczego powinniśmy o to zadbać? Omów siebie i innych w kontekście budowania relacji. Podczas takiej lekcji należy skorzystać z przepisów obowiązujących w Polsce

### **Proponowane zadanie. Relacje międzyludzkie, rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji**

Nauczyciel prosi uczniów, aby podzielili się na grupy i przedstawia im zasady ćwiczenia, które polega na odgrywaniu ról.

„W wyniku morskiej katastrofy lądujecie na tropikalnej wyspie na środku Pacyfiku. Wiecie, że jedyna wioska na wyspie, gdzie możecie otrzymać pomoc jest oddalona o 5 dni marszu od miejsca, w którym się znajdujecie. Dwójka z rozbitków jest ranna i nie może poruszać się o własnych siłach. Uczniowie odgrywające wymienione role nie biorą udziału w dyskusji.

Ze statku udało wam się uratować: 1 zapalniczkę, 2 termosy, 1 kompas, 2 kawałki płótna, 1 skrzynkę konserw mięsnych, 1 linę, drut kolczasty, kawałek sznura, 5 kamizelek ratunkowych, 1 apteczkę pierwszej pomocy, 1 radio tranzystorowe, 1 maczetę, repelent na owady, 1 latarkę elektryczną, 1 mapę wyspy, 3 skrzynki mleka w proszku, 1 rakietnicę.

Biorąc pod uwagę, iż jedyną nadzieją na ratunek jest możliwie najszybsze dotarcie do wioski, zabierając ze sobą jedynie 10 przedmiotów z listy, które z przedmiotów zabrałobyście?”

Następnie nauczyciel ponownie dyktuje uczniom listę przedmiotów. Ich zadaniem jest wybranie indywidualnie 10 przedmiotów, które zabrałoby ze sobą oraz uporządkowanie ich od najważniejszego do najmniej istotnego (maks. 7-8 minut).

Po zakończeniu tej części zadania przez wszystkich uczniów, nauczyciel prosi, aby każda z grup sporządziła wspólną listę. Każdy przedmiot ma być wybrany większością głosów. Każdy musi uzasadnić innym swój indywidualny wybór. Dopuszczalna jest także zmiana zdania, w przypadku, gdy dany uczeń uzna pomysły, argumenty i wyjaśnienia innych osób za przekonujące. Ponadto grupa powinna zdecydować, jak postąpić z dwiema rannymi osobami (około 40 minut: grupy nie muszą wiedzieć, ile czasu mają do dyspozycji; wystarczy uprzedzić uczniów na 4 minuty przed zakończeniem zadania). Na tym etapie nauczyciel prosi przywódców, aby wystąpili w imieniu swojej grupy i przedstawili jej postanowienia (listę przedmiotów w odpowiedniej kolejności). Mają to zrobić podczas dyskusji, w której wszystkie grupy ustalą finalną listę, która odzwierciedli decyzje wszystkich uczestników. Na koniec należy przeprowadzić otwartą dyskusję, dotyczącą roli przywódców oraz ich autorytetu w grupie.

### Proponowane zadanie. Aktywne słuchanie

Cele ćwiczenia:

1. Ilustracja roli aktywnego słuchania
2. Zbudowanie postawy współodpowiedzialności za efektywność komunikacji ze strony odbiorcy komunikatu

Nauczyciel prosi o zgłoszenie się 7-8 ochotników. Następnie prosi ochotników by wyszli na zewnątrz, sam również z nimi wychodzi. Nauczyciel informuje ochotników, że będą zapraszani do klasy pojedynczo co 1-2 minuty oraz by poczekali kilka minut. Następnie nauczyciel wraca do klasy, gdzie informuje pozostałych w klasie uczniów o celu i zasadach ćwiczenia.

Jeden z uczniów będzie miał za zadanie przekazać przygotowaną wcześniej historię (nauczyciel lub uczeń czyta ją na głos całej klasie) jak najwierniej pierwszemu ochotnikowi z grupy stojącej na zewnątrz. Ten ochotnik ma przekazać to co zapamiętał jak najwierniej kolejnemu ochotnikowi, ten kolejnemu itd. aż historia „dojdzie” do ostatniego ochotnika. Osoby słuchające nie mogą zadawać pytań, nie mogą też prosić o powtórzenie oraz nie mogą zapisywać tej historii. Zadaniem osób, które nie biorą udziału w przekazywaniu historii jest obserwowanie komunikacji i tego co się dzieje z komunikatem przekazywanym kolejnym osobom (nauczyciel prosi je o zapisywanie zmian jakim ulega komunikat). Nauczyciel powinien poprosić osoby obserwujące by nie podpowiadały w żaden sposób osobie, która opowiada historię.

Po tym jak historia dociera do ostatniego ochotnika ten opowiada ją, tak jak zapamiętał całej klasie. A następnie nauczyciel przechodzi do omówienia, podczas którego powinien, analizując wraz z uczniami co się stało z komunikatem, pokazać, że często, mimo dobrych intencji (nikt nie chciał celowo zniekształcać komunikatu) nasz komunikat zostaje zniekształcony. Na tablicy uczniowie wypisują przeszkody i bariery w przekazywaniu komunikatu, co powoduje, że komunikat został zmieniony.

### Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej

## M7.J2 Organizuje małe zespoły

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Struktura i mechanizmy funkcjonowania małych grup Współpraca i przywództwo w grupie Tworzenie i funkcjonowanie małych zespołów Planowanie zadań. Przydział zadań dla osób w zespole. Podejmowanie decyzji o sposobie realizacji zadań Przydzielone zadania członkom poszczególnym członkom grupy, zespołu. Monitorowanie pracy zespołu Metody poznania zespołu. Sposoby wybierania osób do zadań wykonywanych w zespole. Skutki źle podjętych decyzji przy wyborze osób do przydzielonych zadań? Budowanie idei wzajemnej pomocy, Omówienie procesu grupowego, Budowanie samodzielności i autonomiczności jednostki i grupy, Uczenie się w oparciu o osobiste doświadczenie, Metody i techniki pracy grupowej. Udzielanie i przyjmowanie informacji zwrotnej, sposoby i techniki Podstawowe bariery w osiągnięciu pożądanej efektywności pracy grupy Samoocena, jako element rozwoju osobistego i organizacji Znaczenie postępu technicznego i innowacyjności produkcji Podnoszenie jakości pracy. Znaczenie normalizacji w produkcji, w swojej branży zawodowej. Podnoszenie jakości i bezpieczeństwa warunków pracy. Modernizacja, reorganizacja miejsca pracy. Podstawowe zasady motywacji Informacja zwrotna dla członków grupy, lidera grupy podczas wykonywania przydzielonych zadań, podczas procesu technologicznego produkcji. Normy i wartości demokratyczne leżące u podstaw aktywności społecznej na poziomie małej grupy, Techniki i sposoby komunikowania się w zespole.</p>	<p>OMZ(1)1 opisać strukturę grupy OMZ(1)2 wskazać cechy przywództwa OMZ(1)3 podać przykład dobrej współpracy w grupie OMZ(1)4 zaplanować działania zespołu; OMZ(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą; OMZ(2)1 utworzyć zespół OMZ(2)2 rozpoznać role poszczególnych członków zespołu; OMZ(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu; OMZ(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań; OMZ(3)1 sformułować zasady wzajemnej pomocy; OMZ(3)2 opisać proces grupowy; OMZ(3)3 pokierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy; OMZ(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu; OMZ(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu; OMZ(4)2 zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej; OMZ(4)3 udzielić informacji zwrotnej; OMZ(4)4 wyjaśnić podstawowe bariery w osiągnięciu pożądanej efektywności pracy zespołu; OMZ(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji; OMZ(5)1 wskazać wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości produkcji; OMZ(5)2 wyjaśnić znaczenie normalizacji w swej branży zawodowej; OMZ(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy; OMZ(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy; OMZ(6)1 opisać podstawowe zasady motywacji do pracy; OMZ(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>Zasady delegowania uprawnień w małym zespole. Konflikty i mobbing w pracy</p>	<p>OMZ(7)1 wymienić normy i wartości stosowane w demokracji do organizacji pracy małej grupy; OMZ(7)2 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole; OMZ(7)3 zastosować zasady delegowania uprawnień; OMZ(7)4 wyjaśnić czym jest mobbing.</p>
--	--

## Planowane zadania

### Proponowane zadanie. Wyznaczanie celów - praktyka (10-15min)

Cel ćwiczenia: Praktyczna nauka wyznaczania długofalowych celów osobistych i edukacyjno-zawodowych

Nauczyciel prosi uczniów by zapisali na kartce 3 własne, długofalowe (wyznaczone na minimum 2 lata) cele edukacyjno -zawodowe i 3 cele osobiste; zgodnie z zasadami, które zostały określone w poprzednim ćwiczeniu. Należy podkreślić, że te cele są tylko do ich wiadomości i nie będą proszeni by o nich opowiadać innym (choć jeśli będą chcieli zrobić będą mieli taką możliwość). Jednocześnie jeśli mają jakieś pytania lub wątpliwości mogą poprosić nauczyciela by do nich podszedł. Mogą też opowiedzieć o swoich celach w parach (do czego nauczyciel powinien zachęcać, również po to, by sprawdzić czy są one wyznaczone zgodnie z zasadami), ale tylko jeśli chcą.

### Od celu do planu działania (25 min)

Cele ćwiczenia:

1. Ilustracja związków pomiędzy celem długofalowym a celami operacyjnymi poleceniami i planem działania
2. Praktyczna nauka tworzenia planów działania w odniesieniu do wyznaczonych długofalowych celów  
To ćwiczenie składa się z dwóch etapów.

Etap 1: Nauczyciel rozpoczyna ćwiczenie od następującego wprowadzenia: „Wyobraźcie sobie, że Waszym celem jest odbycie rocznej podróży dookoła świata za 15 lat. Jakie mniejsze podcele muszą być zrealizowane, by udało osiągnąć cel główny za 15 lat?

Następnie nauczyciel prowadzi burzę mózgów, której celem jest:

1. określenie celów operacyjnych (z przykładami jeszcze mniejszych celów - tak by pokazać określony sposób myślenia przy „rozbijaniu” celów długofalowych na podcele )
2. stworzenie szkicu planu działania

W podsumowaniu tej części nauczyciel powinien podkreślić znaczenie „rozbicia” celu głównego na podcele (zarówno dla naszej motywacji jak i efektywności).

Etap 2: Nauczyciel prosi uczniów by wybrali jeden ze swoich celów wyznaczonych w ćwiczeniu samodzielnie lub w parach (w zależności od preferencji uczniów) wypisali odpowiednie podcele i stworzyli plan działania. Nauczyciel powinien zachęcić do zadawania pytań jeśli pojawią się wątpliwości.

Uwaga: Poszczególni uczniowie mogą potrzebować różnej ilości czasu do wykonania tego zadania (w zależności od celu, cech indywidualnych danego ucznia itp.). Dlatego może się zdarzyć, że niektórym uczniom może zabraknąć czasu. Nauczyciel powinien podkreślić, że ich praca w czasie tych zajęć to dopiero początek oraz zachęcić do jej kontynuowania po zajęciach (również w odniesieniu do innych celów długofalowych).

### Podsumowanie i pytania uczniów (5-10min)

## Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, formy organizacyjne

Kompetencje społeczne można uznać za spójny, funkcjonalny, wykorzystywany w praktyce oraz uwarunkowany osobowościowo zestaw wiedzy, doświadczenia, zdolności, umiejętności społecznych. Zestaw ten umożliwia jednostce podejmowanie i rozwijanie twórczych relacji i związków z innymi osobami, aktywne współuczestniczenie w życiu różnych grup społecznych, zadowolające pełnienie różnych ról społecznych oraz efektywne wspólne pokonywanie pojawiających się problemów (J. Borkowski, Podstawy psychologii społecznej).

Kompetencje społeczne i organizacja pracy zespołu powinny być realizowane w formie warsztatowej. Należy podkreślić, że kompetencje społeczne uczeń nabywa również w szkole podstawowej, a szczególnie w klasie VIII na lekcjach wiedzy o społeczeństwie, treści powinny być nadbudowywane i dostosowane do zróżnicowanego poziomu uczniów. W trakcie zajęć poza prezentowaniem informacji, powinno dochodzić do dyskusji i refleksji nad wartościami, podejściem i opiniami, które podlegają indywidualnym wyborom. Wszystkie te działania korzystają z metod aktywizujących ucznia w procesie dydaktycznym.

Poprzez zwiększanie repertuaru umiejętności komunikacji interpersonalnej, możemy zwiększyć ogólną skuteczność ucznia oraz jego satysfakcję z nauki i/lub pracy.

## Zalecane metody dydaktyczne

Projekt, prezentacja, burza mózgów, techniki twórczego myślenia, przygotowanie ilustracji z opisami, przeprowadzenie pokazu, odegranie scenek, praca na diagramach, schematach, tworzenie mapy mentalnej, nagranie reklamy informacyjnej, przeprowadzenie gry dydaktycznej, minisymulacja dyskusje oraz wykonywanie różnego rodzaju zadań wraz z rówieśnikami w celu zapewnienia uczniom możliwości rozwoju umiejętności swobodnego wyrażania własnych poglądów, zrozumienia świata, w którym żyją, wypracowania odpowiedniego poczucia własnej wartości, zrozumienia i akceptowania innych, pracy w zespole oraz doświadczenia satysfakcji płynących z bezpośredniej komunikacji werbalnej. grupowa burza mózgów, dyskusja moderowana przez nauczyciela,

## Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z podziałem na prace w grupach i indywidualną pracę uczniów oraz pracę w parach, a następnie prezentacja efektów pracy na forum klasy. Zajęcia mogą odbywać się również poza klasą szkolną w zależności od realizowanego tematu. Zaleca się, aby część zajęć przeprowadzić w zakładzie pracy, urzędzie publicznym i w prywatnej firmie

## Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzenie efektów kształcenia proponuje się przeprowadzić poprzez ocenę zrealizowanych zadań w ramach ćwiczeń i projektów, ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności dotyczących powiązania każdego działania z treściami. Można oceniać następujące aspekty: wykonanie zadania, umiejętność pracy w grupie i słuchania innych, poziom zaangażowania, szacunek wobec siebie i innych, umiejętność prowadzenia dyskusji, wyjaśniania, dostrzegania powiązań, uzasadniania swoich opinii, wnioskowania, parafrazowania, opisywania, raportowania, przewidywania, itp.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Oceny są wyrażone stopniami, zgodnie przepisami prawa, ale powinny zawierać opis zarówno umiejętności społecznych, jak i wiedzy.

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

## Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

### Nauczyciel powinien:

motywować uczniów do pracy,  
dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,  
uwzględniać zainteresowania uczniów,  
przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,  
zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

## M8 Wykonywanie, montaż i remont elementów kadłuba jednostek pływających

### M8.J1 montowanie kadłuba jednostek pływających z sekcji bloków

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Proces montażu kadłuba jednostek pływających.</p> <p>Metody montażu kadłuba jednostek pływających.</p> <p>Dokumentacja technologiczna procesu montażu kadłuba jednostek pływających.</p> <p>Technologiczne i transportowe zabezpieczenie montażu.</p> <p>Próby i odbiory okrętowe dotyczące operacji technologicznych montażu kadłuba.</p> <p>Technologiczne i transportowe zabezpieczenie montażu.</p> <p>Próby i odbiory dotyczące operacji technologicznych montażu kadłuba.</p>	<p>MG.33.1(3) rozróżniać maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia konieczne do wykonania montażu konstrukcji kadłuba jednostek pływających;</p> <p>MG.33.1(4) korzystać z instrukcji tolerancji i standardu budowy, remontu i modernizacji kadłuba jednostek pływających;</p> <p>MG.33.1(5) wykonywać montaż kadłuba jednostek pływających zgodnie z opracowaną technologią budowy, remontu lub modernizacji, zachowuje technologiczną kolejność spawania;</p> <p>MG.33.1(6) montować pozostałe elementy konstrukcyjne kadłuba i wyposażenia niezbędne do wykonania przed wodowaniem jednostek pływających;</p> <p>MG.33.1(7) wykonywać próby szczelności zbiorników i kadłuba jednostek pływających;</p> <p>MG.33.1(8) analizować możliwości i wykonać pomiary ugięcia stępki oraz montować znaki zanurzenia zgodnie z danymi otrzymanymi z biura konstrukcyjnego;</p> <p>MG.33.1(9) wykonać i analizować pomiary geometryczne kadłuba jednostek pływających;</p> <p>MG.33.1(10) brać udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie montowania kadłuba jednostek pływających z sekcji i</p>



	bloków; MG.33.1(11) kontrolować proces montażu kadłuba jednostek pływających z wykorzystaniem wyników analiz; MG.33.1(12) zgłaszać potrzeby odbioru, badań nieniszczących oraz prób wymaganych na stopniu montażu kadłuba jednostek pływających.
--	--

## Planowane zadania

### Opracowanie kolejności montowania sekcji w kadłub okrętu

Na podstawie dostarczonej dokumentacji konstrukcyjnej opracuj kolejność montowania sekcji w kadłub jednostki pływającej. Dobierz metodę montażu i bazy montażowe oraz urządzenia. Określ sposób przygotowania krawędzi oraz technikę połączenia elementów kadłuba jednostki pływającej.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni konstrukcji i technologii budowy okrętu, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projekтором multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, oprogramowanie wspomagające projektowanie konstrukcji oraz opracowanie skutecznej technologii budowy i remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających, wspomagające gospodarkę materiałową oraz magazynową, 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, przepisy towarzystw klasyfikacyjnych;

### Środki dydaktyczne

W pracowni oraz na wydziale stoczni w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: instrukcje technologiczne dotyczące prefabrykacji, zbrojenia i prostowania sekcji kadłuba, instrukcja tolerancji, standard budowy kadłuba, dokumentacja technologiczna dotycząca prefabrykacji i zbrojenia kadłuba, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące technologii prefabrykacji i zbrojenia kadłuba jednostki pływającej. Komputer z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów). Urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

### Zalecane metody dydaktyczne

Jednostka modułowa „Montowanie kadłuba jednostek pływających z sekcji bloków” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej. Formą wspomagającą powinien być wykład informacyjny lub problemowy w zakresie stosowanych nowoczesnych technologii montażu kadłuba okrętu .

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub w grupach maksymalnie 3-osobowych.

## Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie prezentacji technologii montażu kadłuba opracowanej przez ucznia. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria: poprawność merytoryczna wykonania ćwiczenia, sposób prezentacji (terminologia związana z budową jednostek pływających, czytelność, czas).

Uczniowie powinni być oceniani po wykonaniu każdego ćwiczenia, w ocenie należy uwzględnić zaangażowanie poszczególnych uczniów oraz efekt końcowy.

## Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności

## M8.J2 Przygotowanie kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Rozpoznawanie urządzeń służących do wodowania jednostek pływających. Urządzenia, obiekty i konstrukcje służące do wodowania. Podbudowa do budowy oraz do wodowania jednostki pływającej . Balastowanie przed wodowaniem. Zabezpieczanie kadłuba przed wodowaniem. Zabezpieczenie i kontrola jednostki po wodowaniu. Przygotowanie jednostki do wodowania i wodowanie.</p>	<p>MG.33.2(1) rozróżnia urządzenia, narzędzia i obiekty wykorzystywane do wodowania kadłuba jednostek pływających oraz sposoby wodowania; MG.33.2(2) rozróżnia urządzenia używane do transportu kadłuba jednostek pływających na stanowisko wodowania; MG.33.2(3) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską i pomiarową związaną z procesem wodowania kadłuba jednostek pływających; MG.33.2(4) wykonuje konstrukcje podbudowy do wodowania zgodnie z dokumentacją; MG.33.2(5) wykonuje konserwacje, przeglądy i próby urządzeń i obiektów przeznaczonych do wodowania kadłuba; MG.33.2(6) wykonuje i montuje oprzyrządowanie konieczne do wodowania kadłuba jednostek pływających; MG.33.2(7) korzysta z dokumentacji balastowania jednostek pływających na czas wodowania; MG.33.2(8) wykonuje zabezpieczenia kadłuba jednostek pływających przed zalaniem wodą zaburtową oraz zabezpieczenia urządzeń na czas wodowania;</p>

	<p>MG.33.2(9) wykonuje przegląd podwodnej części kadłuba jednostek pływających i podbudowy do wodowania;</p> <p>MG.33.2(10) korzysta z instrukcji obsługi urządzeń służących do wodowania;</p> <p>MG.33.2(11) analizuje i sporządza wykaz prac niezbędnych do bezpiecznego wodowania oraz kompletuje dokumentację potwierdzającą ich wykonanie;</p> <p>MG.33.2(12) wykonuje polecenia osoby kierującej wodowaniem jednostek pływających;</p> <p>MG.33.2(13) kompletuje sprzęt awaryjny, uczestniczy w przeglądzie jednostki po wodowaniu oraz podejmuje konieczne działania w przypadku wystąpienia uszkodzeń konstrukcji kadłuba podczas wodowania;</p> <p>MG.33.2(14) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie przygotowania kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania jednostek pływających;</p>
--	--

### Planowane zadania

Na podstawie dokumentacji klasyfikacyjnej jednostki należy wskazać położenie kilbłoków stępkowych i obłowych, oraz kołyski dziobowej i rufowej.

Wskazać urządzenia do zabezpieczenia jednostki przed samo zwodowaniem.

Jakie czynności zabezpieczające należy wykonać przed wodowaniem jednostki pływającej?

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni konstrukcji i technologii budowy okrętu, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, oprogramowanie wspomagające projektowanie konstrukcji oraz opracowanie skutecznej technologii budowy i remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających, wspomagające gospodarkę materiałową oraz magazynową, 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, przepisy towarzystw klasyfikacyjnych;

### Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: instrukcje technologiczne dotyczące prefabrykacji, zbrojenia i prostowania sekcji kadłuba, instrukcja tolerancji, standard budowy kadłuba, dokumentacja technologiczna dotycząca prefabrykacji i zbrojenia kadłuba, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące technologii prefabrykacji i zbrojenia kadłuba okrętu. Komputer z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów). Urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

## Zalecane metody dydaktyczne

Jednostka modułowa „Przygotowanie kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, dyskusji dydaktycznej. Formą wspomagającą powinien być wykład informacyjny lub problemowy dotyczący nowoczesnych technologii prefabrykacji sekcji.

## Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub w grupach maksymalnie 3-osobowych

## Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testu wielokrotnego wyboru, prezentacji przez ucznia wykonanego szkicu traserskiego oraz technologii prefabrykacji sekcji. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria: poprawność merytoryczna wykonania zadania, sposób prezentacji (terminologia związana z budową jednostek pływających, czytelność, czas). Uczniowie powinni być oceniani po wykonaniu każdego ćwiczenia, w ocenie należy uwzględnić zaangażowanie poszczególnych uczniów oraz efekt końcowy.

## Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

## M8.J3 Wykonywanie prac remontowych kadłuba jednostek pływających

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Dokumentacja remontowa jednostek pływających.</p> <p>Prostowanie na zimno i gorąco konstrukcji metalowych.</p> <p>Barierki, poręcze, uchwyty i zabezpieczenia otworów transportowych i komunikacyjnych.</p> <p>Schody, drabiny, trapy, kładki.</p> <p>Podłogi stałe i rozbieralne, gretingi, przejścia komunikacyjne.</p> <p>Transport pionowy i poziomy.</p> <p>Technologiczne i transportowe zabezpieczenie montażu.</p> <p>Próby i odbiory dotyczące operacji technologicznych montażu kadłuba.</p> <p>Łączenie i spawanie elementów konstrukcyjnych.</p>	<p>MG.33.3(1). odczytać dokumentację konstrukcyjną, technologiczną i pomiarową związaną z procesem dokowania kadłuba jednostek pływających;</p> <p>MG.33.3 (2). rozróżnić urządzenia, narzędzia i obiekty wykorzystywane do dokowania kadłuba jednostek pływających;</p> <p>MG.33.3(3). wykonać prace przygotowawcze związane z procesem dokowania kadłuba jednostek pływających i kontroluje prawidłowość jego wykonania;</p> <p>MG.33.(4). odczytać dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską i pomiarową związaną z remontem kadłuba jednostek pływających;</p> <p>MG.33.3(5). Rozróżnić maszyny, urządzenia,</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>Kontrola i sprawdzanie jakości wykonywanych prac. Przedłużanie , poszerzanie, podwyższanie i modernizacja kadłuba jednostek pływających. Remont, modernizacja, budowa i montaż nadbudówek. Przygotowanie doku, slipu, syncroliftu do przyjęcia jednostki pływającej. Przesuwanie jednostek remontowanych na płycie montażowej. Dokumentacja zdawczo - odbiorcza.</p>	<p>sprzęt i narzędzia konieczne do wykonania prac remontowych kadłuba jednostek pływających; MG.33.3(6). wykonać prace przygotowawcze związane z remontem, takie jak: demontaż izolacji, systemów i okablowania, przygotowanie zbiorników, pomieszczeń; MG.33.3(7). stosować zabezpieczenia kadłuba, maszyn i urządzeń jednostek pływających podczas prac remontowych i modernizacyjnych; MG.33.3(8). kompletować materiały i oprzyrządowanie przewidziane do wykonania prac remontowych i modernizacyjnych; MG.33.3 (9).transportować materiały, urządzenia i oprzyrządowanie konieczne do wykonania remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających; MG.33.3 (10).wykonać prace remontowe lub modernizacyjne kadłuba jednostek pływających zgodnie z dokumentacją; MG.33.3 (11). kontrolować prace remontowe lub modernizacyjne, zgłaszać odbiory, badania nieniszczące i wymagane próby; MG.33.3(12) uczestniczyć w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac remontowych i modernizacyjnych kadłuba jednostek pływających;</p>
---	---

### Planowane zadania

Na podstawie dokumentacji technicznej jednostki opracuj technologię wymiany fragmentu poszycia remontowanej jednostki.

Na podstawie dostarczonej dokumentacji konstrukcyjnej opracuj kolejność montowania sekcji w kadłub jednostki pływającej. Dobierz metodę montażu i bazy montażowe oraz urządzenia.

Określ sposób przygotowania krawędzi oraz technikę połączenia elementów kadłuba jednostki pływającej.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni konstrukcji i technologii budowy jednostek pływających, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, oprogramowanie wspomagające projektowanie konstrukcji oraz opracowanie skutecznej technologii budowy i remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających, wspomagające gospodarkę materiałową oraz magazynową, przyrządy pomiarowe, modele jednostek pływających i elementów konstrukcji kadłubów, katalogi unifikacyjne rozwiązań konstrukcyjnych,

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

budowy, remontu i modernizacji jednostek pływających, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące budowy jednostek pływających, przepisy towarzystw klasyfikacyjnych.

## Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: instrukcje technologiczne dotyczące prefabrykacji, zbrojenia i prostowania sekcji kadłuba, instrukcja tolerancji, standard budowy kadłuba, dokumentacja technologiczna dotycząca prefabrykacji i zbrojenia kadłuba, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące technologii prefabrykacji i zbrojenia kadłuba jednostki pływającej. Komputer z dostępem do internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów). Urządzenia multimedialne.

Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

## Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia praktyczne powinny przebiegać w naturalnych warunkach produkcyjnych. Każdemu działaniu, każdej czynności powinien towarzyszyć instruktaż zawierający wskazówki, wyjaśnienia, informacje o sposobie wykonywania operacji, koniecznych narzędziach i urządzeniach, potrzebnych materiałach, warunkach technologicznych i warunkach bezpiecznego wykonywania zadań.

## Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić na wydziałach stocznioowych i w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub w grupach maksymalnie 3-osobowych

## Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testu wielokrotnego wyboru, prezentacji przez ucznia wykonanego szkicu traserskiego oraz technologii prefabrykacji sekcji. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria: poprawność merytoryczna wykonania zadania, sposób prezentacji (terminologia związana z budową jednostek pływających, czytelność, czas).

Uczniowie powinni być oceniani po wykonaniu każdego ćwiczenia, w ocenie należy uwzględnić zaangażowanie poszczególnych uczniów oraz efekt końcowy.

## Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

## M8.J4 Organizowanie i nadzór procesu budowy i wyposażenia kadłuba jednostek

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Warunki bezpieczeństwa pracy. Zagrożenia wypadkowe. Technologia montażu bloków kadłuba. Oprządkowanie do budowy bloków kadłuba. Montaż bloków z sekcji. Montaż elementów wyposażenia bloków. Próby i odbiory techniczne. Metrologia okrętowa. Przygotowanie do transportu i transport bloków. Szczelność zbiorników oraz kontrola wykonania i spawania. Prostownie bloków.</p>	<p>MG.33.4(1) odczytać dokumentację konstrukcyjną, unifikację, dokumentacją traserską, technologiczną, materiałową, pomiarową oraz standardy budowy jednostek pływających; MG.33.4(2) opracować harmonogramy budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających; MG.33.4(3) analizować warunki uruchomienia kooperacji wewnętrznej i zewnętrznej; MG.33.4(4) opracować dokumentację materiałową umożliwiającą pobranie materiałów hutniczych do budowy kadłuba jednostek pływających oraz kontroluje zgodności dostaw; MG.33.4(5) prowadzić nadzór technologiczny procesu obróbki wstępnej blach i profili; MG.33.4(6) opracować dokumentację technologiczną z wykazem przekazania elementów konstrukcyjnych, węzłów prefabrykacji wstępnej, płyt itp. na poszczególne etapy/stopnie budowy, remontu i modernizacji kadłuba jednostek pływających; MG.33.4(8) opracować dokumentację technologiczną oprządkowania do budowy, remontu lub modernizacji sekcji, bloków, kadłuba oraz ich transportu; MG.33.3(9) prowadzić nadzór technologiczny procesu budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających; MG.33.4(10) rozróżniać sprzęt pomiarowy stosowany w procesie budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających i jego wyposażania; MG.33.4(11) opracować dokumentację, wykonuje i dokumentuje pomiary na każdym etapie budowy, remontu lub modernizacji kadłuba i wyposażenia jednostek pływających oraz analizuje wyniki tych pomiarów; MG.33.4(12) opracować technologie dotyczące napraw elementów lub konstrukcji w przypadku przekroczenia dopuszczalnych w standardach odchyłek wymiarowych lub wad spawalniczych;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>MG.33.4(14) kontroluje jakość wykonywanych prac na każdym etapie budowy, remontu lub modernizacji kadłuba i wyposażenia, zgłasza wymagane badania i próby;</p> <p>MG.33.4(15) opracowuje dokumentację technologiczną dotyczącą gięcia blach i profili oraz kontroluje prawidłowość jej wykonania;</p> <p>MG.33.4(16) wykonuje i analizuje pomiary wymiarów głównych kadłuba jednostek pływających;</p> <p>MG.33.4(17) wykonuje próby i badania wytrzymałościowe materiałów określonych w procedurach, normach i przepisach klasyfikacyjnych Polskiego Rejestru Statków;</p> <p>MG.33.4(18) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac podczas budowy, remontu lub modernizacji i wyposażenia kadłuba jednostek pływających;</p>
--	---

### Planowane zadania

Na podstawie dokumentacji technicznej jednostki opracuj technologię wymiany fragmentu poszycia remontowanej jednostki.

Na podstawie dostarczonej dokumentacji konstrukcyjnej opracuj kolejność montowania sekcji w kadłub jednostki pływającej. Dobierz metodę montażu i bazy montażowe oraz urządzenia.

Określ sposób przygotowania krawędzi oraz technikę połączenia elementów kadłuba jednostki pływających

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w biurach budowy jednostek pływających oraz pracowni konstrukcji i technologii budowy jednostki pływającej, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, oprogramowanie wspomagające projektowanie konstrukcji oraz opracowanie skutecznej technologii budowy i remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających, wspomagające gospodarkę materiałową oraz magazynową, 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, przepisy Towarzystw Klasyfikacyjnych.

### Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: instrukcje technologiczne dotyczące prefabrykacji, zbrojenia i prostowania sekcji kadłuba, instrukcja tolerancji, standard budowy kadłuba, dokumentacja technologiczna dotycząca prefabrykacji i zbrojenia kadłuba,



filmy i prezentacje multimedialne dotyczące technologii prefabrykacji i zbrojenia kadłuba jednostki pływającej. Komputer z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów). Urządzenia multimedialne.

Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie wykładu informacyjnego, pokazu z instruktażem i ćwiczeń. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem. Zajęcia praktyczne powinny przebiegać w naturalnych warunkach produkcyjnych.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych oraz na terenie stoczni w biurach budowniczego.

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

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm.

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej

## **ZAŁĄCZNIKI**

### **ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH**

#### **Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów**

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

Uczeń:

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

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

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

Uczeń:

- PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- PDG(12) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

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

Uczeń:

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

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

Uczeń:

- KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- KPS(6) jest otwarty na zmiany;
- KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- KPS(10) negocjuje warunki porozumień;
- KPS(11) jest komunikatywny;
- KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;.
- KPS(13) współpracuje w zespole.

### **Organizacja pracy małych zespołów (OMZ)**

Uczeń:

- OMZ(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
- OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
- OMZ(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- OMZ(6) stosuje metody motywacji do pracy;
- OMZ(7) komunikuje się ze współpracownikami.

### **Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów**

#### **OBSZAR MECHANICZNY I GÓRNICZO-HUTNICZY (MG)**

**PKZ(MG.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych, zegarmistrz, optyk-mechanik, mechanik precyzyjny, mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych, mechanik-monter maszyn i urządzeń, mechanik pojazdów samochodowych, operator obrabiarek skrawających, ślusarz, kowal, monter kadłubów jednostek pływających, blacharz samochodowy, blacharz, lakiernik, technik optyk, technik mechanik lotniczy, technik mechanik okrętowy, technik budowy jednostek pływających, technik pojazdów samochodowych, technik mechanik, elektromechanik pojazdów samochodowych, technik transportu drogowego, technik energetyk, modelarz odlewniczy, technik wiertnik, wiertacz, technik górnictwa podziemnego, górnik eksploatacji podziemnej, technik górnictwa otworowego, górnik eksploatacji otworowej, technik górnictwa odkrywkowego, górnik odkrywkowej eksploatacji złóż, technik przeróbki kopalin stałych, technik odlewnik, technik hutnik, operator maszyn i urządzeń odlewniczych, operator maszyn i urządzeń hutniczych, operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych, złotnik-jubiler, mechanik motocyklowy, technik chłodnictwa i klimatyzacji, technik urządzeń dźwigowych, technik mechanizacji rolnictwa i**

### **agrotechniki, kierowca mechanik, mechanik-operator maszyn do produkcji drzewnej, szkutnik**

Uczeń:

- PKZ(MG.a)1 przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;
- PKZ(MG.a)2 sporządza szkice części maszyn;
- PKZ(MG.a)3 sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;
- PKZ(MG.a)4 rozróżnia części maszyn i urządzeń;
- PKZ(MG.a)5 rozróżnia rodzaje połączeń;
- PKZ(MG.a)6 przestrzega zasad tolerancji i pasowań;
- PKZ(MG.a)7 rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;
- PKZ(MG.a)8 rozróżnia środki transportu wewnętrznego;
- PKZ(MG.a)9 dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;
- PKZ(MG.a)10 rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;
- PKZ(MG.a)11 rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;
- PKZ(MG.a)12 rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;
- PKZ(MG.a)13 rozróżnia przyrządy po miarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
- PKZ(MG.a)14 wykonuje pomiary warsztatowe;
- PKZ(MG.a)15 rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;
- PKZ(MG.a)16 określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;
- PKZ(MG.a)17 posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
- PKZ(MG.a)18 stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

### **PKZ(MG.i) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: monter kadłubów jednostek pływających, technik budowy jednostek pływających**

Uczeń:

- PKZ(MG.i)1 posługuje się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych jednostek pływających i ich wyposażenia, typów jednostek pływających, zgodnie z nomenklaturą Towarzystw Klasyfikacyjnych, w języku polskim i angielskim;
- PKZ(MG.i)2 stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej;
- PKZ(MG.i)3 wykonuje działania na siłach, wyznacza obciążenia i naprężenia w prostych elementach, oblicza wartości sił;
- PKZ(MG.i)4 rozróżnia elementy kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)5 rozróżnia urządzenia i maszyny jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)6 rozróżnia systemy instalacji jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)7 posługuje się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)8 rozróżnia skróty rysunkowe stosowane w dokumentacji technicznej;
- PKZ(MG.i)9 odczytuje dokumentację konstrukcyjną, dokumentację traserską, dokumentację technologiczną, dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba;
- PKZ(MG.i)10 rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do budowy kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)11 rozróżnia maszyny i urządzenia do cięcia i spawania;
- PKZ(MG.i)12 rozróżnia prace w zakresie uprawnień I stopnia, związane z cięciem i spawaniem elementów kadłuba jednostek pływających;

- PKZ(MG.i)13 rozpoznaje metody spawania, sposoby przygotowania złączy i warunki zapewniające wymaganą jakość połączeń;
- PKZ(MG.i)14 rozróżnia maszyny, sprzęt oraz metody stosowane podczas obróbki plastycznej materiałów i elementów konstrukcyjnych i kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)15 rozróżnia sprzęt pomiarowy oraz wykonuje pomiary związane z budową kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)16 rozróżnia urządzenia i osprzęt przeznaczone do transportu pionowego i poziomego elementów kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)17 rozróżnia obiekty, urządzenia i konstrukcje przeznaczone do wodowania jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)18 rozróżnia sprzęt do prostowania bez udarowego blach i odprężania sekcji po spawaniu;
- PKZ(MG.i)19 rozróżnia zamknięcia otworów komunikacyjnych i zamknięcia otworów ładunkowych;
- PKZ(MG.i)20 posługuje się rysunkiem poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;
- PKZ(MG.i)21 stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

#### **PKZ(MG.t) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik budowy jednostek pływających**

Uczeń:

- PKZ(MG.t)1 określa warunki równowagi układów sił;
- PKZ(MG.t)2 ustala siły wypadkowe;
- PKZ(MG.t)3 analizuje wyniki obliczeń wytrzymałościowych;
- PKZ(MG.t)4 identyfikuje obciążenia i naprężenia w elementach maszyn i urządzeń;
- PKZ(MG.t)5 określa właściwości materiałów konstrukcyjnych;
- PKZ(MG.t)6 określa nośność, wyporność i pojemność jednostek pływających;
- PKZ(MG.t)7 stosuje prawa dotyczące statyki i dynamiki jednostek pływających;
- PKZ(MG.t)8 rozróżnia podstawowe prawa i pojęcia z zakresu hydromechaniki oraz prawa podobieństwa;
- PKZ(MG.t)9 posługuje się przepisami towarzystw klasyfikacyjnych;
- PKZ(MG.t)10 określa rolę międzynarodowych konwencji morskich oraz międzynarodowych organizacji morskich;
- PKZ(MG.t)11 wyjaśnia zasady podziału pionowego i poziomego kadłuba, rozpoznaje podział przestrzenny kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.t)12 określa siły i momenty działające na jednostki pływające, rozróżnia podstawowe układy wiązań konstrukcyjnych;
- PKZ(MG.t)13 odczytuje dokumentację konstrukcyjną kadłuba, posługuje się rysunkami zładu podłużnego, poprzecznego i pokładów oraz rysunkiem rozwinięcia poszycia kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.t)14 odczytuje dokumentację konstrukcyjną elementów kadłuba jednostek pływających (grodzi, burt, pokładów, nadbudówek, pokładówek, dziobu i rufy); stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

## **Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie**

### **MG.22. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających**

#### **1. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych**

Uczeń:

- MG.22.1(1) rozróżnia materiały hutnicze przeznaczone do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.1(2) odczytuje opisy hutnicze i atesty Towarzystw Klasyfikacyjnych;
- MG.22.1(3) odczytuje dokumentację materiałową związaną z dystrybucją materiałów hutniczych do budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających;
- MG.22.1(4) rozpoznaje maszyny i urządzenia ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych oraz stosuje instrukcje ich obsługi;
- MG.22.1(5) rozpoznaje maszyny, urządzenia i osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej;
- MG.22.1(6) wykonuje prace przygotowawcze do obróbki wstępnej materiałów hutniczych;
- MG.22.1(7) wykonuje opisy blach i profili hutniczych zgodnie z dokumentacją;
- MG.22.1(8) rozpoznaje alternatywne sposoby wykonania obróbki wstępnej blach i profili hutniczych;
- MG.22.1(9) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac na ciągu wstępnej obróbki blach i profili hutniczych.

#### **2. Wykonywanie elementów i węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba jednostek pływających**

Uczeń:

- MG.22.2(1) rozróżnia maszyny i urządzenia do cięcia blach i profili oraz korzysta z instrukcji ich obsługi;
- MG.22.2(2) odczytuje dokumentację konstrukcyjną i traserską dotyczącą cięcia elementów konstrukcyjnych, w tym blach i profili hutniczych;
- MG.22.2(3) wykonuje cięcie elementów konstrukcyjnych;
- MG.22.2(4) wykonuje opisy elementów konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z dokumentacją;
- MG.22.2(5) rozróżnia maszyny i urządzenia do gięcia blach i profili oraz korzysta z instrukcji ich obsługi;
- MG.22.2(6) odczytuje dokumentację traserską i zapisy technologiczne dotyczące gięcia blach i profili hutniczych;
- MG.22.2(7) wykonuje oprzyrządowanie niezbędne do gięcia blach i profili hutniczych;
- MG.22.2(8) wykonuje gięcie blach i profili hutniczych;
- MG.22.2(9) wykonuje prace w zakresie uprawnień I stopnia związanych z cięciem i spawaniem elementów jednostek pływających;
- MG.22.2(10) rozróżnia maszyny, urządzenia, narzędzia i osprzęt konieczny do wykonania naprawy lub modernizacji węzłów konstrukcji kadłubów jednostek pływających prefabrykacji wstępnej;
- MG.22.2(11) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną i traserską dotyczącą wykonania i naprawy węzłów prefabrykacji wstępnej układu wiązań kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.2(12) wykonuje operacje związane z prefabrykacją węzłów prefabrykacji wstępnej;
- MG.22.2(13) kompletuje elementy konstrukcyjne i węzły prefabrykacji wstępnej według

- stopni technologicznego układu wiązań kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.2(14) rozróżnia urządzenia i osprzęt do transportu pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej;
- MG.22.2(15) 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;
- MG.22.2(16) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac na ciągu obróbki blach i profili hutniczych.

### 3. Prefabrykacja sekcji, montaż bloków i sekcji kadłuba jednostek pływających

Uczeń:

- MG.22.3(1) odczytuje dokumentację: konstrukcyjną, traserską i pomiarową, dotyczące prefabrykacji sekcji i montażu bloków kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.3(2) rozróżnia stopnie prefabrykacji i montażu sekcji;
- MG.22.3(3) rozróżnia maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonania procesu prefabrykacji sekcji i montażu bloków;
- MG.22.3(4) wykonuje podbudowę do prefabrykacji sekcji i montażu bloków;
- MG.22.3(5) wykonuje prace traserskie związane z prefabrykacją sekcji i montażem bloków;
- MG.22.3(6) wykonuje płyty sekcji;
- MG.22.3(7) wykonuje sekcje płaskie;
- MG.22.3(8) wykonuje sekcje przestrzenne;
- MG.22.3(9) montuje bloki kadłuba jednostek pływających z sekcji;
- MG.22.3(10) kompletuje i montuje zbrojenie i wyposażenie sekcji przestrzennych oraz bloków kadłuba jednostek pływających, przewidziane na stopnie budowy, remontu lub modernizacji, zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną;
- MG.22.3(11) wykonuje odprężanie i prostowanie sekcji i bloków jednostek pływających;
- MG.22.3(12) wykonuje pomiary sekcji i bloków jednostek pływających;
- MG.22.3(13) kontroluje zgodność wykonania prefabrykacji sekcji i montażu bloków z dokumentacją konstrukcyjną, technologiczną i standardami budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.3(14) wykonuje podbudowę do montażu kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.3(15) wykonuje otwory komunikacyjne w konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z planem;
- MG.22.3(16) wykonuje i montuje elementy ślusarki jednostek pływających: poręczy, uchwyty, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;
- MG.22.3(17) wykonuje elementy oraz montuje podłogi oraz gretingi w siłowniach, pompowniach, pomieszczeniach i pokładach zgodnie z dokumentacją;
- MG.22.3(18) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac prefabrykacji sekcji, montażu bloków i sekcji kadłuba jednostek pływających.

### 4. Przemieszczanie sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających transportem wewnątrzzakładowym

Uczeń:

- MG.22.4(1) rozróżnia maszyny, urządzenia oraz osprzęt służący do transportu pionowego i poziomego sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających;

- MG.22.4(2) odczytuje dokumentację technologiczną oprzyrządowania oraz instrukcje dotyczące transportu wewnątrzzakładowego sekcji i bloków;
- MG.22.4(3) montuje uchwyty do przemieszczania i odwracania sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.4(4) wykonuje i montuje belki technologiczne usztywniające sekcję, podpory i inne wzmocnienia bloków kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.4(5) zgłasza do badań nieniszczących i kontroluje jakość wykonania montażu i spawania uchwyty transportowych i innych elementów konstrukcji sekcji i bloków związanych z transportem wewnątrzzakładowym sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.4(6) wykonuje i montuje oprzyrządowanie do transportu i odwracania sekcji i bloków;
- MG.22.4(7) posługuje się bezinwazyjnymi metodami kontroli procesu transportu wewnątrzzakładowego oraz odczytuje informacje dotyczące rezultatów kontroli;
- MG.22.4(8) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie przemieszczania sekcji bloków środkami transportu wewnątrzzakładowego.

## 5. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających

Uczeń:

- MG.22.5(1) wykonuje remont lub modernizację fundamentów maszyn i urządzeń;
- MG.22.5(2) wykonuje remont lub modernizację konstrukcji kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.5(3) wykonuje remont lub modernizację fragmentów instalacji rurociągów;
- MG.22.5(4) wykonuje prace remontowe lub modernizacyjne wyposażenia ślusarskiego jednostek pływających;
- MG.22.5(5) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie prac związanych z remontem lub modernizacją.

## MG.33. Organizacja budowy i remontu jednostek pływających

### 1. Montowanie kadłuba jednostek pływających z sekcji bloków

Uczeń:

- MG.33.1(1) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską i pomiarową dotyczącą prefabrykacji sekcji i budowy, remontu i modernizacji bloków;
- MG.33.1(2) rozróżnia stopnie montażu sekcji;
- MG.33.1(3) rozróżnia maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia konieczne do wykonania montażu konstrukcji kadłuba jednostek pływających;
- MG.33.1(4) korzysta z instrukcji tolerancji i standardu budowy, remontu i modernizacji kadłuba jednostek pływających;
- MG.33.1(5) wykonuje montaż kadłuba jednostek pływających zgodnie z opracowaną technologią budowy, remontu lub modernizacji, zachowuje technologiczną kolejność spawania;
- MG.33.1(6) montuje pozostałe elementy konstrukcyjne kadłuba i wyposażenia niezbędne do wykonania przed wodowaniem jednostek pływających;
- MG.33.1(7) wykonuje próby szczelności zbiorników i kadłuba jednostek pływających;
- MG.33.1(8) analizuje możliwości i wykonuje pomiary ugięcia stępki oraz montuje znaki zanurzenia zgodnie z danymi otrzymanymi z biura konstrukcyjnego;



- MG.33.1(9) wykonuje i analizuje pomiary geometryczne kadłuba jednostek pływających;
- MG.33.1(10) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie montowania kadłuba jednostek pływających z sekcji i bloków;
- MG.33.1(11) kontroluje proces montażu kadłuba jednostek pływających z wykorzystaniem wyników analiz;
- MG.33.1(12) zgłasza potrzeby odbioru, badań nieniszczących oraz prób wymaganych na stopniu montażu kadłuba jednostek pływających.

## **2. Przygotowanie kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania**

Uczeń:

- MG.33.2(1) rozróżnia urządzenia, narzędzia i obiekty wykorzystywane do wodowania kadłuba jednostek pływających oraz sposoby wodowania;
- MG.33.2(2) rozróżnia urządzenia używane do transportu kadłuba jednostek pływających na stanowisko wodowania;
- MG.33.2(3) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską i pomiarową związaną z procesem wodowania kadłuba jednostek pływających;
- MG.33.2(4) wykonuje konstrukcje podbudowy do wodowania zgodnie z dokumentacją;
- MG.33.2(5) wykonuje konserwacje, przeglądy i próby urządzeń i obiektów przeznaczonych do wodowania kadłuba jednostek pływających;
- MG.33.2(6) wykonuje i montuje oprzyrządowanie niezbędne do wodowania kadłuba jednostek pływających;
- MG.33.2(7) korzysta z dokumentacji balastowania jednostek pływających na czas wodowania;
- MG.33.2(8) wykonuje zabezpieczenia kadłuba jednostek pływających przed zalaniem wodą zaburtową oraz zabezpieczenia urządzeń na czas wodowania;
- MG.33.2(9) wykonuje przegląd podwodnej części kadłuba jednostek pływających i podbudowy do wodowania;
- MG.33.2(10) korzysta z instrukcji obsługi urządzeń służących do wodowania;
- MG.33.2(11) analizuje i sporządza wykaz prac niezbędnych do bezpiecznego wodowania oraz kompletuje dokumentację potwierdzającą ich wykonanie;
- MG.33.2(12) wykonuje polecenia osoby kierującej wodowaniem jednostek pływających;
- MG.33.2(13) kompletuje sprzęt awaryjny, uczestniczy w przeglądzie jednostki po wodowaniu oraz podejmuje konieczne działania w przypadku wystąpienia uszkodzeń konstrukcji kadłuba podczas wodowania;
- MG.33.2(14) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie przygotowania kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania jednostek pływających.

## **3. Wykonywanie prac remontowych kadłuba jednostek pływających**

Uczeń:

- MG.33.3(1) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną i pomiarową związaną z procesem dokowania kadłuba jednostek pływających;
- MG.33.3(2) rozróżnia urządzenia, narzędzia i obiekty wykorzystywane do dokowania kadłuba jednostek pływających;
- MG.33.3(3) wykonuje prace przygotowawcze związane z procesem dokowania kadłuba jednostek pływających i kontroluje prawidłowość jego wykonania;
- MG.33.3(4) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską i pomiarową związaną z remontem kadłuba jednostek pływających;
- MG.33.3(5) rozróżnia maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia konieczne do wykonania prac remontowych kadłuba jednostek pływających;

- MG.33.3(6) wykonuje prace przygotowawcze związane z remontem, takie jak: demontaż izolacji, instalacji rurociągów i okablowania, przygotowanie zbiorników, pomieszczeń;
- MG.33.3(7) stosuje zabezpieczenia kadłuba, maszyn i urządzeń jednostek pływających podczas prac remontowych i modernizacyjnych;
- MG.33.3(8) kompletuje materiały i oprzyrządowanie przewidziane do wykonania prac remontowych i modernizacyjnych;
- MG.33.3(9) transportuje materiały, urządzenia i oprzyrządowanie konieczne do wykonania remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających;
- MG.33.3(10) wykonuje prace remontowe lub modernizacyjne kadłuba jednostek pływających zgodnie z dokumentacją;
- MG.33.3(11) kontroluje prace remontowe lub modernizacyjne, zgłasza odbiory, badania nieniszczące i wymagane próby;
- MG.33.3(12) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac remontowych i modernizacyjnych kadłuba jednostek pływających.

#### **4. Organizowanie i nadzór procesu budowy i wyposażania kadłuba jednostek pływających**

Uczeń:

- MG.33.4(1) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, unifikację, dokumentację: traserską, technologiczną, materiałową, pomiarową oraz standardy budowy jednostek pływających;
- MG.33.4(2) opracowuje harmonogramy budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających;
- MG.33.4(3) analizuje warunki uruchomienia kooperacji wewnętrznej i zewnętrznej;
- MG.33.4(4) opracowuje dokumentację materiałową umożliwiającą pobranie materiałów hutniczych do budowy kadłuba jednostek pływających oraz kontroluje zgodności dostaw;
- MG.33.4(5) prowadzi nadzór technologiczny procesu obróbki wstępnej blach i profili;
- MG.33.4(6) opracowuje dokumentację technologiczną z wykazem przekazania elementów konstrukcyjnych, węzłów prefabrykacji wstępnej, płatów itp. na poszczególne stopnie budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających;
- MG.33.4(7) opracowuje dokumentację technologiczną prefabrykacji, montażu sekcji i bloków kadłuba oraz jego wyposażenia;
- MG.33.4(8) opracowuje dokumentację technologiczną oprzyrządowania do budowy, remontu lub modernizacji sekcji, bloków, kadłuba oraz ich transportu;
- MG.33.4(9) prowadzi nadzór technologiczny procesu budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających;
- MG.33.4(10) rozróżnia sprzęt pomiarowy stosowany w procesie budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających i jego wyposażania;
- MG.33.4(11) opracowuje dokumentację, wykonuje i dokumentuje pomiary na każdym stopniu budowy, remontu lub modernizacji kadłuba i wyposażania jednostek pływających oraz analizuje wyniki tych pomiarów;
- MG.33.4(12) opracowuje technologie dotyczące napraw elementów lub konstrukcji w przypadku przekroczenia dopuszczalnych w standardach odchyłek wymiarowych lub wad spawalniczych;
- MG.33.4(13) opracowuje dokumentację technologiczną oprzyrządowania do budowy sekcji, bloków, kadłuba oraz ich transportu;
- MG.33.4(14) kontroluje jakość wykonywanych prac na każdym stopniu budowy, remontu lub

- modernizacji kadłuba i wyposażenia, zgłasza wymagane badania i próby;
- MG.33.4(15) opracowuje dokumentację technologiczną dotyczącą gięcia blach i profili oraz kontroluje prawidłowość ich wykonania;
- MG.33.4(16) wykonuje i analizuje pomiary wymiarów głównych kadłuba jednostek pływających;
- MG.33.4(17) wykonuje próby i badania wytrzymałościowe materiałów określonych w procedurach, normach i przepisach klasyfikacyjnych Polskiego Rejestru Statków;
- MG.33.4(18) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac podczas budowy, remontu lub modernizacji i wyposażania kadłuba jednostek pływających.

## ZAŁĄCZNIK 2. POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA

Efekty kształcenia	KLASA										Liczba godzin na realizację efektów kształcenia
	I		II		III		IV		V		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
<b>M1 Podejmowanie działań związanych z bezpieczeństwem</b>											
<b>M1.J1 Poznanie pojęć BHP</b>											
BHP1(1) rozróżnić pojęcia związane z wypadkami i chorobami zawodowymi, zasadami higieny i ochrony zdrowia, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	X										
BHP(1)2 posłużyć się pojęciami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej	X										
BHP(1)3 wyjaśnić pojęcia z zakresu ochrony środowiska;	X										
BHP(1)4 określić wymagania dotyczące ergonomii pracy;	X										
BHP(1)5 określić zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	X										
BHP(1)6 określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	X										
<b>Liczba godzin na jednostkę modułową</b>											15
<b>M1.J2 Zastosowanie przepisów BHP</b>											

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

BHP(1)7 organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;		X																	
BHP(1)8 stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;		X																	
BHP(1)9 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;		X																	
BHP(1)10 udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.		x																	
<b>Liczba godzin na jednostkę modułową</b>																		15	
<b>M2 Posługiwanie się pojęciami konstrukcyjnymi</b>																			
<b>M2.J1Rozpoznawanie elementów konstrukcyjnych</b>																			
PKZ(MG.a)(4) rozróżnia części maszyn i urządzeń;	X	X																	
PKZ(MG.a)(5) rozróżnia rodzaje połączeń;	X	X																	
PKZ(MG.a)(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;	X	X																	
PKZ(MG.a)(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed	X	X																	
PKZ(MG.a)(11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;	X	X																	
PKZ(MG.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;	X	X																	
PKZ(MG.a)(13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;	X	X																	
PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe;	X	X																	
PKZ(MG.a)(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;	X	X																	
PKZ(MG.a)(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;	X	X																	
PKZ(MG.a)(17) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń; PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;	x	X																	
<b>Liczba godzin na jednostkę modułową</b>																		120	
<b>M2.J2 Posługiwanie się rysunkiem technicznym</b>																			
PKZ(MG.a)(1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;	X	x	X	X															
PKZ(MG.a)(2) sporządza szkice części maszyn;	X	X	X	X															

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(MG.a)(3) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych	X	X	X	X															
PKZ(MG.a)(6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań;	X	X	X	X															
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;	X	X	X	X															
PKZ(MG.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	x	X	X	X															
<b>Liczba godzin na jednostkę modułową</b>																		120	
<b>M3 Poznawanie pojęć konstrukcji i teorii okrętu</b>																			
<b>M3.J1 M Posługiwanie się rysunkiem kadłubowym</b>																			
PKZ(MG.i)(1) posługuje się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych jednostek pływających i ich wyposażenia, typów jednostek pływających, zgodnie z nomenklaturą Towarzystw Klasyfikacyjnych, w języku polskim i angielskim;	x	x	x	x															
PKZ(MG.i)(4) rozróżnia elementy kadłuba jednostek pływających;	X	x	X	x															
PKZ(MG.i)(7) posługuje się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostek pływających;	x	x	x	x															
PKZ(MG.i)(8) rozróżnia skróty rysunkowe stosowane w dokumentacji technicznej;	X	X	X	X															
PKZ(MG.i) (9) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, dokumentację traserską, dokumentację technologiczną, dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba jednostek pływających;	X	X	X	X															
PKZ(MG.i)(20) posługuje się rysunkiem poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;	X	X	X	X															
PKZ(MG.t) (11) wyjaśnia zasady podziału pionowego i poziomego kadłuba, rozpoznaje podział przestrzenny kadłuba jednostek pływających;	x	X	x	X															
PKZ(MG.t) (13) odczytuje dokumentację konstrukcyjną kadłuba, posługuje się rysunkami zładu podłużnego, poprzecznego i pokładów oraz rysunkiem rozwinięcia poszycia kadłuba jednostek pływających;	X	x	X	x															

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(MG.t) (14) odczytuje dokumentację konstrukcyjną elementów kadłuba jednostek pływających (grodzi, burt, pokładów, nadbudówek, pokładówek, dziobu i rufy);	X	X	X	X															
<b>Liczba godzin na jednostkę modułową</b>																	120		
<b>M3.J2 Posługiwanie się dokumentacją konstrukcyjną kadłuba</b>																			
PKZ(MG.i)(4) rozróżnia elementy kadłuba jednostek pływających;						X	X												
PKZ(MG.i) (9) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, dokumentację traserską, dokumentację technologiczną, dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba jednostek pływających;						X	X												
PKZ(MG.i)(19) rozróżnia zamknięcia otworów komunikacyjnych i zamknięcia otworów ładunkowych;						X	X												
PKZ(MG.i)(20) posługuje się rysunkiem poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;						X	X												
PKZ(MG.i)(21) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;						X	X												
PKZ(MG.t) (11) wyjaśnia zasady podziału pionowego i poziomego kadłuba, rozpoznaje podział przestrzenny kadłuba jednostek pływających;						X	X												
PKZ(MG.t) (13) odczytuje dokumentację konstrukcyjną kadłuba, posługuje się rysunkami zładu podłużnego, poprzecznego i pokładów oraz rysunkiem rozwinięcia poszycia kadłuba jednostek pływających;						X	X												
PKZ(MG.t) (14) odczytuje dokumentację konstrukcyjną elementów kadłuba jednostek pływających (grodzi, burt, pokładów, nadbudówek, pokładówek, dziobu i rufy);						X	X												
<b>Liczba godzin na jednostkę modułową</b>																	90		
<b>M3.J3 Dokonuje analizy działania sił na konstrukcję</b>																			
PKZ(MG.i)(2) stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej;				x	X														
PKZ(MG.i)(3) wykonuje działania na siłach, wyznacza obciążenia i naprężenia w prostych elementach, oblicza wartości sił;				X	x														

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(MG.t)(1) określa warunki równowagi układów sił;			x	X															
PKZ(MG.t)(2) ustala siły wypadkowe;			X	X															
PKZ(MG.t) (3) analizuje wyniki obliczeń wytrzymałościowych;			X	X															
PKZ(MG.t)(4) identyfikuje obciążenia i naprężenia w elementach maszyn i urządzeń;			X	x															
<b>Liczba godzin na jednostkę modułową</b>																	90		
<b>M3.J4 Posługiwanie się pojęciami z teorii okrętu</b>																			
PKZ(MG.i)(1) posługuje się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych jednostek pływających i ich wyposażenia, typów jednostek pływających, zgodnie z nomenklaturą Towarzystw Klasyfikacyjnych, w języku polskim i angielskim;								X	X	X	x								
PKZ(MG.i)(7) posługuje się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostek pływających;								X	X	X	X								
PKZ(MG.t)(6) określa nośność, wyporność i pojemność jednostek pływających;								X	X	X	X								
PKZ(MG.t)( 7) posługuje się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostki pływającej;								X	X	X	X								
PKZ(MG.t)( 8) rozróżnia podstawowe prawa i pojęcia z zakresu hydromechaniki oraz prawa podobieństwa								x	X	X	X								
<b>Liczba godzin na jednostkę modułową</b>																	60		
<b>M4 Wytwarzanie oraz montaż elementów kadłuba, instalacji i wyposażenia jednostek pływających</b>																			
<b>M4 J1 Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili</b>																			
BHP(1)8 stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;								X	X										
BHP(1)9 przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;								X	X										
BHP(1)10 udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.								X	X										
PKZ(MG.a)(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;								X	X										

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(MG.a)(8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;			x	X																
MG.22.1(1) rozróżnia materiały hutnicze przeznaczone do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających			x	x																
MG.22.1(2) odczytuje atesty hutnicze i atesty towarzystw klasyfikacyjnych;			X	x																
MG.22.1(3) odczytuje dokumentację materiałową związaną z dystrybucją materiałów hutniczych do budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających;			X	X																
MG.22.1(4) rozpoznaje maszyny i urządzenia ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych oraz stosuje ich instrukcje obsługi;			X	X																
MG.22.1(5) rozpoznaje maszyny, urządzenia i osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej;			X	X																
MG.22.1(6) wykonuje prace przygotowawcze obróbki wstępnej materiałów hutniczych;			X	X																
MG.22.1(7) wykonuje opisy blach i profili hutniczych zgodnie z dokumentacją;			X	X																
MG.22.1(8) rozpoznaje alternatywne sposoby wykonania obróbki wstępnej blach i profili hutniczych;			X	X																
MG.22.1(9) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac na ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych;			X	X																
<b>Liczba godzin na jednostkę modułową</b>																		120		
<b>M4.J2 Wykonywanie elementów i węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba jednostek pływających</b>																				
MG.22.2(1) rozróżnia maszyny i urządzenia do cięcia blach i profili oraz korzysta z instrukcji ich obsługi;			x	x																
MG.22.2(2) odczytuje dokumentację konstrukcyjną i traserską dotyczącą cięcia elementów konstrukcyjnych w tym blach i profili hutniczych;			X	X																
MG.22.2(3) wykonuje cięcie elementów konstrukcyjnych;			X	X																
MG.22.2(4) wykonuje opisy elementów konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z dokumentacją;			X	X																



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.22.2(5) rozróżnia maszyny i urządzenia do gięcia blach i profili oraz korzysta z instrukcji ich obsługi;			X	X															
MG.22.2(6) odczytuje dokumentację traserską i zapisy technologiczne dotyczące gięcia blach i profili hutniczych;			X	X															
MG.22.2(7) wykonuje oprzyrządowanie niezbędne do gięcia blach i profili hutniczych;			X	X															
MG.22.2(8) wykonuje gięcie blach i profili hutniczych;			X	X															
MG.22.2(9) wykonuje prace w zakresie uprawnień I stopnia związanych z cięciem i spawaniem elementów jednostek pływających;			X	X															
MG.22.2(10) rozróżnia maszyny, urządzenia, narzędzia i osprzęt konieczny do wykonania naprawy lub modernizacji węzłów konstrukcji kadłubów jednostek pływających prefabrykacji wstępnej;			X	X															
MG.22.2(11) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, i traserską dotyczącą wykonania i naprawy węzłów prefabrykacji wstępnej układu wiązań kadłuba jednostek pływających;			X	X															
MG.22.2(12) wykonuje operacje związane z prefabrykacją węzłów prefabrykacji wstępnej;			X	X															
MG.22.2(13) kompletuje elementy konstrukcyjne i węzły prefabrykacji wstępnej według stopni/etapów technologicznego układu wiązań kadłuba jednostek pływających;			X	X															
MG.22.2(14) rozróżnia urządzenia i osprzęt do transportu pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej;			X	X															
MG.22.2(15) kontroluje procesy cięcia, gięcia i wykonania węzłów prefabrykacji wstępnej zgodnie z wymaganiami dokumentacji konstrukcyjnej, technologicznej, traserskiej i standardów budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających;			X	X															
MG.22.2(16) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac na ciągu obróbki blach i profili hutniczych;			X	X															
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową</b>																	120		
<b>M4.J3 Wytwarzanie i montaż instalacji</b>																			



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(MG.a)(8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;					x	x						
PKZ(MG.a)(9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;					X	X						
PKZ(MG.a)(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;					X	X						
PKZ(MG.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;					X	X						
PKZ(MG.a)(13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;					x	X						
PKZ(MG.a)(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;					X	x						
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;					X	X						
PKZ(MG.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;					X	X						
PKZ(MG.i)(12) rozróżnia prace w zakresie uprawnień I stopnia, związane z cięciem i spawaniem elementów kadłuba jednostek pływających;					X	X						
PKZ(MG.i)(13) rozpoznaje metody spawania, sposoby przygotowania złączy i warunki zapewniające wymaganą jakość połączeń;					X	X						
<b>Liczba godzin na jednostkę modułową</b>											<b>120</b>	
<b>M4.J4 Wytwarzanie i montaż wyposażenia kadłubowego</b>												
PKZ(MG.a)(16). określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;											x	
PKZ(MG.i)(5) rozróżnia urządzenia i maszyny jednostek pływających;											X	
PKZ(MG.i)(6) rozróżnia systemy instalacji jednostek pływających;											X	
PKZ(MG.i)(20) posługuje się rysunkiem poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;											X	
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową</b>											<b>90</b>	
<b>M5 Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej</b>												
<b>M5 J1 Stosowanie pojęć i przepisów gospodarki rynkowej</b>												



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;					X	X												
PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;						X	X											
PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;						X	X											
PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;						X	X											
PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;						X	x											
PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;						X	X											
PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;						X	X											
<b>Liczba godzin na jednostkę modułową</b>																	<b>15</b>	
<b>M5.J2 Prowadzenie działalności gospodarczej</b>																		
PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;						X	X											
PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;						X	X											
PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;						X	X											
PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;						X	X											
<b>PDG(12) stosuje zasady normalizacji;</b>						X	X											
<b>PDG(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej;</b>						x	X											
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową</b>																	<b>15</b>	
<b>M6 Posługiwanie się językiem angielskim zawodowym</b>																		
<b>M6.J1 Poznawanie słownictwa zawodowego</b>																		
JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;	x	x																
JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli	x	x																

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;																			
Liczba godzin na Jednostkę modułową																	30		
<b>M6.J2 Zastosowanie języka angielskiego zawodowego</b>																			
JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;																			
JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;																			
JOZ(5) korzysta z anglojęzycznych źródeł informacji;																			
Liczba godzin na Jednostkę modułową																	30		
<b>M7 Zastosowanie kompetencji personalnych i organizacyjnych</b>																			
<b>M7.J1 Charakteryzuje kompetencje personalne i społeczne</b>																			
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;																			
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;																			
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;																			
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;																			
KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;																			
KPS(6) jest otwarty na zmiany;																			
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;																			
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;																			
KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;																			
KPS(10) negocjuje warunki porozumień;																			
KPS(11) jest komunikatywny;																			
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;																			
KPS(13) współpracuje w zespole;																			
Liczba godzin na Jednostkę modułową																	15		
<b>M7.J2 Organizować małe zespoły</b>																			
OMZ(1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;																			
OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;																			
OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;																			
OMZ(4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;																			

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;								X	X				
OMZ(6) komunikuje się ze współpracownikami;								x	X				
Liczba godzin na Jednostkę modułową											15		
<b>M8 Wykonywanie, montaż i remont elementów kadłuba jednostek pływających</b>													
<b>M8.J1 montowanie kadłuba jednostek pływających z sekcji bloków</b>													
MG.33.1(3) rozróżnia maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia konieczne do wykonania procesu montażu kadłuba jednostki pływającej;								X	X				
MG.33.1(4) korzysta z instrukcji tolerancji i standardu budowy, remontu i modernizacji kadłuba jednostki pływającej;								X	X				
MG.33.1(5) wykonuje montaż kadłuba jednostek pływających zgodnie z opracowaną technologią budowy, remontu lub modernizacji, zachowuje technologiczną kolejność spawania;								x	X				
MG.33.1(6) montuje pozostałe elementy konstrukcyjne kadłuba i wyposażenia przewidziane i niezbędne do wykonania przed wodowaniem jednostek pływających;								X	X				
MG.33.1(7) wykonuje próby szczelności zbiorników i kadłuba jednostek pływających;								X	X				
MG.33.1(8) analizuje możliwości i wykonuje pomiary ugięcia stępki oraz montuje znaki zanurzenia zgodnie z danymi otrzymanymi z biura konstrukcyjnego;								X	X				
MG.33.1(9) wykonuje i analizuje pomiary geometryczne kadłuba jednostek pływających;								X	X				
MG.33.1(10) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie montowania kadłuba jednostek pływających z sekcji i bloków;								X	X				
MG.33.1(11) kontroluje proces montażu kadłuba jednostek pływających z wykorzystaniem analiz;								X	X				
MG.33.1(12) zgłasza potrzeby odbioru, badań nieniszczących oraz prób wymaganych na etapie/stopniu montażu kadłuba jednostek pływających;								X	X				

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Liczba godzin na jednostkę modułową											120	
<b>M8.J2 Przygotowanie kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania</b>												
MG.33.2(1) rozróżnia urządzenia, narzędzia i obiekty wykorzystywane do wodowania kadłuba jednostek pływających oraz sposoby wodowania;									X	X		
MG.33.2(2) rozróżnia urządzenia używane do transportu kadłuba jednostek pływających na stanowisko wodowania;									X	X		
MG.33.2(3) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską i pomiarową związaną z procesem wodowania kadłuba jednostek pływających;									X	X		
MG.33.2(4) wykonuje konstrukcje podbudowy do wodowania zgodnie z dokumentacją;									X	X		
MG.33.2(5) wykonuje konserwacje, przeglądy i próby urządzeń i obiektów przeznaczonych do wodowania kadłuba;									X	X		
MG.33.2(6) wykonuje i montuje oprzyrządowanie konieczne do wodowania kadłuba jednostek pływających;									X	X		
MG.33.2(7) korzysta z dokumentacji balastowania jednostek pływających na czas wodowania;									X	X		
MG.33.2(8) wykonuje zabezpieczenia kadłuba jednostek pływających przed zalaniem wodą zaburtową oraz zabezpieczenia urządzeń na czas wodowania;									X	X		
MG.33.2(9) wykonuje przegląd podwodnej części kadłuba jednostek pływających i podbudowy do wodowania;									X	X		
MG.33.2(10) korzysta z instrukcji obsługi urządzeń służących do wodowania;									X	X		
MG.33.2(11) analizuje i sporządza wykaz prac niezbędnych do bezpiecznego wodowania oraz kompletuje dokumentację potwierdzającą ich wykonanie;									X	X		
MG.33.2(12) wykonuje polecenia osoby kierującej wodowaniem jednostek pływających;									X	X		
MG.33.2(13) kompletuje sprzęt awaryjny, uczestniczy w przeglądzie jednostki po wodowaniu oraz podejmuje konieczne działania w przypadku wystąpienia uszkodzeń konstrukcji kadłuba podczas wodowania;									X	X		

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.33.2(14) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie przygotowania kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania jednostek pływających;							X	X					
Liczba godzin na jednostkę modułową											120		
<b>M8.J3 Wykonywanie prac remontowych kadłuba jednostek pływających</b>													
MG.33.3(1) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną i pomiarową związaną z procesem dokowania kadłuba jednostki pływającej;							X	X					
MG.33.3(2) rozróżnia urządzenia, narzędzia i obiekty wykorzystywane do dokowania kadłuba jednostek pływających;							X	X					
MG.33.3(3) wykonuje prace przygotowawcze związane z dokowaniem kadłuba jednostek pływających, dokowanie i kontrolę prawidłowości jego wykonania;							X	X					
MG.33.3(4) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską i pomiarową związaną z remontem kadłuba jednostek pływających;							X	X					
MG.33.3(5) rozróżnia maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia konieczne do wykonania prac remontowych kadłuba jednostek pływających;							x	X					
MG.33.3(6) wykonuje prace przygotowawcze związane z remontem takie jak: demontaż izolacji, instalacji rurociągów i okablowania, przygotowania zbiorników, pomieszczeń itp.;							X	x					
MG.33.3(7) stosuje zabezpieczenia kadłuba, maszyn i urządzeń jednostek pływających podczas prac remontowych;							X	X					
MG.33.3(8) kompletuje materiały i oprzyrządowanie przewidziane do wykonania prac remontowych i modernizacyjnych;							X	X					
MG.33.3(9) transportuje materiały, urządzenia i oprzyrządowanie konieczne do wykonania remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających;							X	X					
MG.33.3(10) wykonuje prace remontowe lub modernizacyjne kadłuba jednostek pływających zgodnie z dokumentacją;							X	X					
MG.33.3(11) kontroluje prace remontowe lub modernizacyjne, zgłasza odbiory, badania nieniszczące i wymagane próby;							X	X					
MG.33.3(12) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie							X	X					

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

wykonywania prac remontowych i modernizacyjnych kadłuba jednostek pływających											
Liczba godzin na Jednostkę modułową										150	
<b>M8.J4 Organizowanie i nadzór procesu budowy i wyposażenia kadłuba jednostek pływających</b>											
MG.33.4(1) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, unifikację, dokumentacją traserską, technologiczną, materiałową, pomiarową oraz standardy budowy jednostek pływających;									X		
MG.33.4(2) opracowuje harmonogramy budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających;									X		
MG.33.4(3) analizuje warunki uruchomienia kooperacji wewnętrznej i zewnętrznej;									X		
MG.33.4(4) opracowuje dokumentację materiałową umożliwiającą pobranie materiałów hutniczych do budowy kadłuba jednostek pływających oraz kontroluje zgodności dostaw;									X		
MG.33.4(5) prowadzi nadzór technologiczny procesu obróbki wstępnej blach i profili;									X		
MG.33.4(6) opracowuje dokumentację technologiczną z wykazem przekazania elementów konstrukcyjnych, węzłów prefabrykacji wstępnej, płatów itp. na poszczególne etapy/stopnie budowy, remontu i modernizacji kadłuba jednostek pływających;									x		
MG.33.4(8) opracowuje dokumentację technologiczną oprzyrządowania do budowy, remontu lub modernizacji sekcji, bloków, kadłuba oraz ich transportu;									X		
MG.33.3(9) prowadzi nadzór technologiczny procesu budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających;									X		
MG.33.4(10) rozróżnia sprzęt pomiarowy stosowany w procesie budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających i jego wyposażenia;									X		
MG.33.4(11) opracowuje dokumentację, wykonuje i dokumentuje pomiary na każdym etapie budowy, remontu lub modernizacji kadłuba i wyposażenia jednostek pływających oraz analizuje wyniki tych pomiarów;									X		



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.33.4(12) opracowuje technologie dotyczące napraw elementów lub konstrukcji w przypadku przekroczenia dopuszczalnych w standardach odchyłek wymiarowych lub wad spawalniczych;												X	
MG.33.4(14) kontroluje jakość wykonywanych prac na każdym etapie budowy, remontu lub modernizacji kadłuba i wyposażenia, zgłasza wymagane badania i próby;												X	
MG.33.4(15) opracowuje dokumentację technologiczną dotyczącą gięcia blach i profili oraz kontroluje prawidłowość jej wykonania;												X	
MG.33.4(16) wykonuje i analizuje pomiary wymiarów głównych kadłuba jednostek pływających;												X	
MG.33.4(17) wykonuje próby i badania wytrzymałościowe materiałów określonych w procedurach, normach i przepisach klasyfikacyjnych Polskiego Rejestru Statków;												X	
MG.33.4(18) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac podczas budowy, remontu lub modernizacji i wyposażenia kadłuba jednostek pływających;												X	
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową</b>													<b>90</b>
<b>Praktyki zawodowe</b>													
kl. III - zgodnie z podstawą programową							x						160
kl. IV - zgodnie z podstawą programową								x					160
Liczba godzin na praktykę zawodową													320
<b>Liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe</b>													<b>1680</b>
<b>Liczba godzin przeznaczona efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru technik budowy jednostek pływających stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów</b>													<b>650</b>
<b>Liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji MG.22. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających</b>													<b>650</b>
<b>Liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji MG.33. Organizacja budowy i remontu jednostek pływających</b>													<b>480</b>



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

<b>RAZEM</b>	1680
--------------	------

WERSJA ROBOCZA

### ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczeń:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<b>1.(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	BHP(1)1 posłużyć się pojęciami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(1)2 posłużyć się pojęciami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej; BHP(1)3 wyjaśnić pojęcia z zakresu ochrony środowiska; BHP(1)4 określić wymagania dotyczące ergonomii pracy;
BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	BHP(2)1 scharakteryzować instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce; BHP(2)2 określić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy w Polsce; BHP(2)3 określić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony środowiska w Polsce;
BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	BHP(3)1 określić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)2 określić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)3 określić konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)4 rozróżnić rodzaje znaków bezpieczeństwa; BHP(3)5 rozpoznać znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej;
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)2 określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)3 scharakteryzować zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanych z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)4 określić sposoby przeciwdziałania zagrożeniom występującym podczas wykonywaniu zadań zawodowych;
BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	BHP(4)2 określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;	BHP(6)1 scharakteryzować skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka; BHP(6)2 określić zasady zapobiegania wpływom czynników szkodliwych na organizm człowieka; BHP(6)3 określić przyczyny typowych chorób zawodowych związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(7)1 scharakteryzować środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych; BHP(7)2 scharakteryzować środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych; BHP(7)3 określić zasady stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej;
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	BHP(8)1 określić rodzaje wypadków przy pracy; BHP(8)2 określić przyczyny wypadków przy pracy; BHP(8)3 określić sposoby postępowania w stanach zagrożenia zdrowia i życia; BHP(8)4 określić zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia; BHP(8)5 udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(9)1 stosować przepisy prawa pracy i przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(9)2 stosować przepisy ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	BHP(10)1 udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.
<b>2.(PDG). Podejmowanie działalności gospodarczej</b>	
PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;	PDG(1)1. rozróżnić pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej: rynek, polityka fiskalna; PDG(1)2. zdefiniować pojęcia: małe, średnie, duże przedsiębiorstwo PDG(1)3. zdefiniować pojęcia: działalność gospodarcza, usługa, nakład, koszt, wydatek, przychód, dochód, podatek, kredyt, pożyczka, dotacja, subwencja, dopłata;
PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych	PDG(2)1. zidentyfikować przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych i prawa autorskiego;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;</p>	<p>PDG(2)2. zidentyfikować przepisy prawa podatkowego;</p> <p>PDG(2)3. zidentyfikować przepisy kodeksu cywilnego;</p> <p>PDG(2)4. dokonać analizy przepisów prawa pracy, przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego;</p> <p>PDG(2)5. określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego;</p>
<p>PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;</p>	<p>PDG(3)1. zidentyfikować aktualnie obowiązujące przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(3)2. dokonać analizy przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(3)3. przewidzieć konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(3)4. korzystać z aktualnie obowiązujących przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej usługowej;</p>
<p>PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;</p>	<p>PDG(4)1. wymienić przedsiębiorstwa i instytucje świadczące usługi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy występujące w otoczeniu rynkowym oraz powiązania między nimi;</p> <p>PDG(4)2 zidentyfikować zakres świadczonych usług przez przedsiębiorstwa i instytucje występujące w otoczeniu rynkowym;</p>
<p>PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;</p>	<p>PDG(5)1. opisać działania prowadzone przez przedsiębiorstwa świadczące usługi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>PGD(5)2. przeprowadzić analizę zapotrzebowania rynku na usługi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>PDG(5)3. przeprowadzić analizę czynników kształtujących popyt na usługi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>PDG(5)4. porównać działania prowadzone przez przedsiębiorstwa konkurencyjne;</p>
<p>PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;</p>	<p>PDG(6)1. oszacować na podstawie analizy rynku możliwość podjęcia współpracy z przedsiębiorstwami świadczącymi usługi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>PDG(6)2. przygotować na podstawie analizy rynku ofertę współpracy z przedsiębiorstwami świadczącymi usługi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>PDG(6)3. zorganizować współpracę z przedsiębiorstwami świadczącymi usługi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>PDG(6)4. określić zakres i zasady współpracy z przedsiębiorstwami świadczącymi usługi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p>
<p>PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;</p>	<p>PDG(7)1. sporządzić algorytm postępowania przy zakładaniu własnej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(7)2. wybrać właściwą do możliwości przedsiębiorstwa świadczącego usługi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, formę organizacyjno-prawną planowanej działalności;</p> <p>PDG(7)3. sporządzić dokumenty niezbędne do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>PDG(7)4. wybrać odpowiednią do zamierzonego przedsięwzięcia formę opodatkowania działalności gospodarczej świadczącej usługi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>PDG(7)5. sporządzić analizę SWOT dla działalności gospodarczej mającej świadczyć usługi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy na wybranym obszarze;</p> <p>PDG(7)6. sporządzić biznesplan dla działalności gospodarczej prowadzonej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z ustalonymi zasadami;</p> <p>PDG(7)1. sporządzić algorytm postępowania przy zakładaniu własnej działalności gospodarczej;</p>
<p>PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;</p>	<p>PDG(8)1. zastosować ogólne zasady formułowania i formatowania pism;</p> <p>PDG(8)2. sporządzić i przesłać pisma związane z wykonywaniem zadań zawodowych;</p> <p>PDG(8)3. prowadzić rejestr pism przychodzących i wychodzących z firmy;</p> <p>PDG(8)4. wykonywać czynności związane z przesyłaniem i odbiorem korespondencji zarówno w wersji elektronicznej jak i papierowej;</p>
<p>PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;</p>	<p>PDG(9)1. zastosować programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>PDG(9)2. obsługiwać biurowe urządzenia techniczne niezbędne do wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>PDG(9)3. zastosować urządzenia biurowe wspomagające prowadzenie działalności</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	gospodarczej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;	PDG(10)1. rozróżnić elementy marketingu-mix;
	PDG(10)2. dostosować działania marketingowe do specyfiki działalności gospodarczej;
	PDG(10)3. opracować kwestionariusz badania ankietowego dotyczący zapotrzebowania rynku na usługi z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy;
	PDG(10)4. ocenić zapotrzebowanie rynku na usługi z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy na podstawie danych ankietowych;
	PDG(10)5. opracować plan marketingowy firmy prowadzącej działalność w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;	PDG(11)1. zaplanować racjonalne rozwiązania produkcji z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technologii;
	PDG(11)2. zaplanować świadczenie usług z zastosowaniem najlepszych dostępnych rozwiązań organizacyjnych;
PDG(12) stosuje zasady normalizacji	PDG(12)1. stosować znormalizowane oznaczenia i symbole
	PDG(12)2. Zapewnić wymaganą jakość wytwarzanych wyrobów;
PDG(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.	PDG(13)1. określić możliwości optymalizowania kosztów prowadzonej działalności gospodarczej;
	PDG(13)2. zidentyfikować składniki kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej;
	PDG(13)3. obliczyć koszt jednostkowy świadczonej usługi;
	PDG(13)4. obliczyć przychody, koszty uzyskania przychodów i dochodów z prowadzonej działalności;
<b>3.(JOZ). Język angielski zawodowy</b>	
JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;	JOZ(1)1 posłużyć się kontekstem w zrozumieniu wypowiedzi z użyciem specjalistycznego słownictwa stosowanego w branży;
	JOZ(1)2 przeczytać i przetłumaczyć korespondencję otrzymywaną za pomocą poczty elektronicznej;
JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;	JOZ(2)1 określić w języku angielskim czynności związane z zadaniami zawodowymi;
	JOZ(2)2 zaplanować rozmowę klientem w języku angielskim zawodowym;
	JOZ(2)3 przeprowadzić rozmowę klientem w języku angielskim zawodowym;
	JOZ(2)4 zastosować zwroty grzecznościowe w rozmowach z inwestorem;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>JOZ(2)5 posłużyć się językiem angielskim w zakresie wspomagającym wykonywanie zadań zawodowych;</p> <p>JOZ(2)6 zinterpretować typowe pytania stawiane przez klientów w języku angielskim;</p> <p>JOZ(2)7 porozumieć się ze współpracownikiem w języku angielskim w zakresie realizacji prac w zawodzie;</p> <p>JOZ(2)8 zastosować zwroty grzecznościowe w języku angielskim;</p> <p>JOZ(2)9 negocjować warunki realizacji prac w języku angielskim;</p> <p>JOZ(2)10 opracować w języku angielskim porozumienie o współpracy;</p>
JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;	<p>JOZ(3)2 sporządzić notatkę w języku angielskim na temat wysłuchanego tekstu;</p> <p>JOZ(3)3 przeczytać i przetłumaczyć anglojęzyczną korespondencję dotyczącą zadań zawodowych;</p> <p>JOZ(3)4 odczytać informacje w języku angielskim zamieszczone w katalogach lub na narzędziach w danej branży;</p>
JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;	<p>JOZ(4)1 sformułować krótkie i zrozumiałe wypowiedzi umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;</p> <p>JOZ(4)2 sformułować krótkie i zrozumiałe teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;</p> <p>JOZ(4)3 przeczytać i przetłumaczyć angielskie instrukcje dotyczące stosowanych w budownictwie urządzeń;</p> <p>JOZ(4)4 dokonać analizy informacji zamieszczonych w katalogach lub na narzędziach w danej branży;</p>
JOZ(5) korzysta z anglojęzycznych źródeł informacji.	<p>JOZ(5)1 przeczytać i przetłumaczyć anglojęzyczne instrukcje stosowane w branży;</p> <p>JOZ(5)2 zredagować notatkę w języku angielskim z tekstu zawodowego słuchanego i czytanego;</p> <p>JOZ(5)3 skorzystać z angielskich zasobów internetu związanych z branżą;</p> <p>JOZ(5)4 wyszukać w różnych źródłach aktualnych informacji branżowych;</p>
<b>4.(KPS;OMZ). Kompetencje personalne i społeczne w organizacji pracy</b>	
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki	<p>KPS(1)1 wymienić uniwersalne zasady etyki;</p> <p>KPS(1)2 wymienić prawa i obowiązki ucznia w kontekście praw człowieka;</p>



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	KPS(1)3 rozpoznać przypadki naruszania praw ucznia i praw człowieka oraz wskazać sposoby dochodzenia praw, które zostały naruszone;
	KPS(1)4 wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguła) moralnych;
	KPS(1)5 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy;
	KPS(1)6 wyjaśnić, czym jest praca dla rozwoju społecznego ;
	KPS(1)7 wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie;
	KPS(1)8 wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie;
	KPS(1)9 wyjaśnić czym jest plagiat;
	KPS(1)10 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych;
	KPS(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;
	KPS(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu;
	KPS(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność ;
	KPS(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach;
	KPS(2)5 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu;
	KPS(2)6 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;
	KPS(2)7 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;	KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;
	KPS(3)2 określić czas realizacji zadań ;
	KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu;
	KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;
	KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;
	KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;
	KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ;
	KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego postępowania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;
	KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;
KPS(6) jest otwarty na zmiany;	KPS(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka;
	KPS(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;
	KPS(6)3 wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany;
	KPS(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;	KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;
	KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;
	KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;
	KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;
	KPS(7)5 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;	KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie;
	KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;
	KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;
	KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;
KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;	KPS(9)1 wyjaśnić pojęcie tajemnicy zawodowej i przestępstwo przemysłowe;
	KPS(9)2 opisać odpowiedzialność prawną na złamanie tajemnicy zawodowej;
	KPS(9)3 wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej;
	KPS(9)4 opisać zasady nieuczciwej konkurencji;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

KPS(10) negocjuje warunki porozumień;	KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji;
	KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;
	KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;
KPS(11) jest komunikatywny;	KPS(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej;
	KPS(11)2 prowadzić dyskusję;
	KPS(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;
	KPS(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;	KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);
	KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady;
KPS(13) współpracuje w zespole.	KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych;
	KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;
	KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;
	KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;
	KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;
	KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;
OMZ(1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;	OMZ(1)1 opisać strukturę grupy;
	OMZ(1)2 wskazać cechy przywództwa;
	OMZ(1)3 podać przykład dobrej współpracy w grupie;
	OMZ(1)4 zaplanować działania zespołu;
	OMZ(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą;
OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;	OMZ(2)1 utworzyć zespół;
	OMZ(2)2 rozpoznać role poszczególnych członków zespołu;
	OMZ(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu;
	OMZ(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań;
OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;	OMZ(3)1 sformułować zasady wzajemnej pomocy;
	OMZ(3)2 opisać proces grupowy;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	OMZ(3)3 pokierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy;
	OMZ(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu;
OMZ(4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;	OMZ(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu;
	OMZ(4)2 zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej;
	OMZ(4)3 udzielić informacji zwrotnej;
	OMZ(4)4 wyjaśnić podstawowe bariery w osiągnięciu pożądanej efektywności pracy zespołu;
	OMZ(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji;
OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy;	OMZ(5)1 wskazać wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości produkcji;
	OMZ(5)2 wyjaśnić znaczenie normalizacji w swej branży zawodowej;
	OMZ(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy;
	OMZ(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy;
OMZ(6) stosuje metody motywacji do pracy;	OMZ(6)1 opisać podstawowe zasady motywacji do pracy;
	OMZ(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu;
OMZ(7) komunikuje się ze współpracownikami;	OMZ(6)1 opisać podstawowe zasady motywacji do pracy;
	OMZ(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu;
	OMZ(6)3 wymienić normy i wartości stosowane w demokracji do organizacji pracy małej grupy;
	OMZ(6)4 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole;
<b>5.Rysunek techniczny</b>	
PKZ(MG.a)(1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;	PKZ(MG.a)(1)1 wyjaśnić zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego;
	PKZ(MG.a)(1)2 sporządza szkice części maszyn;
	PKZ(MG.a)(1)3 zastosować zasady rzutowania prostokątnego;
	PKZ(MG.a)(1)4 zastosować zasady rzutowania aksonometrycznego;
	PKZ(MG.a)(1)5 przedstawić kształt detali przy pomocy widoków, przekrojów i kładów;
	PKZ(MG.a)(1)6 zastosować zasady wymiarowania;
	PKZ(MG.a)(1)7 odczytać rysunki techniczne;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(MG.a)(2) sporządza szkice części maszyn;	PKZ(MG.a)(2)1 wykonać szkice części maszyn w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych;
	PKZ(MG.a)(2)2 wykonać szkice części maszyn odwzorowujące kształty zewnętrzne i wewnętrzne;
	PKZ(MG.a)(2)3 zastosować uproszczenia rysunkowe do wykonania szkicu części maszyny;
	PKZ(MG.a)(2)4 wykonać szkic detalu zgodnie z zasadami wykonywania rysunków technicznych;
PKZ(MG.a)(3) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;	PKZ(MG.a)(3)1 zastosować technikę komputerową do sporządzania rysunków technicznych;
	PKZ(MG.a)(3)2 wykonać rysunki techniczne wykorzystując programy do wspomagania projektowania typu CAD;
	PKZ(MG.a)(3)3. edytować rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;
PKZ(MG.a)(6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań;	PKZ(MG.a)(6)1 wyjaśnić pojęcia dotyczące tolerancji i pasowań;
	PKZ(MG.a)(6)2 obliczyć tolerancje wymiarowe;
	PKZ(MG.a)(6)3 obliczyć parametry pasowań;
	PKZ(MG.a)(6)4 scharakteryzować parametry geometrycznej struktury powierzchni;
	PKZ(MG.a)(6)5 scharakteryzować parametry kształtu powierzchni;
	PKZ(MG.a)(6)6 zastosować zasady tolerancji i pasowań;
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;	PKZ(MG.a)(17)1 scharakteryzować rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń;
	PKZ(MG.a)(17)2 posłużyć się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;
	PKZ(MG.a)(17)3 rozpoznać rodzaje maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;
	PKZ(MG.a)(17)4 rozróżnić części, podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń na podstawie schematów i rysunków technicznych;
	PKZ(MG.a)(17)5 skorzystać z norm dotyczących rysunku technicznego;
	PKZ(MG.a)(17)6 posłużyć się normami dotyczącymi części maszyn;
	PKZ(MG.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;
<b>M2 Posługiwanie się pojęciami konstrukcyjnymi</b>	
<b>M2.J1 Rozpoznawanie elementów konstrukcyjnych</b>	
PKZ(MG.a)(4) rozróżnia części maszyn i urządzeń;	PKZ(MG.a)(4)1 sklasyfikować części maszyn i urządzeń według określonych kryteriów;
	PKZ(MG.a)(4)2 scharakteryzować części maszyn i urządzeń;
	PKZ(MG.a)(4)3 wyjaśnić pojęcia: unifikacja, typizacja i normalizacja;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(MG.a)(5) rozróżnia rodzaje połączeń;	PKZ(MG.a)(5)1 sklasyfikować rodzaje połączeń;
	PKZ(MG.a)(5)2 scharakteryzować rodzaje połączeń oraz określić ich zastosowanie;
	PKZ(MG.a)(5)3 scharakteryzować zasady wykonywania połączeń;
	PKZ(MG.a)(5)4 zastosować oznaczenia połączeń na rysunku technicznym;
PKZ(MG.a)(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;	PKZ(MG.a)(7)1 rozróżnić materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;
	PKZ(MG.a)(7)2 scharakteryzować właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
	PKZ(MG.a)(7)3 określić zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
PKZ(MG.a)(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;	PKZ(MG.a)(10)1 scharakteryzować rodzaje korozji;
	PKZ(MG.a)(10)2 określić przyczyny powstawania korozji oraz jej skutki;
	PKZ(MG.a)(10)3 określić sposoby ochrony przed korozją;
PKZ(MG.a)(11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;	PKZ(MG.a)(11)1 określić metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;
	PKZ(MG.a)(11)2 scharakteryzować techniki wytwarzania części maszyn i urządzeń;
PKZ(MG.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;	PKZ(MG.a)(12)1 rozpoznać maszyny i urządzenia stosowane do obróbki ręcznej i maszynowej;
	PKZ(MG.a)(12)2 scharakteryzować narzędzia stosowane do obróbki ręcznej i maszynowej;
	PKZ(MG.a)(12)3 określić zasady obsługi maszyn, urządzeń oraz narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej;
PKZ(MG.a)(13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;	PKZ(MG.a)(13)1 sklasyfikować przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
	PKZ(MG.a)(13)2 dobrać przyrządy pomiarowe do mierzonych wielkości i ich wartości;
PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe;	PKZ(MG.a)(14)1 rozróżnić metody pomiarowe;
	PKZ(MG.a)(14)2 określić błędy pomiarowe związane z zastosowaniem różnych metod;
	PKZ(MG.a)(14)3 dobrać metody pomiarów w zależności od mierzonych wielkości i ich wartości;
	PKZ(MG.a)(14)4 zinterpretować wyniki pomiarów;
PKZ(MG.a)(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;	PKZ(MG.a)(15)1 scharakteryzować metody kontroli jakości wykonanych operacji obróbki ręcznej;
	PKZ(MG.a)(15)2 scharakteryzować metody kontroli jakości wykonanych operacji obróbki maszynowej;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(MG.a)(15)3 dobrać metody kontroli jakości wykonanych prac;
PKZ(MG.a)(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;	PKZ(MG.a)(16)1 scharakteryzować rodzaje maszyn i urządzeń oraz określić ich zastosowanie; PKZ(MG.a)(16)2 wyjaśnić zasady działania maszyn i urządzeń; PKZ(MG.a)(16)3 rozróżnić rodzaje energii stosowanej do zasilania maszyn i urządzeń; PKZ(MG.a)(16)4 skorzystać z dokumentacji technicznej oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń;
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;	PKZ(MG.a)(17)1 przestrzegać normy dotyczące rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych; PKZ(MG.a)(17)2 posłużyć się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;
<b>M2.J2 Posługiwanie się rysunkiem technicznym</b>	PKZ(MG.a)(1) przestrzegać zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;
	PKZ(MG.a)(2) sporządzać szkice części maszyn;
	PKZ(MG.a)(3) sporządzać rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;
	PKZ(MG.a)(6) przestrzegać zasad tolerancji i pasowań;
	PKZ(MG.a)(17) posługiwać się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
	PKZ(MG.a)(18) stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;
<b>M3 Poznawanie pojęć konstrukcji i teorii okrętu</b>	
<b>M3.J1 Posługiwanie się rysunkiem kadłubowym</b>	
PKZ(MG.i)(1) posługuje się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych jednostek pływających i ich wyposażenia, typów jednostek pływających, zgodnie z nomenklaturą towarzystw klasyfikacyjnych, w języku polskim i angielskim;	PKZ(MG.i)(1)1. opisywać zadania Towarzystw Klasyfikacyjnych.
	PKZ(MG.i)(1)2. rozróżnić typy jednostek pływających.
	PKZ(MG.i)(1)3. określić wielkości charakteryzujące jednostkę pływającą.
PKZ(MG.i)(4) rozróżnia elementy kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(4)1. rozróżnić główne elementy konstrukcyjne jednostki pływającej.
	PKZ(MG.i)(4)2. scharakteryzować, w różnych układach wiązań, konstrukcję kadłuba jednostki pływającej.
PKZ(MG.i)(7) posługuje się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(7)1. wyjaśnić sposób wykonania rysunku linii teoretycznych kadłuba.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(MG.i)(7)2. zastosować rysunek linii teoretycznych do wyznaczenia kształtu elementów konstrukcyjnych kadłuba.
PKZ(MG.i)(8) posługuje się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(8)1. nazywać element pod względem konstrukcyjnym po wskazaniu linii lub symbolu na rysunku.
PKZ(MG.i) (9) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, dokumentację traserską, dokumentację technologiczną, dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba;	PKZ(MG.i)(9)1. używać rysunku kadłubowego do złożenia zamówienia materiałowego.
	PKZ(MG.i)(9)2. używać rysunku kadłubowego do określenia technologii spawania konstrukcji kadłuba.
	PKZ(MG.i)(9)3. używać rysunku kadłubowego do określenia wymiarów powtarzalnych elementów w konstrukcji kadłuba.
PKZ(MG.i)(20) posługiwać się rysunkiem poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;	PKZ(MG.i)(20)1. zidentyfikować na rysunku elementy poręczy, uchwytów, drabin, schodów, drabin, trapów, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych na pokładach.
	PKZ(MG.i)(20)2. zidentyfikować na rysunku elementy poręczy, uchwytów, drabin, schodów, drabin, trapów, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych w siłowniach.
PKZ(MG.t) (11) wyjaśnia zasady podziału pionowego i poziomego kadłuba, rozpoznaje podział przestrzenny kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(11)1. wyjaśnić zasady podziału kadłuba jednostki pływającej
	PKZ(MG.i)(11)2. Dokonać podziału przestrzennego kadłuba jednostki pływającej
PKZ(MG.t) (13) odczytuje dokumentację konstrukcyjną kadłuba, posługuje się rysunkami zładu podłużnego, poprzecznego i pokładów oraz rysunkiem rozwinięcia poszycia kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.t)(13)1 odczytać rysunki zładu oraz poszycia kadłuba jednostek pływających
	PKZ(MG.t)(13)2 stosować informacje uzyskane z rysunków w praktyce
PKZ(MG.t) (14) odczytuje dokumentację konstrukcyjną elementów kadłuba jednostek pływających (grodzi, burt, pokładów, nadbudówek, pokładówek, dziobu i rufy);	PKZ(MG.t) (14)1 odczytać dokumentację konstrukcyjną elementów kadłuba jednostek pływających
	PKZ(MG.t) (14)2 posługuwać się dokumentacją konstrukcyjną grodzi, burt, dziobu i rufy
	PKZ(MG.t) (14)3 posługuwać się dokumentacją konstrukcyjną pokładów, nadbudówek, pokładówek
PKZ(MG.t) (15) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;	PKZ(MG.t)(15)1 stosować programy wspomagające proces montażu
	PKZ(MG.t)(15)2 zastosować programy komputerowe do wykonania rysunków kadłuba i jego elementów
MG.22.2(2) odczytuje dokumentację konstrukcyjną i traserską dotyczącą cięcia elementów konstrukcyjnych w tym blach i profili hutniczych;	MG.22.2(2)1 odczytać i zastosować programy komputerowe do sterowania procesem wycinania elementów z blach i profili hutniczych
	MG.22.2(2)2 dokonać podział elementów kadłuba po procesie cięcia



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	MG.22.3(1)1. odczytać dokumentację: konstrukcyjną, traserską i pomiarową;
	MG.22.3(1)2. odczytać dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską i pomiarową dotyczącą prefabrykacji sekcji i budowy, remontu i modernizacji bloków;
<b>M3.J2 Posługiwanie się dokumentacją konstrukcyjną kadłuba</b>	
PKZ(MG.i)(4) rozróżnia elementy kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(4)1. rozróżnić główne elementy konstrukcyjne jednostki pływającej.
	PKZ(MG.i)(4)2. scharakteryzować, w różnych układach wiązań, konstrukcję kadłuba jednostki pływającej.
PKZ(MG.i) (9) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, dokumentację traserską, dokumentację technologiczną, dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba;	PKZ(MG.i)(9)1. używać rysunku kadłubowego do złożenia zamówienia materiałowego.
	PKZ(MG.i)(9)2. używać rysunku kadłubowego do określenia technologii spawania konstrukcji kadłuba.
	PKZ(MG.i)(9)3. używać rysunku kadłubowego do określenia wymiarów powtarzalnych elementów w konstrukcji kadłuba.
PKZ(MG.i)(19) rozróżnia zamknięcia otworów komunikacyjnych i zamknięcia otworów ładunkowych;	PKZ(MG.i)(19)1. wymienić wymagania Towarzystw Klasyfikacyjnych dotyczące zamknięć otworów komunikacyjnych i ładunkowych
	PKZ(MG.i)(19)2. zidentyfikować na rysunku zamknięcia otworów komunikacyjnych i ich elementy.
	PKZ(MG.i)(19)3. zidentyfikować na rysunku zamknięcia otworów ładunkowych i ich elementy.
PKZ(MG.i)(20) posługuje się rysunkiem poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;	PKZ(MG.i)(20)1. zidentyfikować na rysunku elementy poręczy, uchwytów, drabin, schodów, drabin, trapów, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych na pokładach.
	PKZ(MG.i)(20)2. zidentyfikować na rysunku elementy poręczy, uchwytów, drabin, schodów, drabin, trapów, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych w siłowniach.
PKZ(MG.i)(21) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;	PKZ(MG.i)(21)1 scharakteryzować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;
	PKZ(MG.i)(21)2 zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;
PKZ(MG.t) (11) wyjaśnia zasady podziału pionowego i poziomego kadłuba, rozpoznaje podział przestrzenny kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.t) (11)1 scharakteryzować zasady podziału przestrzennego kadłuba okrętu.
	PKZ(MG.t) (11)2 posłużyć się przepisami towarzystw klasyfikacyjnych dotyczących budowy okrętu.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(MG.t) (13) odczytuje dokumentację konstrukcyjną kadłuba, posługuje się rysunkami zładu podłużnego, poprzecznego i pokładów oraz rysunkiem rozwinięcia poszycia kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.t)(13)1 odczytać rysunki zładu oraz poszycia kadłuba jednostek pływających
	PKZ(MG.t) (13)2 scharakteryzować typowe układy wiązań oraz koncepcję konstrukcji poszczególnych rejonów kadłuba okrętu.
	PKZ(MG.t) (13)3 rozróżnić układy wiązań kadłuba jednostek pływających.
PKZ(MG.t) (14) odczytać dokumentację konstrukcyjną elementów kadłuba jednostek pływających (grodzi, burt, pokładów, nadbudówek, pokładówek, dziobu i rufy);	PKZ(MG.t) (14)1 odczytywać dokumentację konstrukcyjną elementów kadłuba jednostek pływających
	PKZ(MG.t) (14)2 posługiwać się dokumentacją konstrukcyjną grodzi, burt, dziobu i rufy
	PKZ(MG.t) (14)3 posługiwać się dokumentacją konstrukcyjną pokładów, nadbudówek, pokładówek
<b>M3.J3 Dokonuje analizy działania sił na konstrukcję</b>	
PKZ(MG.i)(2) stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej;	PKZ(MG.i)(2)1 Podać jednostki miar wielkości mechanicznych.
	PKZ(MG.i)(2)2 określić co to jest skalar i wektor, wykonać działania na skalarach i wektorach.
	PKZ(MG.i)(2)3 wymienić podstawowe własności sił, narysować reakcje więzów.
PKZ(MG.i)(3) wykonuje działania na siłach, wyznacza obciążenia i naprężenia w prostych elementach, oblicza wartości sił;	PKZ(MG.i)(3)1 wykonać wykreślnie i analitycznie składanie sił zbieżnych
	PKZ(MG.i)(3)2 rozłożyć siły na składowe.
	PKZ(MG.i)(3)3 podać warunki równowagi płaskiego układu sił zbieżnych.
PKZ(MG.t)(1) określa warunki równowagi układów sił;	PKZ(MG.t)(1)1 obliczyć moment siły względem punktu.
	PKZ(MG.t)(1)2 Określić co to jest para sił i podać jej własności.
PKZ(MG.t)(2) ustala siły wypadkowe;	PKZ(MG.t)(2)1 złożyć wykreślnie i analitycznie płaski dowolny układ sił.
	PKZ(MG.t)(2)2 określić analityczne warunki równowagi płaskiego dowolnego układu sił.
	PKZ(MG.t)(2)3 wyznaczyć analitycznie i wykreślnie reakcję belek.
	PKZ(MG.t)(2)4 rozłożyć siły na trzy osie prostokątnego układu współrzędnych
	PKZ(MG.t)(2)5 określić warunki równowagi dowolnego przestrzennego układu sił.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(MG.t)(2)6 obliczyć środek ciężkości dowolnej prostej i dowolnego ciała materialnego.
	PKZ(MG.t)(2)7 wyznaczyć siły tarcia ślizgowego, na równi pochyłej i tocznego.
PKZ(MG.t) (3) analizuje wyniki obliczeń wytrzymałościowych;	PKZ(MG.t) (3)1 przedstawić odkształcenia rozciągające i ściskające.
	PKZ(MG.t) (3)2 przedstawić doświadczalne metody badań rozciągania i ściskania.
	PKZ(MG.t) (3)3 wyznaczyć naprężenia dopuszczalne na rozciąganie i ściskanie.
PKZ(MG.t)(4) identyfikuje obciążenia i naprężenia w elementach maszyn i urządzeń;	PKZ(MG.t) (3)1 przedstawić odkształcenia rozciągające i ściskające.
	PKZ(MG.t) (3)2 przedstawić doświadczalne metody badań rozciągania i ściskania.
	PKZ(MG.t) (3)3 wyznaczyć naprężenia dopuszczalne na rozciąganie i ściskanie.
<b>M3.J4 Posługiwanie się pojęciami z teorii okrętu</b>	
PKZ(MG.i)(1) posługuje się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych jednostek pływających i ich wyposażenia, typów jednostek pływających, zgodnie z nomenklaturą Towarzystw Klasyfikacyjnych, w języku polskim i angielskim;	PKZ(MG.i)(1)1 stosować nazewnictwo elementów kadłuba jednostek pływających w języku angielskim
	PKZ(MG.i)(1)2 posługiwać się dokumentami Towarzystw Klasyfikacyjnych w języku angielskim
PKZ(MG.i)(7) posługuje się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(1)(7)1 przedstawić kształty podwodzia jednostek pływających.
	PKZ(MG.i)(1)(7)2 wykorzystać rysunek linii teoretycznych jednostki pływającej do przedstawienia obliczeń objętości, wyporności.
PKZ(MG.t) (6) określa nośność, wyporność i pojemność jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(6)1 określić wymiary główne, pływalność, nośność, wyporność, pojemność brutto i netto.
	PKZ(MG.t) (6)2 objaśnić krzywe hydrostatyczne.
PKZ(MG.t) (7) stosuje prawa dotyczące statyki i dynamiki jednostek pływających;	PKZ(MG.t) (7)1 objaśnić pojęcie metacentrum poprzecznego i wzdłużnego.
	PKZ(MG.t) (7)2 wyjaśnić stateczność kształtu i stateczność ciężaru.
	PKZ(MG.t) (7)3 wyjaśnić wpływ przesunięcia, przyjmowania i zdejmowania ciężarów, oraz ładunków płynnych na stateczność początkową.
	PKZ(MG.t) (7)4 Objaśnić wyznaczenie środka ciężkości za pomocą próby przechyłów.
	PKZ(MG.t) (7)5 przedstawić przemieszczenia środka wyporu przy dużych kątach przechyłu.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(MG.t) (7)6 przedstawić i objaśnić krzywą ramion stateczności statycznej.
	PKZ(MG.t) (7)7 objaśnić obliczenia krzywej ramion i wykres pantokaren.
	PKZ(MG.t) (7)8 przedstawić krzywe ramion stateczności dynamicznej i momentów prostujących oraz wyznaczyć kąt przechyłu przy przechyle dynamicznym.
	PKZ(MG.t) (7)9 określić pojęcie niezatapialności, określić wielkość przedziału zalanego, objaśnić krzywą grodziową.
	PKZ(MG.t) (7)10 Przedstawić przebieg wodowania wzdłużnego i poprzecznego, oraz niebezpieczeństwa podczas wodowania
	PKZ(MG.t) (7)11 określić rodzaje oporów występujących w czasie ruchu jednostki pływającej.
	PKZ(MG.t) (7)12 objaśnić badania modelowe.
PKZ(MG.t) (8) rozróżnia podstawowe prawa i pojęcia z zakresu hydromechaniki oraz prawa podobieństwa;	PKZ(MG.t) (8)1 określić podstawowe własności płynów.
	PKZ(MG.t) (8)2 objaśnić przepływy laminarne i turbulentne.
	PKZ(MG.t) (8)3 przedstawić podstawowe prawa równowagi i przepływu płynów
	PKZ(MG.t) (8)4 objaśnić podobieństwa geometryczne, kinematyczne i dynamiczne.
<b>M4 Wytwarzanie oraz montaż elementów kadłuba, instalacji i wyposażenia jednostek pływających</b>	
<b>M4.J1 Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili</b>	
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	BHP(1)8 stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
	BHP(1)9 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
	BHP(1)10 udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia
PKZ(MG.a)(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;	PKZ(MG.a)(7)1 rozróżnić materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;
	PKZ(MG.a)(7)2 scharakteryzować właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
	PKZ(MG.a)(7)3 określić zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
PKZ(MG.a)(8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;	PKZ(MG.a)(7)1 rozróżnić materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(MG.a)(7)2 scharakteryzować właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
MG.22.1(1) rozróżnia materiały hutnicze przeznaczone do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających	MG.22.1(1)1 dokonać podziału materiałów hutniczych
	MG.22.1(1)2 dokonać podziału materiałów przeznaczonych do budowy, remontu i modernizacji
MG.22.1(2) odczytuje atesty hutnicze i atesty Towarzystw Klasyfikacyjnych;	MG.22.1(2) rozpoznać atesty poszczególnych Towarzystw Klasyfikacyjnych
MG.22.1(3) odczytuje dokumentację materiałową związaną z dystrybucją materiałów hutniczych do budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających;	MG.22.1(3) 1 opracować dokumentację materiałową na podstawie dokumentacji roboczej umożliwiającą pobranie materiałów hutniczych do budowy kadłuba jednostek pływających.
	MG.22.1(3) 2 opracować harmonogramy dostaw materiałowych
	MG.22.1(3) 3 określić zakres dostaw zewnętrznych niezbędnych do budowy kadłuba.
MG.22.1(4) rozpoznaje maszyny i urządzenia ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych oraz stosuje ich instrukcje obsługi;	MG.22.1(4) 1. opisać narzędzia stosowane do wykonywania sekcji płaskich i krzywoliniowych.
	MG.22.1(4) 2. opisać oprzyrządowanie stosowane do wykonywania sekcji płaskich i krzywoliniowych.
	MG.22.1(4) 3. opisać urządzenia stosowane do wykonywania sekcji płaskich i krzywoliniowych.
MG.22.1(5) rozpoznaje maszyny, urządzenia i osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej;	MG.22.1(5)1. zidentyfikować urządzenia do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego sekcji płaskich i krzywoliniowych.
	MG.22.1(5)2. opisać osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego sekcji płaskich i krzywoliniowych.
MG.22.1(6) wykonuje prace przygotowawcze obróbki wstępnej materiałów hutniczych;	MG.22.1(6)1. wykonać prawidłowe mocowanie blach do transportu.
	MG.22.1(6)2. wykonać prawidłowe mocowanie profili hutniczych do transportu.
	MG.22.1(6)3. przestrzegać zasad bezpieczeństwa i przepisów BHP w czasie transportu blach i profili hutniczych na stanowiska obróbcze.
MG.22.1(7) wykonuje opisy blach i profili hutniczych zgodnie z dokumentacją;	MG.22.1(7)1. zastosować znaki i symbole do wykonania opisu blach.
	MG.22.1(7)2. zastosować znaki i symbole do wykonania opisu profili.
	MG.22.1(7)3. posłużyć się narzędziami traserskimi do wykonania opisu blach
	MG.22.1(7)4. posłużyć się narzędziami traserskimi do wykonania opisu profili.
	MG.22.1(8)1 opisać chemiczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.22.1(8) rozpoznaje alternatywne sposoby wykonania obróbki wstępnej blach i profili hutniczych;	MG.22.1(8)2 opisać mechaniczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych.
MG.22.1(9) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac na ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych;	MG.22.1(9)1. określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem obróbki wstępnej.
	MG.22.1(9)2. rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące podczas obróbki wstępnej blach i profili hutniczych.
<b>M4.J2 Wykonywanie elementów i węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba jednostek pływających</b>	
MG.22.2(1) rozróżnia maszyny i urządzenia do cięcia blach i profili oraz korzysta z instrukcji ich obsługi;	MG.22.2(1)1 rozróżnić urządzenia do cięcia profili hutniczych
	MG.22.2(1)2 rozróżnić urządzenia do cięcia blach
	MG.22.2(1)3 obsłużyć maszyny i urządzenia do cięcia blach i profili hutniczych
MG.22.2(2) odczytuje dokumentację konstrukcyjną i traserską dotyczącą cięcia elementów konstrukcyjnych w tym blach i profili hutniczych;	MG.22.2(2)1 objaśnić na podstawie linii teoretycznych, sposoby rozwinięcia blach poszycia.
	MG.22.2(2)2 wykonać karty wykroju do cięcia elementów konstrukcyjnych w zależności od technik cięcia.
	MG.22.2(2)3 potrafić ciąć elementy wykonane z profili hutniczych na gilotynach specjalistycznych i palnikiem gazowym.
MG.22.2(3) wykonuje cięcie elementów konstrukcyjnych;	MG.22.2(3)1 wykonać cięcie elementów konstrukcyjnych
	MG.22.2(3)2 wykonać cięcie blach
MG.22.2(4) wykonuje opisy elementów konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z dokumentacją;	MG.22.2(4)1 opisywać elementy konstrukcyjne
	MG.22.2(4)2 dokonać komplekcji wyciętych elementów kadłuba jednostki pływającej
MG.22.2(5) rozróżnia maszyny i urządzenia do gięcia blach i profili oraz korzysta z instrukcji ich obsługi;	MG.22.2(5)1. opisać narzędzia stosowane do wykonywania sekcji płaskich i krzywoliniowych.
	MG.22.2(5)2. opisać oprzyrządowanie stosowane do wykonywania sekcji płaskich i krzywoliniowych.
	MG.22.2(5)3. opisać urządzenia stosowane do wykonywania sekcji płaskich i krzywoliniowych.
MG.22.2(6) odczytuje dokumentację traserską i zapisy technologiczne dotyczące gięcia blach i profili hutniczych;	MG.22.2(6)1 odczytać dokumentację traserską dotyczącą gięcia
	MG.22.2(6)2 przygotować blachy i profile hutnicze do operacji gięcia zgodnie z dokumentacją traserską
MG.22.2(7) wykonuje oprzyrządowanie niezbędne do gięcia blach i profili hutniczych;	MG.22.(7)1 wykonać oprzyrządowanie do gięcia blach
	MG.22.(7)2 wykonać oprzyrządowanie do gięcia profili walcowanych
	M.22.2(8)1. wykonać elementy z blachy o kształcie cylindrycznym na walcach.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.22.2(8) wykonuje gięcie blach i profili hutniczych;	M.22.2(8)2. wykonać elementy z blachy o kształcie stożkowym na walcach.
	M.22.2(8)3. wykonać gięcie profili na prasach poziomych.
MG.22.2(9) wykonuje prace w zakresie uprawnień I stopnia związanych z cięciem i spawaniem elementów jednostek pływających;	MG.22.2(9)1. dobrać parametry cięcia gazowego w zależności od grubości i gatunku stali przecinanego elementu.
	MG.22.2(9)2. dobrać parametry spawania w zależności od grubości i gatunku stali spawanego elementu i gatunku stali.
MG.22.2(10) rozróżnia maszyny, urządzenia, narzędzia i osprzęt konieczny do wykonania naprawy lub modernizacji węzłów konstrukcji kadłubów jednostek pływających ;	MG.22.2(10)1. opisać urządzenia do spawania ręcznego i automatycznego.
	MG.22.2(10)2. opisać urządzenia do cięcia gazowego.
	MG.22.2(10)3. wymienić odkształcenia powstające w trakcie spawania węzłów prefabrykacji wstępnej.
	MG.22.2(10)4. opisać oprzyrządowanie stosowane do wykonywania węzłów prefabrykacji wstępnej.
MG.22.2(11) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, i traserską dotyczącą wykonania i naprawy węzłów prefabrykacji wstępnej układu wiązań kadłuba jednostek pływających;	MG.22.2(11)1. opisać kolejne operacje technologiczne prefabrykacji wstępnej usztywnień ramowych, fundamentów i masztów.
	MG.22.2(11)2. określić kolejność montażu elementów w węzły prefabrykacji wstępnej.
	MG.22.2(11)3. określić kolejność wykonywania spoin szczepnych w węzłach prefabrykacji wstępnej.
MG.22.2(12) wykonuje operacje związane z prefabrykacją węzłów prefabrykacji wstępnej;	MG.22.2(12)1. określić kolejność montażu elementów w węzły prefabrykacji wstępnej.
	MG.22.2(12)2. określić kolejność wykonywania spoin szczepnych w węzłach prefabrykacji wstępnej.
	MG.22.2(12)3. zastosować oprzyrządowanie do wykonywania węzłów prefabrykacji wstępnej.
MG.22.2(13) kompletuje elementy konstrukcyjne i węzły prefabrykacji wstępnej według stopni/etapów technologicznego układu wiązań kadłuba jednostek pływających;	MG.22.2(13)1. posłużyć się dokumentacją w celu określenia elementów konstrukcyjnych i podzespołów należących do danego stopnia prefabrykacyjnego.
	MG.22.2(13)2. posłużyć się dokumentacją w celu określenia elementów konstrukcyjnych i podzespołów należących do danego stopnia montażowego.
MG.22.2(14) rozróżnia urządzenia i osprzęt do transportu pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej;	MG.22.4(1)1. zidentyfikować urządzenia do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego sekcji przestrzennych i bloków.
	MG.22.4(1)2. opisać osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego sekcji przestrzennych i bloków.
MG.22.2(15) kontroluje procesy cięcia, gięcia i wykonania węzłów prefabrykacji wstępnej	MG.22.2(15)1 wykonać pomiary obrobionych elementów.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

zgodnie z wymaganiami dokumentacji konstrukcyjnej, technologicznej, traserskiej i standardów budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających;	MG.22.2(15)2 skontrolować kształt wygiętych elementów.
	MG.22.2(15)3 wykonać pomiary wykonanych węzłów prefabrykacji wstępnej.
MG.22.2(16) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac na ciągu obróbki blach i profili hutniczych;	MG.22.2(16)1. określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem obróbki blach i profili hutniczych.
	MG.22.2(16)2. rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące podczas obróbki blach i profili hutniczych.
<b>M4.J3 Wytwarzanie i montaż instalacji</b>	
PKZ(MG.a)(8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;	PKZ(MG.a)(8)1 rozróżnić rodzaje środków transportu wewnętrznego;
	PKZ(MG.a)(8)2 scharakteryzować środki transportu wewnętrznego i określić ich zastosowanie;
PKZ(MG.a)(9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;	PKZ(MG.a)(9)1 dobrać sposoby transportu materiałów w zależności od ich kształtu, gabarytów, ciężaru;
	PKZ(MG.a)(9)2 dobrać sposoby składowania materiałów z uwzględnieniem obowiązujących przepisów oraz wymagań producentów.
PKZ(MG.a)(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;	PKZ(MG.a)(10)1 scharakteryzować rodzaje korozji;
	PKZ(MG.a)(10)2 określić przyczyny powstawania korozji oraz jej skutki;
	PKZ(MG.a)(10)3 określić sposoby ochrony przed korozją;
PKZ(MG.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;	PKZ(MG.a)(12)1 rozpoznać maszyny i urządzenia stosowane do obróbki ręcznej i maszynowej;
	PKZ(MG.a)(12)2 scharakteryzować narzędzia stosowane do obróbki ręcznej i maszynowej;
	PKZ(MG.a)(12)3 określić zasady obsługi maszyn, urządzeń oraz narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej;
PKZ(MG.a)(13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;	PKZ(MG.a)(13)1 sklasyfikować przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
	PKZ(MG.a)(13)2 dobrać przyrządy pomiarowe do mierzonych wielkości i ich wartości;
PKZ(MG.a)(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;	PKZ(MG.a)(15)1 scharakteryzować metody kontroli jakości wykonanych operacji obróbki ręcznej;
	PKZ(MG.a)(15)2 scharakteryzować metody kontroli jakości wykonanych operacji obróbki maszynowej;
	PKZ(MG.a)(15)3 dobrać metody kontroli jakości wykonanych prac;
	PKZ(MG.a)(17)1 scharakteryzować rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń;



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;</p>	<p>PKZ(MG.a)(17)2 posłużyć się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;</p>
	<p>PKZ(MG.a)(17)3 rozpoznać rodzaje maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;</p>
	<p>PKZ(MG.a)(17)4 rozróżnić części, podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń na podstawie schematów i rysunków technicznych;</p>
	<p>PKZ(MG.a)(17)5 skorzystać z norm dotyczących rysunku technicznego;</p>
	<p>PKZ(MG.a)(17)6 posłużyć się normami dotyczącymi części maszyn;</p>
	<p>PKZ(MG.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;</p>
<p>PKZ(MG.a)(18)2 zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;</p>	
<p>PKZ(MG.i)(12) rozróżnia prace w zakresie uprawnień I stopnia, związane z cięciem i spawaniem elementów kadłuba jednostek pływających;</p>	<p>PKZ(MG.i)(12)1 zastosować instalacje tlenową i acetylenową do cięcia elementów kadłuba.</p>
	<p>PKZ(MG.i)(12)2 wypełnić warunki bezpieczeństwa w czasie cięcia tlenem elementów kadłuba.</p>
	<p>PKZ(MG.i)(12)3 wykonać spoiny szepne elementów prefabrykowanej sekcji kadłuba.</p>
<p>PKZ(MG.i)(13) rozpoznaje metody spawania, sposoby przygotowania złączy i warunki zapewniające wymaganą jakość połączeń;</p>	<p>PKZ(MG.i)(13)1 określić warunki niezbędne do prawidłowego wykonania spoiny.</p>
	<p>PKZ(MG.i)(13)2 dobrać parametry spawania elektrodą otuloną w zależności od pozycji spawania i rodzaju spoiny.</p>
	<p>PKZ(MG.i)(13)3 prowadzić elektrodę w różnych pozycjach spawania.</p>
	<p>PKZ(MG.i)(13)4 wymienić wymagania BHP i p.poż dotyczące zabezpieczenia prac spawalniczych.</p>
<p><b>M4.J4 Wytwarzanie i montaż wyposażenia kadłubowego</b></p>	
<p>PKZ(MG.a)(16). określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;</p>	<p>PKZ(MG.a)(16)1 rozróżnić maszyny i urządzenia</p>
	<p>PKZ(MG.a)(16)2 określić budowę i zasady działania maszyn i urządzeń</p>
<p>PKZ(MG.i)(5) rozróżnia urządzenia i maszyny jednostek pływających;</p>	<p>PKZ(MG.i)(5)1 rozróżnić elementy urządzenia sterowego.</p>
	<p>PKZ(MG.i)(5)2 rozróżnić elementy wyposażenia kotwicznego i cumowniczego.</p>
	<p>PKZ(MG.i)(5)3 zidentyfikować elementy wyposażenia ratunkowego.</p>
	<p>PKZ(MG.i)(5)4 zidentyfikować elementy urządzeń przeładunkowych.</p>
	<p>PKZ(MG.i)(5)5 zidentyfikować elementy układów napędowych jednostek pływających</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(MG.i)(6) rozróżnia rodzaje instalacji jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(6)1 rozróżnić instalacje rurociągów kadłubowych.
	PKZ(MG.i)(6)2 zidentyfikować instalacje rurociągów w siłowniach jednostek pływających.
	PKZ(MG.i)(6)3 zidentyfikować instalacje wentylacji i klimatyzacji jednostek pływających.
PKZ(MG.i)(19) rozróżnia zamknięcia otworów komunikacyjnych i zamknięcia otworów ładunkowych;	PKZ(MG.i)(19)1 zidentyfikować na rysunku zamknięcia otworów komunikacyjnych i ich elementów
	PKZ(MG.i)(19)2 zidentyfikować na rysunku zamknięcia otworów ładunkowych i ich elementów
	PKZ(MG.i)(19)3 rozróżnić zamknięcia otworów komunikacyjnych i ładunkowych
	PKZ(MG.i)(19)4 wymienić wymagania Towarzystw Klasyfikacyjnych dotyczące zamknięć otworów komunikacyjnych i ładunkowych
	MG.22.3(15) wykonać otwory komunikacyjne w konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z planem;
PKZ(MG.i)(20) posługuje się rysunkiem poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;	PKZ(MG.i)(20)1 zidentyfikować na rysunku elementy poręczy, uchwytów, podłóg, schodów;
	PKZ(MG.i)(20)2 zidentyfikować na rysunku drabiny, trapy, i podbudowy przejść komunikacyjnych w siłowniach.
<b>M8 Wykonywanie, montaż i remont elementów kadłuba jednostek pływających</b>	
<b>M8.J1 montowanie kadłuba jednostek pływających z sekcji bloków</b>	
MG.33.1(3) rozróżnia maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia konieczne do wykonania procesu montażu kadłuba jednostki pływającej;	MG.33.1(3)1 rozróżnić i zastosować urządzenia i sprzęt w procesie montażu
	MG.33.1(3)2 oprzyrządowanie stosowane podczas montażu
MG.33.1(4) korzysta z instrukcji tolerancji i standardu budowy, remontu i modernizacji kadłuba jednostki pływającej;	MG.33.1(4)1 stosować w praktyce dane z instrukcji tolerancji podczas budowy
	MG.33.1(4)2 stosować w praktyce dane z instrukcji tolerancji podczas remontu
	MG.33.1(4)3 w czasie modernizacji stosować tolerancje zgodnie z instrukcją tolerancji
MG.33.1(5) wykonuje montaż kadłuba jednostek pływających zgodnie z opracowaną technologią budowy, remontu lub modernizacji, zachowuje technologiczną kolejność spawania;	MG.33.1(5)1 scharakteryzować metody montażu budowy kadłuba jednostki pływającej.
	MG.33.1(5)2 określić czynności i ich kolejność w przebiegu procesu technologicznego budowy kadłuba jednostek pływających.
	MG.33.1(5)3 scharakteryzować oznaczenia i symbole stosowane na planie kolejności montażu kadłuba jednostki pływającej.
	MG.33.1(5)4 określić kolejność montażu kadłuba jednostek pływających.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>MG.33.1(5)5 scharakteryzować metody spawania sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających.</p> <p>MG.33.1(5)6 scharakteryzować metody montażu sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających.</p> <p>MG.33.1(5)7 określić czynności i ich kolejność w przebiegu procesu technologicznego budowy kadłuba jednostek pływających.</p> <p>MG.33.1(5)8 scharakteryzować metody montażu, budowy kadłuba jednostek pływających.</p>
<p>MG.33.1(6) montuje pozostałe elementy konstrukcyjne kadłuba i wyposażenia przewidziane i niezbędne do wykonania przed wodowaniem jednostek pływających;</p>	<p>MG.33.2(6)1 rozróżnić elementy zbrojenia i wyposażenia sekcji oraz bloków kadłuba jednostek pływających.</p> <p>MG.33.2(6)2 sklasyfikować elementy zbrojenia i wyposażenia sekcji oraz bloków, do montażu na odpowiednim etapie budowy kadłuba jednostek pływających.</p> <p>MG.33.2(6)3 zabezpieczyć okno wału śrubowego.</p> <p>MG.33.2(6)4 wykonać zamocowanie steru.</p>
<p>MG.33.1(7) wykonuje próby szczelności zbiorników i kadłuba jednostek pływających;</p>	<p>MG.33.1(7)1 określić metody badania szczelności różnych zbiorników i przedziałów kadłuba jednostek pływających;</p> <p>MG.33.1(7)2 określić ciśnienie próbne dla różnych zbiorników i przedziałów kadłuba jednostek pływających;</p> <p>MG.33.1(7)3 posłużyć się przepisami i publikacjami Towarzystw Klasyfikacyjnych dotyczących przeprowadzania prób konstrukcji kadłubów jednostek pływających.</p>
<p>MG.33.1(8) analizuje możliwości i wykonuje pomiary ugięcia stępki oraz montuje znaki zanurzenia zgodnie z danymi otrzymanymi z biura konstrukcyjnego;</p>	<p>MG.33.1(8)1 określić tolerancje wykonania kadłuba jednostek pływających.</p> <p>MG.33.1(8)2 określić bazy montażowe sekcji kadłuba jednostek pływających.</p> <p>MG.33.1(8)3 określić bazy montażowe kadłuba jednostek pływających.</p> <p>MG.33.1(8)4 posłużyć się przepisami klasyfikacyjnymi Polskiego Rejestru Statków dla określenia tolerancji i sposobu wykonania pomiarów kadłuba jednostek pływających.</p> <p>MG.33.1(8)5 określić położenie oznakowania znaków zanurzenia i wolnej burty.</p> <p>MG.33.1(8)6 posłużyć się przepisami klasyfikacyjnymi Polskiego Rejestru Statków dla określenia wymiarów i położenia znaków zanurzenia i znaków wolnej burty</p>
<p>MG.33.1(9) wykonuje i analizuje pomiary geometryczne kadłuba jednostek pływających;</p>	<p>MG.33.1(9)1 określić tolerancje wykonania kadłuba jednostki pływającej.</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>MG.33.1(9)2 określić bazy pomiarowe kadłuba jednostki pływającej.</p> <p>MG.33.1(9)3 stosować standardy budowy, remontu i modernizacji kadłuba opracowane i stosowane przez daną stocznię.</p> <p>MG.33.1(9)4 posłużyć się przepisami i publikacjami towarzystw klasyfikacyjnych dotyczących standardów wykonania i przeprowadzenia remontów jednostek pływających</p> <p>MG.33.1(9)5 wykonać kartę pomiarów wymiarów głównych jednostki pływającej z określeniem dopuszczalnych odchyłek zgodnych z przyjętymi standardami.</p>
MG.33.1(10) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie montowania kadłuba jednostek pływających z sekcji i bloków;	M.33.1(10)1. określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka występujące podczas montażu i remontu kadłuba jednostek pływających;
MG.33.1(11) kontroluje proces montażu kadłuba jednostek pływających z wykorzystaniem analiz;	<p>MG.33.1(11)2. opracować procesy technologiczne łączenia sekcji i bloków..</p> <p>MG.33.1(11). kontrolować kolejność spawania poszczególnych elementów kadłuba zgodnie z technologią spawania.</p> <p>MG.33.1(11)3. opracować karty pomiarów bloków kadłuba i kadłuba jednostki pływającej.</p> <p>MG.33.1(11)4. posłużyć się przepisami Towarzystw Klasyfikacyjnych dla określenia odbiorów i prób kadłubowych.</p>
MG.33.1(12) zgłasza potrzeby odbioru, badań nieniszczących oraz prób wymaganych na etapie/stopniu montażu kadłuba jednostek pływających;	<p>MG.33.1(12)1. zgłosić do działu kontroli jakości stoczni gotowość wykonanych prac.</p> <p>MG.33.1(12)2. zgłosić do Towarzystwa Klasyfikacyjnego gotowość wykonanych prac.</p>
<b>M8.J2 Przygotowanie kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania</b>	
MG.33.2(1) rozróżnia urządzenia, narzędzia i obiekty wykorzystywane do wodowania kadłuba jednostek pływających oraz sposoby wodowania;	<p>MG.33.2(1)1 opisać urządzenia do wodowania z pochylni wzdłużnej i poprzecznej</p> <p>MG.33.2(1)2 opisać urządzenia do wodowania z doku suchego i pływającego;</p> <p>MG.33.2(1)3 opisać wydokowania i wodowanie za pomocą kamer dokowych.</p> <p>MG.33.2(1)4 opisać urządzenia syncroliftu;</p> <p>MG.33.2(1)5 opisać urządzenia slipów, bramownic i dźwigów do wodowania i wydokowania jednostek pływających.</p>
MG.33.2(2) rozróżnia urządzenia używane do transportu kadłuba jednostek pływających na stanowisko wodowania;	<p>MG.33.2(2)1 objaśnić sposoby przesuwania jednostek po torach płyt montażowych.</p> <p>MG.33.2(2)2 objaśnić sposób przesuwania jednostek na poduszkach powietrznych, podbudów kroczących itp..</p>
MG.33.2(3) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską i	MG.22.5(3)1 zdemontować uszkodzony odcinek rurociągu ze złączami kołnierzowymi.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

pomiarową związaną z procesem wodowania kadłuba jednostek pływających;	MG.22.5(3)2 wykonać prefabrykację prostego odcinka rurociągu z kołnierzami.
	MG.22.5(3)3 zamontować nowy odcinek rurociągu ze złączami kołnierzowymi.
MG.33.2(4) wykonuje konstrukcje podbudowy do wodowania zgodnie z dokumentacją;	MG.22.5(4)1 wymienić uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;
	MG.22.5(4)2 posłużyć się standardem wykonania prac remontowych.
MG.33.2(5) wykonuje konserwacje, przeglądy i próby urządzeń i obiektów przeznaczonych do wodowania kadłuba;	MG.22.5(5)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem prac remontowych lub modernizacyjnych.
	MG.22.5(5)2 rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące podczas prac remontowych lub modernizacyjnych.
MG.33.2(6) wykonuje i montuje oprzyrządowanie konieczne do wodowania kadłuba jednostek pływających;	MG.33.2(6)1 rozróżnić elementy zbrojenia i wyposażenia sekcji oraz bloków kadłuba okrętu.
	MG.33.2(6)2 sklasyfikować elementy zbrojenia i wyposażenia sekcji oraz bloków, do montażu na odpowiednim etapie budowy kadłuba okrętu.
	MG.33.2(6)3 zabezpieczyć okno wału śrubowego.
	MG.33.2(6)4 wykonać zamocowanie steru.
MG.33.2(7) korzysta z dokumentacji balastowania jednostek pływających na czas wodowania;	MG.33.2(7)1 posługiwać się dokumentacją balastowania jednostek pływających na czas wodowania;
	MG.33.2(7)2 znać położenie zbiorników balastowych i sposób ich napełniania i opróżniania.
MG.33.2(8) wykonuje zabezpieczenia kadłuba jednostek pływających przed zalaniem wodą zaburtową oraz zabezpieczenia urządzeń na czas wodowania;	MG.33.1(8)1 określić tolerancje wykonania kadłuba okrętu.
	MG.33.1(8)2 określić bazy montażowe sekcji kadłuba okrętu.
	MG.33.1(8)3 określić bazy montażowe kadłuba okrętu.
	MG.33.1(8)4 posłużyć się przepisami klasyfikacyjnymi Polskiego Rejestru Statków dla określenia tolerancji i sposobu wykonania pomiarów kadłuba jednostek pływających.
	MG.33.1(8)5 określić położenie oznakowania znaków zanurzenia i wolnej burty.
	MG.33.1(8)6 posłużyć się przepisami klasyfikacyjnymi Polskiego Rejestru Statków dla określenia wymiarów i położenia znaków zanurzenia i znaków wolnej burty

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.33.2(9) wykonuje przegląd podwodnej części kadłuba jednostek pływających i podbudowy do wodowania;	MG.33.2(9)1 wykonać przegląd podwodnej części kadłuba jednostek pływających.
	MG.33.2(9)2 wykonać przegląd podbudowy do wodowania.
MG.33.2(10) korzysta z instrukcji obsługi urządzeń służących do wodowania;	MG.33.2(10)1 wykonać komendy prowadzącego wodowanie.
	MG.33.2(10)2 podać kolejność czynności wykonywanych przed uruchomieniem procesu wodowania.
	MG.33.2(10)3 objaśnia działanie urządzeń służących do wodowania.
MG.33.2(11) analizuje i sporządza wykaz prac niezbędnych do bezpiecznego wodowania oraz kompletuje dokumentację potwierdzającą ich wykonanie;	MG.33.2(11)1 analizować i sporządzać wykazy prac niezbędnych do bezpiecznego wodowania oraz kompletować dokumentację potwierdzającą ich wykonanie.
	MG.33.2(11)2 opracować dokumentację zabezpieczenia miejsca wodowania
	MG.33.2(11)3 wykonać plan miejsc podlegających zabezpieczeniom.
MG.33.2(12) wykonuje polecenia osoby kierującej wodowaniem jednostek pływających;	MG.33.2(12)1 przekazywać komendy i polecenia wydawane podczas wodowania
MG.33.2(13) kompletuje sprzęt awaryjny, uczestniczy w przeglądzie jednostki po wodowaniu oraz podejmuje konieczne działania w przypadku wystąpienia uszkodzeń konstrukcji kadłuba podczas wodowania;	MG.33.2(13)1 rozpoznać sprzęt awaryjny, do wodowania jednostki pływającej.
	MG.33.2(13)2 sprawdzić jednostkę po wodowaniu.
	MG.33.2(13)3 usunąć ewentualne uszkodzenia konstrukcji kadłuba powstałe podczas wodowania.
MG.33.2(14) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie przygotowania kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania jednostek pływających;	MG.33.2(14)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka występujące podczas wykonywania prac remontowych kadłuba okrętu;
	MG.33.2(14)2 określić zagrożenia dla mienia i środowiska występujące podczas wykonywania prac remontowych kadłuba okrętu;
	MG.33.2(14)3 zapobiegać zagrożeniom dla zdrowia i życia człowieka występującym podczas wykonywania prac remontowych kadłuba okrętu;
	MG.33.2(14)4 zapobiegać zagrożeniom dla mienia i środowiska występującym podczas wykonywania prac remontowych kadłuba okrętu;
<b>M8.J3 Wykonywanie prac remontowych kadłuba jednostek pływających</b>	
MG.33.3(1) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną i pomiarową związaną z procesem dokowania kadłuba jednostek pływających;	MG.33.3(1)1 wskazać sposób zabezpieczenia kadłuba do wodowania.
	MG.33.3(1)2 scharakteryzować plan zbiorników i ich rozmieszczenie w podziale przestrzennym kadłuba okrętu.
	MG.33.3(1)3 określić zbiorniki służące do balastowania podczas wodowania okrętu.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	MG.33.3(1)4 posłużyć się dokumentacją oprzyrządowanie technologicznego do wodowania okrętu;
	MG.33.3(1)5 określić zbiorniki służące do balastowania podczas wodowania okrętu;
	MG.33.3(1)6 określić przechyły i przegłębienia w czasie wodowania okrętu.
	MG.33.3(1)7 zapobiegać zagrożeniom uszkodzenia kadłuba podczas wodowania.
	MG.33.3(1)8 określić stan techniczny urządzeń do wodowania
	MG.33.3(1)9 określić rodzaje i ilości podpór podbudowy niezbędnych do dokowania
	MG.33.3(1)10 ustalić położenie podpór podbudowy
MG.33.3(2) rozróżnia urządzenia, narzędzia i obiekty wykorzystywane do dokowania kadłuba jednostek pływających;	MG.33.3(2)1 rozpoznaje urządzenia i narzędzia wykorzystywane do dokowania kadłuba jednostek pływających.
	MG.33.3(2)2 rozróżnić obiekty wykorzystywane do dokowania kadłuba jednostek pływających
MG.33.3(3) wykonuje prace przygotowawcze związane z dokowaniem kadłuba jednostek pływających, dokowanie i kontrolę prawidłowości jego wykonania;	MG.33.3(3)1 przygotować jednostkę pływającą do wodowania.
	MG.33.3(3)2 zapoznać się z procesem dokowania kadłuba jednostek pływających i kontroluje prawidłowość jego wykonania.
MG.33.3(4) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską i pomiarową związaną z remontem kadłuba jednostek pływających;	MG.33.3(4)1 odczytać dokumentację konstrukcyjną
	MG.33.3(4)2 posłużyć się standardami wykonania kadłuba , instalacji okrętowych, wyposażenia ślusarskiego kadłuba.
	MG.33.3(4)3 posłużyć się przepisami klasyfikacyjnymi Polskiego Rejestru Statków dla określenia zakresu prac kadłubowych, instalacji kadłubowych, wyposażenia ślusarskiego i zamknięcia otworów kadłuba jednostek pływających.
	MG.33.3(4)4 odczytać dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską i pomiarową związaną z remontem kadłuba jednostek pływających;
MG.33.3(5) rozróżnia maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia konieczne do wykonania prac remontowych kadłuba jednostek pływających;	MG.33.3(5)1 określić maszyny i urządzenia, konieczny do wykonania prac remontowych kadłuba jednostek pływających.
	MG.33.3(5)2 rozróżnić sprzęt i narzędzia konieczne do wykonania prac remontowych kadłuba jednostek pływających.
MG.33.3(6) wykonuje prace przygotowawcze związane z remontem takie jak: demontaż	MG.33.3(6)1 posługiwać się specyfikacją remontową jednostki pływającej.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

izolacji, systemów i okablowania, przygotowania zbiorników, pomieszczeń itp.;	MG.33.3(6)2 zlecić wykonanie prac przygotowawczych związanych z remontem, takie jak: demontaż izolacji, systemów i okablowania, przygotowania zbiorników, pomieszczeń;
MG.33.3(7) stosuje zabezpieczenia kadłuba, maszyn i urządzeń jednostek pływających podczas prac remontowych;	MG.33.3(7)1 stosować zabezpieczenia kadłuba podczas prac remontowych i modernizacyjnych
	MG.33.3(7)2 stosować zabezpieczenia maszyn i urządzeń jednostek pływających podczas prac remontowych i modernizacyjnych.
MG.33.3(8) kompletuje materiały i oprzyrządowanie przewidziane do wykonania prac remontowych i modernizacyjnych;	MG.33.3(8)1 opracować harmonogramy dostaw materiałowych przewidzianych do wykonania prac remontowych i modernizacyjnych
	MG.33.3(8)2 określić zakres dostaw zewnętrznych niezbędnych do budowy kadłuba.
	MG.33.3(8)3 określić zakres wykonania i dostaw oprzyrządowania przewidzianego do wykonania prac remontowych.
MG.33.3(9) transportuje materiały, urządzenia i oprzyrządowanie konieczne do wykonania remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających;	MG.33.3(9)1 zapoznać się z harmonogramem dostaw materiałów i oprzyrządowania.
	MG.33.3(9)2 znać środki transportu stoczniowego.
	MG.33.3(9)3 przetransportować materiały, urządzenia i oprzyrządowanie konieczne do wykonania remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających
MG.33.3(10) wykonuje prace remontowe lub modernizacyjne kadłuba jednostek pływających zgodnie z dokumentacją;	MG.33.3(10)1 posługiwać się specyfikacją remontową jednostki pływającej.
	MG.33.3(10)2 znać standardy wykonania prac budowy i remontu jednostek pływających.
	MG.33.3(10)3 wykonuje prace remontowe lub modernizacyjne kadłuba jednostek pływających zgodnie z dokumentacją;
MG.33.3(11) kontroluje prace remontowe lub modernizacyjne, zgłasza odbiory, badania nieniszczące i wymagane próby;	MG.33.3(11)1 posłużyć się specyfikacją remontu jednostki pływającej.
	MG.33.3(11)2 ustalić zakres prac i terminy odbioru prac remontowych.
	MG.33.3(11)3 opracować plan odbioru prac remontowych i zgłoszeń do kontroli technicznej i towarzystwa klasyfikacyjnego.
	MG.33.3(11)4 stosować standardy wykonania badań wykonanych prac.
MG.33.3(12) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac remontowych i modernizacyjnych kadłuba jednostek pływających	MG.33.3(12)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka występujące podczas wykonywania prac remontowych kadłuba jednostek pływających;
	MG.33.3(12)2 określić zagrożenia dla mienia i środowiska występujące podczas wykonywania prac remontowych i modernizacyjnych kadłuba jednostek pływających;



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	MG.33. 3(12)3 zapobiegać zagrożeniom dla zdrowia i życia człowieka występującym podczas wykonywania prac remontowych i modernizacyjnych kadłuba jednostek pływających;
	MG.33. 3(12)4 zapobiegać zagrożeniom dla mienia i środowiska występującym podczas wykonywania prac remontowych i modernizacyjnych kadłuba jednostek pływających;
<b>M8.J4 Organizowanie i nadzór procesu budowy i wyposażenia kadłuba jednostek pływających</b>	
MG.33.4(1) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, unifikację, dokumentacją traserską, technologiczną, materiałową, pomiarową oraz standardy budowy jednostek pływających;	MG.33.4(1)1 potrafi posłużyć się dokumentacją konstrukcyjną
	MG.33.4(1)2 stosować dane z dokumentacji traserskiej i technologicznej
	MG.33.4(1)3 dokonać zamówienia materiałowego
	MG.33.4(1)4 dokonać pomiarów w oparciu o otrzymaną dokumentację
MG.33.4(2) opracowuje harmonogramy budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających;	MG.33.4(2)1 opracować wykazy dokumentacji konstrukcyjno-technologicznej.
	MG.33.4(2)2 opracować harmonogramy dostaw materiałowych.
	MG.33.4(2)3 ustalić rodzaj i zakres prac remontowych.
	MG.33.4(2)4 opracować wykazy materiałowe niezbędne do przeprowadzenia prac remontowych.
MG.33.4(3) analizuje warunki uruchomienia kooperacji wewnętrznej i zewnętrznej;	MG.33.4(3)1 scharakteryzować zadania kooperacji wewnętrznej pomiędzy wydziałami kadłubowymi i wyposażeniowymi kadłuba jednostki pływającej.
	MG.33.4(3)2 określić zakres dostaw zewnętrznych niezbędnych do budowy kadłuba jednostek pływających.
MG.33.4(4) opracowuje dokumentację materiałową umożliwiającą pobranie materiałów hutniczych do budowy kadłuba jednostek pływających oraz kontroluje zgodności dostaw;	MG.33.4(4)1 opracować dokumentację materiałową na podstawie dokumentacji roboczej umożliwiającą pobranie materiałów hutniczych do budowy kadłuba jednostek pływających.
	MG.33.4(4)2 opracować harmonogramy dostaw materiałowych
	MG.33.4(4)3 określić zakres dostaw zewnętrznych niezbędnych do budowy kadłuba.
MG.33.4(5) prowadzi nadzór technologiczny procesu obróbki wstępnej blach i profili;	MG.33.4(5)1 scharakteryzować narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane w ciągu obróbki wstępnej.
	MG.33.4(5)2 określić urządzenia transportowe do przemieszczania blach i profili na ciągu obróbki wstępnej.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	MG.33.4(5)3 opisać na podstawie dokumentacji technologicznej procesu obróbki blachy i profile zgodnie z ich przeznaczeniem.
MG.33.4(6) opracowuje dokumentację technologiczną z wykazem przekazania elementów konstrukcyjnych, węzłów prefabrykacji wstępnej, płyt itp. na poszczególne etapy/stopnie budowy, remontu i modernizacji kadłuba jednostek pływających;	MG.33.4(6)1 opracować procesy technologiczne wykonywania elementów konstrukcji kadłuba okrętu.
	MG.33.4(6)2 scharakteryzować poszczególne stopnie prefabrykacyjne i montażowe sekcji i bloków kadłuba jednostki pływającej.
	MG.33.4(6)3 określić czynności i ich kolejność w przebiegu procesu technologicznego budowy kadłuba jednostki pływającej.
MG.33.4(8) opracowuje dokumentację technologiczną oprzyrządowania do budowy, remontu lub modernizacji sekcji, bloków, kadłuba oraz ich transportu;	MG.33.4(8)1 scharakteryzować oprzyrządowanie do budowy kadłuba jednostek pływających
	MG.33.4(8)2 scharakteryzować oprzyrządowanie do wyposażania jednostki pływającej.
	MG.33.4(8)3 posłużyć się dokumentacją oprzyrządowanie technologicznego do budowy, remontu i modernizacji sekcji i bloków .
	MG.33.4(8)4 posłużyć się dokumentacją oprzyrządowanie technologicznego do transportu i przemieszczania sekcji, bloków oraz kadłuba jednostek pływających.
MG.33.3(9) prowadzi nadzór technologiczny procesu budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających;	MG.33.3(9)1 zapoznać się z harmonogramem dostaw materiałów i oprzyrządowania.
	MG.33.3(9)2 znać środki transportu stocznioowego.
	MG.33.3(9)3 przetransportować materiały, urządzenia i oprzyrządowanie konieczne do wykonania remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających
MG.33.4(10) rozróżnia sprzęt pomiarowy stosowany w procesie budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających i jego wyposażania;	MG.33.4(10)1 posłużyć się sprzętem do wyznaczania płaszczyzn wodnic i podbudowy jednostki pływającej.
	MG.33.4(10)2 posłużyć się sprzętem do pomiaru wysokości i podległości
	MG.33.4(10)3 posłużyć się dokumentacją konstrukcyjną technologicznego budowy, remontu i modernizacji jednostki pływającej.
	MG.33.4(10)4 wykonać kartę pomiarów wymiarów jednostki pływającej z określeniem dopuszczalnych odchyłek zgodnych z przyjętymi standardami i przepisami towarzystwa klasyfikacyjnego.
MG.33.4(11) opracowuje dokumentację, wykonuje i dokumentuje pomiary na każdym etapie budowy, remontu lub modernizacji	MG.33.4(11)1 wykonać karty pomiarów elementów prefabrykacji , sekcji i bloków kadłuba według stopni prefabrykacyjnych

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

kadłuba i wyposażenia jednostek pływających oraz analizuje wyniki tych pomiarów;	i montażowych, oraz w trakcie wyposażania kadłuba jednostki pływającej.
	MG.33.4(11)2 określić tolerancje wykonania sekcji, bloków kadłuba jednostki pływającej, oraz montażu wyposażenia.
	MG.33.4(11)3 stosować standardy budowy, remontu i modernizacji kadłuba opracowane i stosowane przez daną stocznię oraz zalecane przez Towarzystwo Klasyfikacyjne.
MG.33.4(12) opracowuje technologie dotyczące napraw elementów lub konstrukcji w przypadku przekroczenia dopuszczalnych w standardach odchyłek wymiarowych lub wad spawalniczych;	MG.33.4(12)1 ustalić rodzaj i zakres prac remontowych.
	MG.33.4(12)2 dobrać narzędzia i przyrządy niezbędne do przeprowadzenia prac remontowych kadłuba jednostek pływających.
	MG.33.4(12)3 określić na podstawie standardów stoczni i przepisów oraz publikacji PRS dotyczących budowy i remontu jednostek pływających, stopień zużycia i zakres koniecznej wymiany.
	MG.33.4(12)4 określić sposoby wykonania napraw.
MG.33.4(14) kontroluje jakość wykonywanych prac na każdym etapie budowy, remontu lub modernizacji kadłuba i wyposażenia, zgłasza wymagane badania i próby;	MG.33.2(14)1 zapobiegać zagrożeniom uszkodzenia kadłuba podczas wodowania
	MG.33.2(14)2 określić stan techniczny urządzeń do wodowania
MG.33.4(15) opracowuje dokumentację technologiczną dotyczącą gięcia blach i profili oraz kontroluje prawidłowość jej wykonania;	MG.33.4(15)1 opracować karty technologiczne gięcia blach i profili.
	MG.33.4(15)2 wykonać szkice traserskie do wykonania listew i szablonów do sprawdzenia gięcia blach i profili.
	MG.33.4(15)3 określić maszyny, urządzenia do gięcia blach i profili.
	MG.33.4(15)4 określić sposoby i parametry gięcia na zimno i gorąco.
MG.33.4(16) wykonuje i analizuje pomiary wymiarów głównych kadłuba jednostek pływających;	MG.33.4(16)1 korzystać z instrukcji tolerancji i standardu budowy kadłuba okrętu
	MG.33.4(16)2 określić tolerancje wykonania kadłuba jednostki pływającej.
	MG.33.4(16)3 wykonać karty pomiarów kadłuba jednostki pływającej.
	MG.33.4(16)4 wykonać kartę pomiarów wymiarów głównych jednostki pływającej z określeniem dopuszczalnych odchyłek zgodnych z przyjętymi standardami.
	MG.33.4(16)5 posłużyć się przepisami i publikacjami towarzystw klasyfikacyjnych dotyczących standardów wykonania i przeprowadzenia remontów jednostek pływających

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.33.4(17) wykonuje próby i badania wytrzymałościowe materiałów określonych w procedurach, normach i przepisach klasyfikacyjnych Polskiego Rejestru Statków;	M.33.4(17)1 scharakteryzować urządzenia służące do badania własności wytrzymałościowe stopów metali i ich złączy spawanych;
	M.33.4(17)2 wykonać próby własności wytrzymałościowych stopów metali i ich złączy spawanych;
MG.33.4(18) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac podczas budowy, remontu lub modernizacji i wyposażenia kadłuba jednostek pływających;	MG.33.4(18)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka występujące podczas wykonywania prac remontowych kadłuba okrętu;
	MG.33.4(18)2 określić zagrożenia dla mienia i środowiska występujące podczas wykonywania prac remontowych kadłuba okrętu;
	MG.33.4(18)3 zapobiegać zagrożeniom dla zdrowia i życia człowieka występującym podczas wykonywania prac remontowych kadłuba okrętu;
	MG.33.4(18)4 zapobiegać zagrożeniom dla mienia i środowiska występującym podczas wykonywania prac remontowych kadłuba okrętu;

Euzebiusz Szepietowski