



Prefabrykacja wstępna kadłuba jednostek pływających

- Wprowadzenie
- Prefabrykacja wstępna
- Symulacja wykonania dna małej jednostki pływającej
- Interaktywne materiały sprawdzające
- Słownik pojęć dla e-materiału
- Przewodnik dla nauczyciela

- [Przewodnik dla uczącego się](#)
- [Netografia i bibliografia](#)
- [Instrukcja użytkowania](#)

E-materiały do kształcenia zawodowego

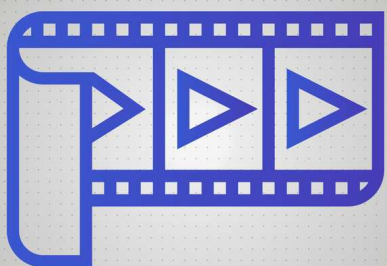
Prefabrykacja wstępna kadłuba jednostek pływających

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających – monter kadłubów jednostek pływających 721406, technik budowy jednostek pływających 311942

Konsultant merytoryczny: **Jarosław Szramke**

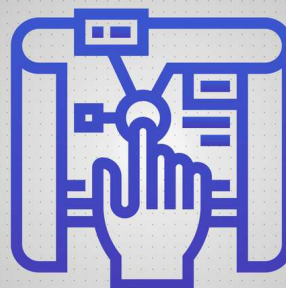
E-materiał przygotowany zgodnie ze stanem prawnym obowiązującym na dzień 17.05.2023 r.

Spis treści



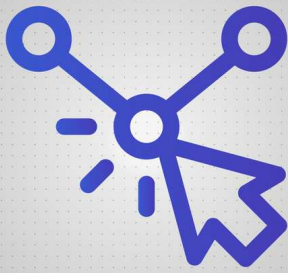
Prefabrykacja wstępna

Sekwencje filmowe

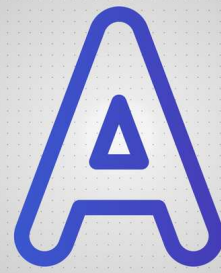


**Symulacja wykonania dna małej
jednostki pływającej**

Symulator



Interaktywne materiały sprawdzające



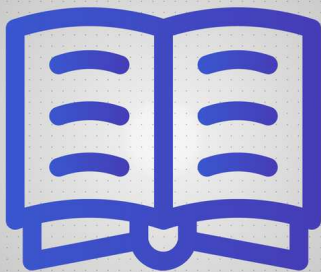
Słownik pojęć dla e-materiału



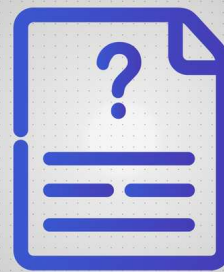
Przewodnik dla nauczyciela



Przewodnik dla uczącego się



Netografia i bibliografia



Instrukcja użytkowania

Prefabrykacja wstępna kadłuba jednostek pływających

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających
– monter kadłubów jednostek pływających 721406, technik budowy jednostek pływających 311942

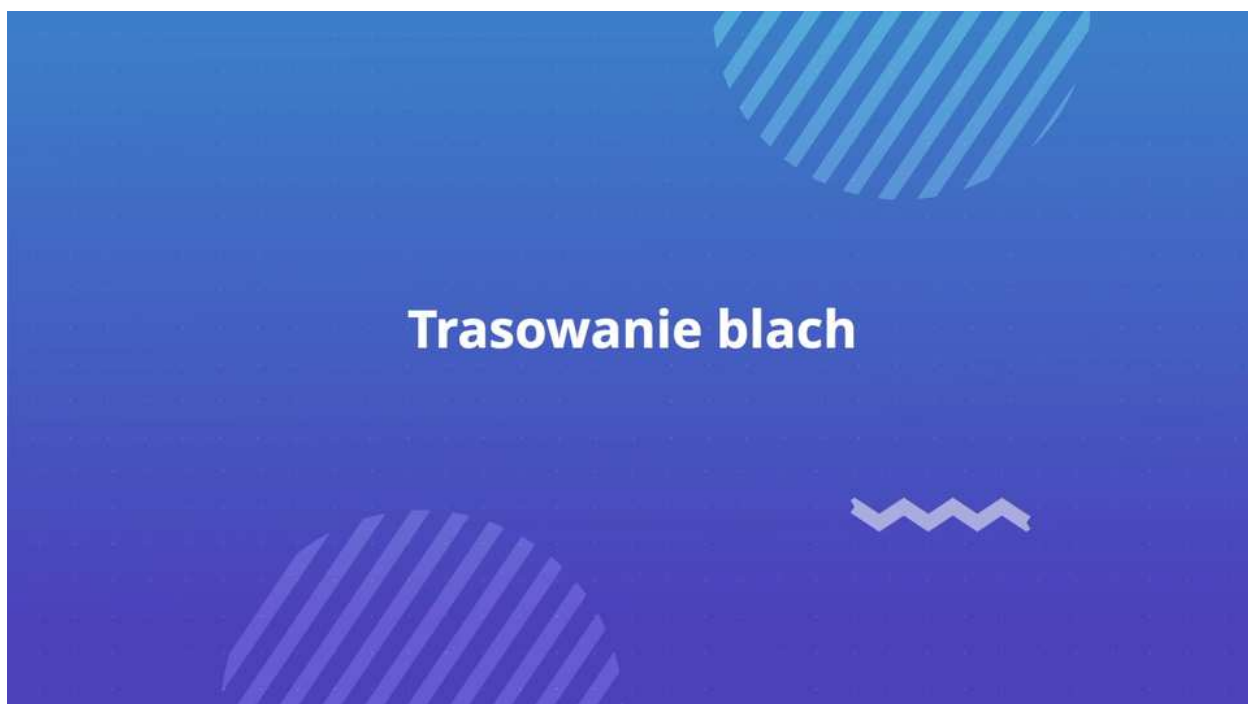
Prefabrykacja wstępna

SEKWENCJE FILMOWE

Spis treści

1. Trasowanie blach
2. Wycinanie na plazmie
3. Gięcie płyt poszycia i profili
4. Wykonanie konstrukcji węzła prefabrykacji
5. Powiązane ćwiczenia

1. Trasowanie blach



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R8w5FQd4Cr3c2>

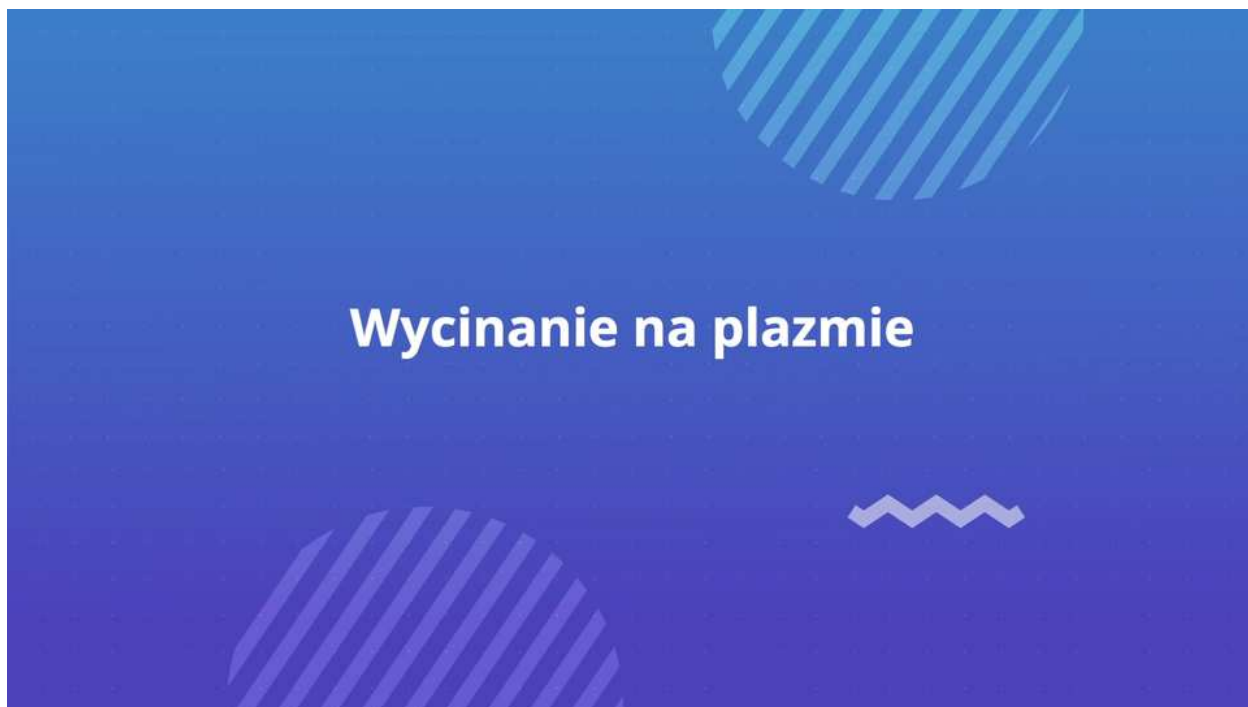
Trasowanie blach

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Sekwencja filmowa pod tytułem „Trasowanie blach”.

[Powrót do spisu treści](#)

2. Wycinanie na plazmie



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R181lphaJM2jl>

Wycinanie na plazmie

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Sekwencja filmowa pod tytułem „Wycinanie na plazmie”.

[Powrót do spisu treści](#)

3. Gięcie płyt poszycia i profili



Gięcie płyt poszycia i profili

Film dostępny pod adresem </preview/resource/RQUG7IJyVQ7h>

Gięcie płyt poszycia i profili

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Sekwencja filmowa pod tytułem „Gięcie płyt poszycia i profili”.

[Powrót do spisu treści](#)

4. Wykonanie konstrukcji węzła prefabrykacji



Wykonanie konstrukcji węzła prefabrykacji

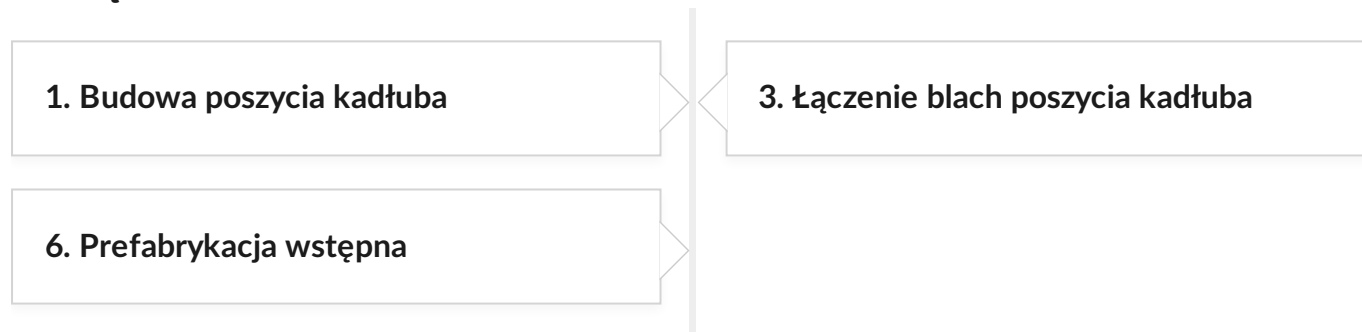
Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1mRmTJj4r79g>

Wykonanie konstrukcji węzła prefabrykacji

Sekwencja filmowa pod tytułem „Wykonanie konstrukcji węzła prefabrykacji”.

[Powrót do spisu treści](#)

Powiązane ćwiczenia



[Powrót do spisu treści](#)

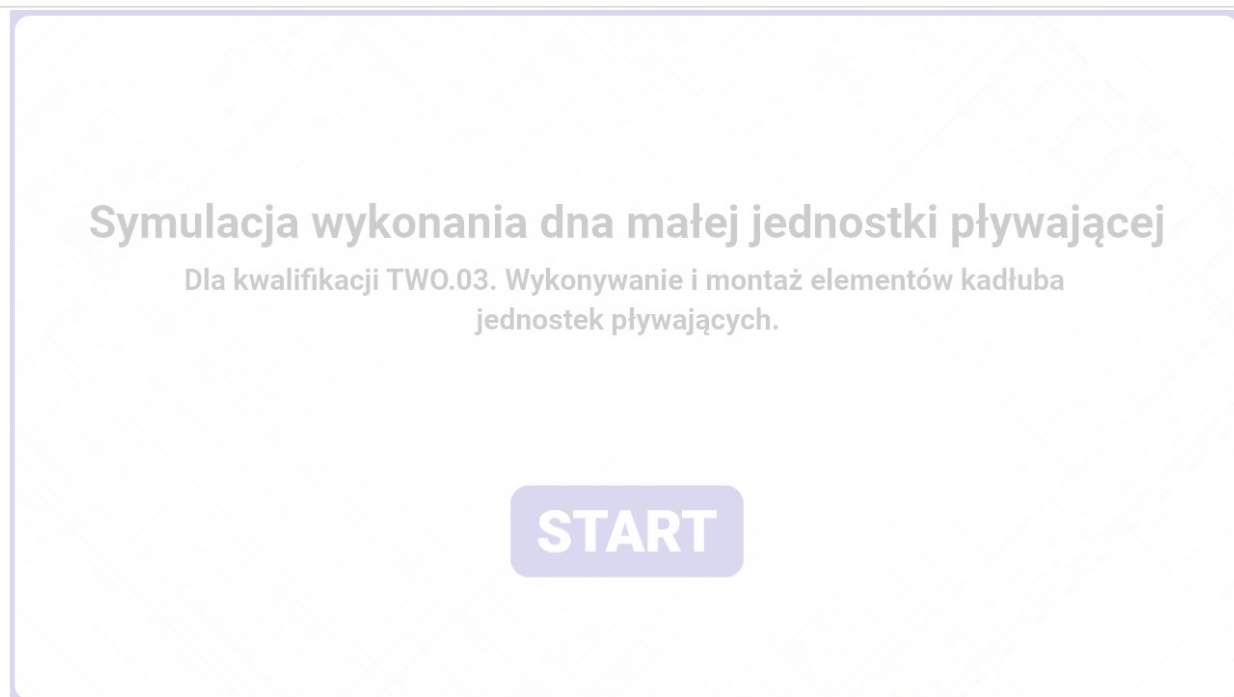
Prefabrykacja wstępna kadłuba jednostek pływających

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających
– monter kadłubów jednostek pływających 721406, technik budowy jednostek pływających 311942

Symulacja wykonania dna małej jednostki pływającej

SYMULATOR

Kliknij, aby wyświetlić instrukcję do symulatora



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/D14cTTFJL>

Symulacja wykonania dna małej jednostki pływającej

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., oprac. na podstawie rysunków technicznych firmy StoGda, licencja: CC BY-SA 3.0.

Powiązane ćwiczenia

2. Montaż dna podwójnego

4. Elementy dna

5. Płyta wzdluznika



Prefabrykacja wstępna kadłuba jednostek pływających

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających
– monter kadłubów jednostek pływających 721406, technik budowy jednostek pływających 311942

Interaktywne materiały sprawdzające

1. Budowa poszycia kadłuba
2. Montaż dna podwójnego
3. Łączenie blach poszycia kadłuba
4. Elementy dna
5. Płyta wzdłużnika
6. Prefabrykacja wstępna

Prefabrykacja wstępna kadłuba jednostek pływających

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających
– monter kadłubów jednostek pływających 721406, technik budowy jednostek pływających 311942

Słownik pojęć dla e-materiału

Filtruj pojęcie



cięcie plazmowe

cięcie termiczne polegające na wydmuchiwaniu ze szczeliny rozdzielanego materiału roztopionego metalu za pomocą plazmowego łuku elektrycznego

- [Sekuencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

cięcie tlenowe

cięcie termiczne polegające na rozdzielaniu materiału za pomocą roztopiania i wydmuchiwania ciekłego metalu gazową mieszaniną acetylenowo-tlenową

- [Sekuencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

cięcie acetylenowo-tlenowe

doprowadzenie materiału do temperatury zapłonu oraz spalenie i wydmuchanie płynnych tlenków metalu poprzez użycie strumienia tlenowego pod dużym ciśnieniem

- [Sekuencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

docisk magnetyczny

technika wykorzystywana w procesie spawania, która polega na użyciu magnesów do utrzymania lub ustabilizowania połączonych elementów metalowych

- [Sekuencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)
- [Symulator „Symulacja wykonania dna małej jednostki pływającej”](#)

gięcie

proces obróbki plastycznej wykonywany za pomocą prasy polegający na formowaniu do pożądaných kształtów

- [Sekuencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

karta wykroju

dokument wskazujący rozmieszczenie elementów kadłuba na arkuszu płyty przed wycięciem

- [Sekuencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

markerowanie

nanoszenie opisów

- [Sekuencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

migomat

urządzenie spawalnicze, które wykorzystuje metodę spawania MIG (*Metal Inert Gas*) lub MAG (*Metal Active Gas*); to rodzaj spawarki, która używa przewodowego drutu elektrodowego, podawanego automatycznie z rolki, i gazów osłonowych do tworzenia połączeń spawalniczych; migomaty są powszechnie stosowane w przemyśle metalowym ze względu na swoją prostotę obsługi, szybkość oraz zdolność do spawania różnych rodzajów metali

- [Sekuencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

penetrator

preparat służący do oceny jakości spoin spawalniczych poprzez penetrację materiału spawanego w celu wykrycia wad lub usterek

- [Sekuencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

plazma

zjonizowany gaz przewodzący prąd elektryczny

- [Sekuencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

płaskownik łebkowy

znormalizowany kształtownik o przekroju zbliżonym do litery „L” z jednostronnym zgrubieniem na jednym z zakończeń

- [Sekuencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)
- [Symulator „Symulacja wykonania dna małej jednostki pływającej”](#)

pokład

element poszycia statku, który zamyka kadłub od góry

- [Sekwencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

poszycie

powłoka okrywająca od zewnątrz kadłub jednostki pływającej; zapewnia szczelność, pływalność oraz nadaje kształt jednostce pływającej

- [Sekwencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

prasa krawędziowa

maszyna służąca do wyginania blach wzdłuż prostej linii gięcia pod określonym kątem

- [Sekwencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

spawanie

proces łączenia materiałów przez ich nagrzanie i stopienie w miejscu nagrzania z dodaniem lub bez spoiwa

- [Sekwencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

spoina

miejsce połączenia dwóch elementów powstałe w wyniku stopienia materiału

- [Sekwencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

spoina punktowa

rodzaj połączenia spawanego, w którym dwa lub więcej elementy metalowe są łączone za pomocą serii pojedynczych punktów spawalniczych

- [Sekwencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

stępka

oś konstrukcyjna szkieletu statku wodnego; podstawa wytrzymałości strukturalnej kadłuba

- [Sekwencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

suwnica

dźwignica z wózkiem jezdny poruszającym się po belce dźwignicowej

- [Sekwencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)
- [Symulator „Symulacja wykonania dna małej jednostki pływającej”](#)

trawersa elektromagnetyczna

rodzaj zawiesia (uchwyty) do transportu ferromagnetyków bez zaciskania i deformowania transportowanych elementów

- [Sekwencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

- [Symulator „Symulacja wykonania dna małej jednostki pływającej”](#)

walcarka

urządzenie wyposażone w układ walców służące do prostowania blach

- [Sekuencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

zaginarka krawędziowa

maszyna używana do gięcia płaskich arkuszy metalu; w tym procesie wykorzystuje się stempel (ruchomy element) i matrycę (stały element), które współpracują, by precyzyjnie zgiąć metal wzdłuż krawędzi; stempel wykonuje główną pracę gięcia, naciskając na arkusz metalu i formując go zgodnie z matrycą

- [Sekuencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

żużel

zbierający się na powierzchni metalu lub stopu produkt procesu spawalniczego; jest to zbędny materiał, który powstaje podczas spawania metalu lub innych materiałów, żużel jest zwykle zbierany lub usuwany, ponieważ może wpływać negatywnie na jakość połączenia spawanego

- [Sekuencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”](#)

Prefabrykacja wstępna kadłuba jednostek pływających

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających
– monter kadłubów jednostek pływających 721406, technik budowy jednostek pływających 311942

Przewodnik dla nauczyciela

Spis treści

Cele i efekty kształcenia

Struktura e-materiału

Wskazówki do wykorzystania w pracy dydaktycznej e-materiału dla zawodu monter kadłubów jednostek pływających

Wymagania techniczne

Cele i efekty kształcenia

E-materiał uwzględnia treści, które pozwolą na osiągnięcie, zgodnie z podstawą programową, celów kształcenia w zawodzie monter kadłubów jednostek pływających. Tematyka e-materiału służy przygotowaniu absolwenta do profesjonalnego wykonywania zadań zawodowych.

E-materiał przeznaczony dla kwalifikacji

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających wyodrębnionej w zawodach monter kadłubów jednostek pływających 721406 i technik budowy jednostek pływających 311942.

Podstawa programowa

Cele kształcenia

Wspiera osiągnięcie celów kształcenia określonych dla kwalifikacji **TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających:**

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

Efekty kształcenia

TWO.03.4. Wykonywanie elementów i węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba jednostek pływających:

Uczeń:

1. wykonuje opisy elementów konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z dokumentacją;
2. wykonuje cięcie elementów konstrukcyjnych;
3. charakteryzuje maszyny, sprzęt oraz metody stosowane podczas obróbki plastycznej materiałów i elementów konstrukcyjnych kadłuba jednostek pływających;
4. wykonuje gięcie blach i profili hutniczych;
5. wykonuje prace w zakresie uprawnień I stopnia związanych z cięciem i spawaniem elementów jednostek pływających;
7. odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną, traserską, dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba dotyczące wykonania i naprawy węzłów prefabrykacji wstępnej układu wiązań kadłuba jednostek pływających;
8. wykonuje operacje związane z prefabrykacją węzłów prefabrykacji wstępnej;
9. kompletuje elementy konstrukcyjne i węzły prefabrykacji wstępnej według stopni technologicznego układu wiązań kadłuba jednostek pływających.

[Powrót do spisu treści](#)

Struktura e-materiału

1. Wprowadzenie

[Wprowadzenie](#) przedstawia podstawowe informacje o e-materiale, które ułatwią użytkownikowi wstępne zapoznanie się z zawartością materiału: odniesienia do podstawy programowej, zakres tematyczny oraz opis budowy e-materiału.

2. Materiały multimedialne

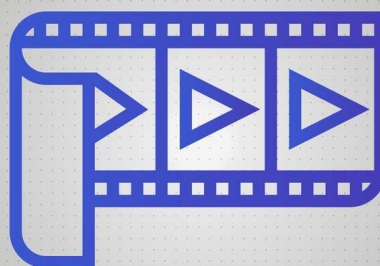
Zawierają różnego rodzaju multimedia, które ułatwiają uczącemu się przyswojenie wiedzy. Zasób „[Prefabrykacja wstępna](#)” to cztery sekwencje filmowe, które ukazują proces prefabrykacji wstępnej. Zasób „[Symulacja wykonania dna małej jednostki pływającej](#)” to symulator pozwala na odtworzenie przebiegu procesu technologicznego wykonania dna małej jednostki pływającej.

3. Obudowa dydaktyczna

- [Interaktywne materiały sprawdzające](#) pozwalają zweryfikować poziom opanowania wiedzy i umiejętności zawartych w e-materiale.
- [Słownik pojęć dla e-materiału](#) zawiera objaśnienia specjalistycznego słownictwa występującego w całym materiale.
- [Przewodnik dla nauczyciela](#) zawiera sugestie do wykorzystania e-materiału w ramach pracy dydaktycznej.
- [Przewodnik dla uczącego się](#) zawiera wskazówki i instrukcje dotyczące wykorzystania e-materiału w ramach samodzielnej nauki.
- [Netografia i bibliografia](#) stanowi listę materiałów, na bazie których został opracowany e-materiał.
- [Instrukcja użytkowania](#) objaśnia działanie materiału oraz poszczególnych jego elementów.

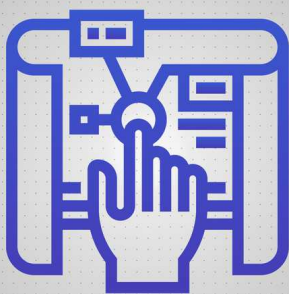


Wprowadzenie

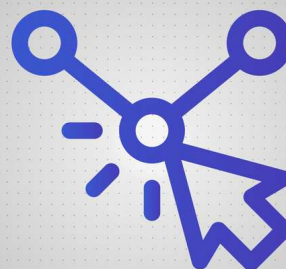


Prefabrykacja wstępna

Sekwencje filmowe

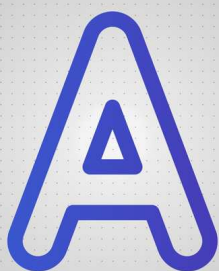


Symulacja wykonania dna małej jednostki pływającej

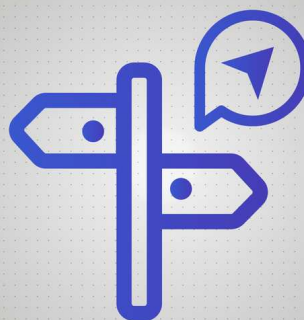


Interaktywne materiały sprawdzające

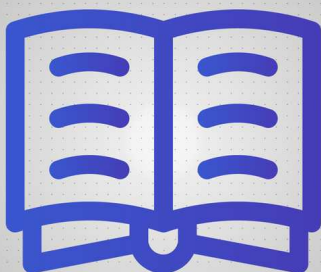
Symulator



Słownik pojęć dla e-materiału



Przewodnik dla uczącego się



Netografia i bibliografia



Instrukcja użytkowania

[Powrót do spisu treści](#)

Wskazówki do wykorzystania w pracy dydaktycznej e-materiału dla zawodu monter kadłubów jednostek pływających

Praca uczniów podczas zajęć

E-materiał stanowi nowoczesną pomoc dydaktyczną wspomagającą proces kształcenia zawodowego. Ułatwi on uczniom zapamiętanie pojęć związanych z prefabrykacją wstępną i budową dna małej jednostki pływającej.

Poniżej znajdują się propozycje wykorzystania poszczególnych elementów materiału w ramach lekcji, w samodzielnej pracy ucznia, pracy w grupach i pracy całego zespołu klasowego.

Sekwencje filmowe „Prefabrykacja wstępna”

Nauczyciel dzieli uczniów na cztery zespołów. Każdej z grup zostaje przyporządkowana jedna sekwencja. Zadaniem uczniów jest graficzne opracowanie danego tematu, np. na plakacie. W czasie przygotowywania plakatu nauczyciel kontroluje uczniów i w razie potrzeby dopowiada, na co zwrócić szczególną uwagę. Po koniec lekcji grupy w odpowiedniej kolejności przedstawiają swoje plakaty. W ten sposób każdy z uczniów posiada wiedzę na temat prefabrykacji wstępnej.

Symulator „Symulacja wykonania dna małej jednostki pływającej”

Nauczyciel prosi uczniów o dobranie się w pary. Zadaniem par będzie ułożenie dna małej jednostki pływającej, czyli przejście przez cały symulator. Nauczyciel w razie potrzeby pomaga uczniom w przechodzeniu kolejnych etapów.

Interaktywne materiały sprawdzające

Uczniowie samodzielnie rozwiązują ćwiczenia. Prawidłowe rozwiązanie może być zaprezentowane przez nauczyciela lub ucznia, na przykład na tablicy interaktywnej. Nauczyciel udziela komentarza do prezentowanego rozwiązania. W przypadku niewłaściwej odpowiedzi nauczyciel naprowadza ucznia pytaniami na odpowiedź właściwą.

Praca uczniów poza zajęciami

E-materiał ułatwia nauczycielowi prowadzenie zajęć dydaktycznych metodą lekcji odwróconej (*flipped classroom*). Nauczyciel zadaje uczniom jako pracę domową zapoznanie się z sekwencjami filmowymi, a następnie na kolejnej lekcji przeprowadza z nimi dyskusję w celu sprawdzenia poziomu przyswojenia wiedzy. Poza tym odbywa się klasowy turniej wiedzy (wykorzystane zostają materiały interaktywne). Nauczyciel może też polecić uczniom zapoznanie się z symulatorem w celu utrwalenia wiedzy.

Wykorzystując e-materiał, nauczyciel na wcześniejszych zajęciach zadaje uczniom zadania dotyczące dwóch materiałów multimedialnych z e-materiału. Jedno zadanie wymaga samodzielnej pracy, drugie – pracy w utworzonych wcześniej zespołach.

Praca indywidualna

- Uczniowie samodzielnie zapoznają się z treściami zawartymi w e-materiale.
- Po obejrzeniu sekwencji filmowych i animacji uczeń może sprawdzić swoją wiedzę poprzez rozwiązanie zadań z interaktywnych materiałów sprawdzających oraz przejście przez symulator. Każde zadanie z interaktywnych materiałów sprawdzających posiada informację zwrotną.
- Warto też zaproponować, aby każdy uczeń stworzył notatkę z przedstawionych w sekwencjach informacji. Notatki mogą mieć różnorodne formy, im ciekawsza forma,

tym łatwiej będzie uczniowi zapamiętać informacje.

Praca w grupach

Uczniowie dzieleni są na cztery grupy. Ich zadaniem jest opracowanie jednej z sekwencji w formie plakatu lub prezentacji oraz stworzenie pytań aktywizujących. Następnie uczniowie będą na lekcji prezentować swoje zagadnienie, uprzednio zadając reszcie klasy opracowane pytania. Pytania mają na celu zmobilizować resztę klasy do zastanowienia się, jak może wyglądać dany proces. Przykładowe pytania to: *Co to jest trasowanie?*, *Czym wycina się w blasze obrys z karty wykroju?*. Nauczyciel w razie potrzeby dopowiada istotne informacje lub pomaga reszcie klasy odpowiedzieć na pytania.

Indywidualizacja pracy z uczniami

E-materiał ułatwia samodzielną pracę ucznia oraz indywidualizację procesu dydaktycznego. Multimedia zawarte w tym materiale przybliżają tematykę prefabrykacji wstępnej. Interaktywne materiały sprawdzające dają uczniowi możliwość sprawdzenia poziomu własnej wiedzy i uzyskania szybkiej i precyzyjnej informacji zwrotnej. W ramach indywidualizacji uczniowie mogą skorzystać z metody dramowej – uczniowie, którzy szybciej opanowali materiał, mogą razem z nauczycielem odegrać krótką scenkę. Uczniowie wcielają się w rolę specjalisty od prefabrykacji i montażu i opowiadają o tych procesach, podkreślając najważniejsze jej elementy. W czasie odgrywania dramy uczniowie, którzy mieli kłopoty z opanowaniem materiału, powinni robić notatki. Ich zadaniem byłoby wypisanie rzeczy, których nie rozumieją. Po zakończeniu dramy uczniowie dzielą się swoimi wątpliwościami i dyskutują o odegranych scenkach. Pomoże im to utrwalić wiedzę.

E-materiały ułatwiają zindywidualizowanie procesu dydaktycznego, co jest szczególnie istotne dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Odtwarzanie każdego e-materiału jest możliwe również w trybie dostępności, który zawiera alternatywne wersje materiałów dostępne dla użytkowników z dysfunkcjami wzroku, słuchu. Ułatwia to dostęp do informacji oraz likwiduje niektóre bariery społeczne i komunikacyjne oraz zapewnia wyrównywanie szans.

[Powrót do spisu treści](#)

Wymagania techniczne

Wymagania sprzętowe niezbędne do korzystania z poradnika oraz innych materiałów platformy www.zpe.gov.pl.

System operacyjny:

- Windows 7 lub nowszy

- OS X 10.11.6 lub nowszy
- GNU/Linux z jądrem w wersji 4.0 lub nowszej 3GB RAM

Przeglądarka internetowa we wskazanej wersji lub nowszej:

- Chrome w wersji 69.0.3497.100
- Firefox w wersji 62.0.2
- Safari w wersji 11.1
- Opera w wersji 55.0.2994.44
- Microsoft Edge w wersji 42.17134.1.0
- Internet Explorer w wersji 11.0.9600.18124

Urządzenia mobilne:

- 2GB RAM iPhone/iPad z systemem iOS 11 lub nowszym
- Tablet/Smartphone z systemem Android 4.1 (lub nowszym) z przeglądarką kompatybilną z Chromium 69 (lub nowszym) np. Chrome 69, Samsung Browser 10.1, szerokość co najmniej 420 px

[Powrót do spisu treści](#)

Prefabrykacja wstępna kadłuba jednostek pływających

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających
– monter kadłubów jednostek pływających 721406, technik budowy jednostek pływających 311942

Przewodnik dla uczącego się

Spis treści

[Struktura e-materiału](#)

[Jak korzystać z e-materiału](#)

[Wymagania techniczne](#)

Struktura e-materiału

1. Wprowadzenie

[Wprowadzenie](#) przedstawia podstawowe informacje o e-materiale, które ułatwią użytkownikowi wstępne zapoznanie się z zawartością materiału: odniesienia do podstawy programowej, zakres tematyczny oraz opis budowy e-materiału.

2. Materiały multimedialne

Zawierają różnego rodzaju multimedia, które ułatwiają uczącemu się przyswojenie wiedzy. Zasób „[Prefabrykacja wstępna](#)” to cztery sekwencje filmowe, które ukazują proces prefabrykacji wstępnej. Zasób „[Symulacja wykonania dna małej jednostki pływającej](#)” to symulator pozwala na odtworzenie przebiegu procesu technologicznego wykonania dna małej jednostki pływającej.

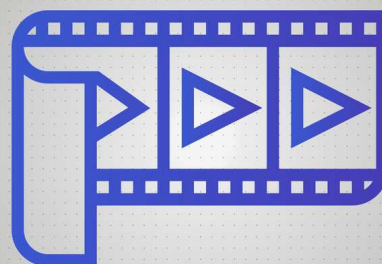
3. Obudowa dydaktyczna

- [Interaktywne materiały sprawdzające](#) pozwalają zweryfikować poziom opanowania wiedzy i umiejętności zawartych w e-materiale.
- [Słownik pojęć dla e-materiału](#) zawiera objaśnienia specjalistycznego słownictwa występującego w całym materiale.

- [Przewodnik dla nauczyciela](#) zawiera sugestie do wykorzystania e-materiału w ramach pracy dydaktycznej.
- [Przewodnik dla uczącego się](#) zawiera wskazówki i instrukcje dotyczące wykorzystania e-materiału w ramach samodzielnej nauki.
- [Netografia i bibliografia](#) stanowi listę materiałów, na bazie których został opracowany e-materiał.
- [Instrukcja użytkowania](#) objaśnia działanie materiału oraz poszczególnych jego elementów.

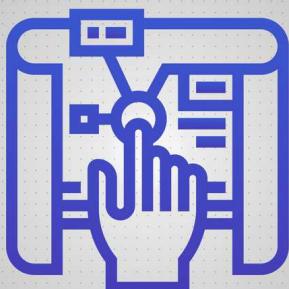


Wprowadzenie



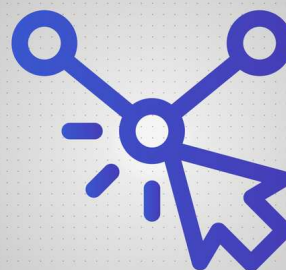
Prefabrykacja wstępna

Sekwencje filmowe

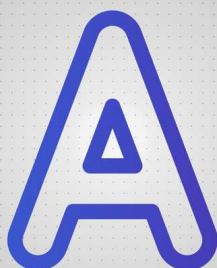


**Symulacja wykonania dna małej
jednostki pływającej**

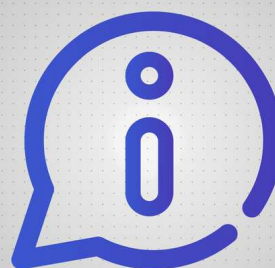
Symulator



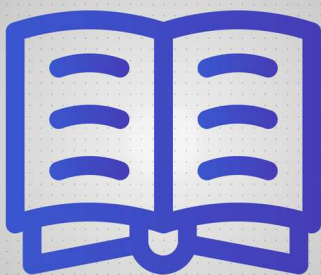
Interaktywne materiały sprawdzające



Słownik pojęć dla e-materiału



Przewodnik dla nauczyciela



Netografia i bibliografia



Instrukcja użytkowania

[Powrót do spisu treści](#)

Jak korzystać z e-materiału

Opracowane w tym e-materiale multimedia, interaktywne materiały sprawdzające i słownik pojęć mają pomóc Ci w przygotowaniu do egzaminu zawodowego oraz do pracy w zawodzie monter kadłubów jednostek pływających.

Multimedia w tym materiale to **sekwencje filmowe** i **symulator**. Przybliżają one tematykę prefabrykacji wstępnej kadłuba jednostek pływających.

Na podstawie sekwencji możesz stworzyć notatkę. Może mieć ona ciekawą postać, na przykład graficzno-tekstową. Notatka pomoże Ci w uporządkowaniu i utrwaleniu wiedzy o prefabrykacji wstępnej. Możesz do poszczególnych zagadnień dopisać czasówkę z filmu. Dzięki temu szybko wrócisz do danego fragmentu filmu.

Symulator pozwoli Ci na przejście krok po kroku przez etapy wykonania dna małej jednostki pływającej. Dzięki niemu nauczysz się lub przetestujesz swoją wiedzę ze znajomości elementów oraz narzędzi i urządzeń, których używa się do transportu i montażu tychże elementów.

Interaktywne materiały sprawdzające umożliwiają samodzielne sprawdzenie poziomu wiedzy oraz przyswojenia informacji zawartych w multimediami. Ponadto każde ćwiczenie posiada informację zwrotną, dzięki której będziesz wiedzieć, co już wiesz, a co należy jeszcze uzupełnić. Ćwiczenia znajdują się w tematycznych zakładkach. Ułatwi Ci to porządkowanie wiedzy. Niektóre z ćwiczeń mogą wydawać Ci się trudniejsze, podczas ich wykonywania skorzystaj ze słownika pojęć dla e-materiału.

W **słowniku pojęć dla e-materiału** zawarte są wszystkie trudniejsze pojęcia występujące w e-materiale. Dzięki niemu w prosty sposób możesz uzupełnić wiedzę o nowe zagadnienia, a także lepiej zrozumieć informacje zawarte w multimediami. Jeśli dane

zagadnienie wyjątkowo Cię zainteresuje, możesz stworzyć dodatkowe, szczegółowe hasła do słownika, staną się dodatkowym elementem Twojej notatki wizualnej lub tradycyjnej.

[Powrót do spisu treści](#)

Wymagania techniczne

Wymagania sprzętowe niezbędne do korzystania z poradnika oraz innych materiałów platformy www.zpe.gov.pl.

System operacyjny:

- Windows 7 lub nowszy
- OS X 10.11.6 lub nowszy
- GNU/Linux z jądrem w wersji 4.0 lub nowszej 3GB RAM

Przeglądarka internetowa we wskazanej wersji lub nowszej:

- Chrome w wersji 69.0.3497.100
- Firefox w wersji 62.0.2
- Safari w wersji 11.1
- Opera w wersji 55.0.2994.44
- Microsoft Edge w wersji 42.17134.1.0
- Internet Explorer w wersji 11.0.9600.18124

Urządzenia mobilne:

- 2GB RAM iPhone/iPad z systemem iOS 11 lub nowszym
- Tablet/Smartphone z systemem Android 4.1 (lub nowszym) z przeglądarką kompatybilną z Chromium 69 (lub nowszym) np. Chrome 69, Samsung Browser 10.1, szerokość co najmniej 420 px

[Powrót do spisu treści](#)

Prefabrykacja wstępna kadłuba jednostek pływających

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających
– monter kadłubów jednostek pływających 721406, technik budowy jednostek pływających 311942

Netografia i bibliografia

Netografia

- Strona poświęcona pracy na statkach: full-ahead.net (dostęp 5.08.2022)

Bibliografia

- Bogdaniuk M., *Podstawy konstrukcji okrętów: materiały szkoleniowe*, Gdańsk 2009.
- Giemza J., *Trasowanie blach i profili*, Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007.
- Potyrała A., *Konstrukcja kadłuba okrętowego*, Politechnika Gdańska, Gdańsk 1963.
- Szarejko J., Roguski R., *Zarys budowy okrętu*, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1974.
- Więckiewicz W., *Budowa kadłubów statków morskich*, Wydawnictwo Akademii Morskiej, Gdynia 2008.

Prefabrykacja wstępna kadłuba jednostek pływających

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających
– monter kadłubów jednostek pływających 721406, technik budowy jednostek pływających 311942

Instrukcja użytkowania

Spis treści

- [Informacje ogólne](#)
- [Wprowadzenie](#)
- [Materiały multimedialne](#)
 - [Sekuencje filmowe](#)
 - [Symulator](#)
- [Interaktywne materiały sprawdzające](#)
- [Słownik pojęć dla e-materiału](#)
- [Przewodnik dla nauczyciela](#)
- [Przewodnik dla uczącego się](#)
- [Netografia i bibliografia](#)
- [Wymagania techniczne](#)
- [Problemy techniczne z odtwarzaniem e-materiałów](#)

Informacje ogólne

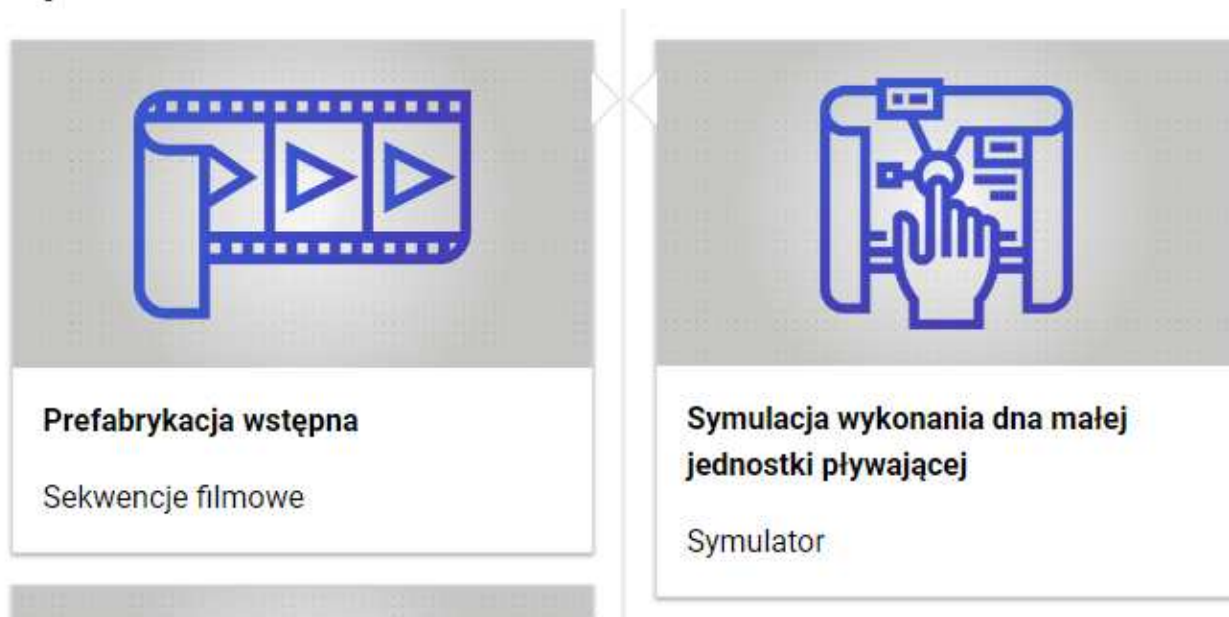
E-materiał składa się z siedmiu paneli: wprowadzenia, materiałów multimedialnych, interaktywnych materiałów sprawdzających, słownika pojęć dla e-materiału, przewodnika dla nauczyciela, przewodnika dla uczącego się oraz netografii i bibliografii. Można je przeglądać po kolei. Na dole strony znajduje się przycisk „Następna strona”, który przekierowuje do następnego materiału. W każdej chwili można wrócić do poprzedniego materiału, poprzez kliknięcie przycisku „Poprzednia strona”.

[Powrót do spisu treści](#)

Wprowadzenie

[Wprowadzenie](#) przedstawia ogólną informację, dla jakiej kwalifikacji i dla jakiego zawodu przeznaczony jest e-materiał. Posiada również spis treści, dzięki któremu można przejść do konkretnego materiału poprzez kliknięcie na ikonę.

Spis treści



Przykładowy wygląd spisu treści

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

[Powrót do spisu treści](#)

Materiały multimedialne

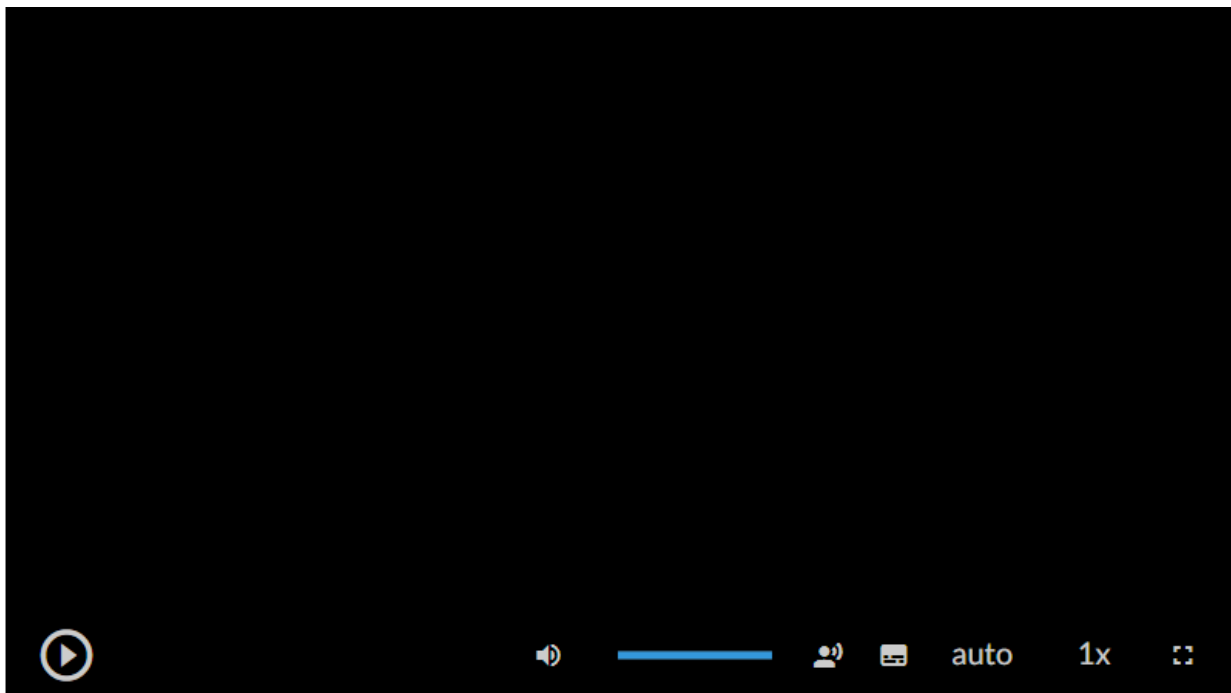
W ich skład wchodzi sekwencje filmowe i symulator.

[Powrót do spisu treści](#)

Sekwencje filmowe

[Sekwencje filmowe](#) przedstawiają cztery etapy prefabrykacji wstępnej.

Ekrany filmów wyglądają jak na zdjęciu poniżej:



Wygląd ekranu odtwarzania filmu

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Aby odtworzyć film, należy kliknąć na ikonkę trójkąta, znajdującą się w dolnym lewym rogu:



Ikona włączenia odtwarzania filmu

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ikona zmieni się w poniższy znak. Żeby zatrzymać film, należy go kliknąć.



Ikona zatrzymania odtwarzania filmu

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

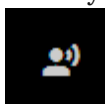
Przeciągając widoczny poniżej niebieski pasek do określonego poziomu, można ustawić głośność na wymagany poziom. By całkowicie wyłączyć dźwięk, trzeba kliknąć na symbol głośnika.



Pasek zmiany głośności dźwięku w filmie

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

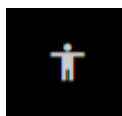
Poniższy przycisk pozwala na włączenie alternatywnej ścieżki dźwiękowej.



Ikona włączenia alternatywnej ścieżki

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

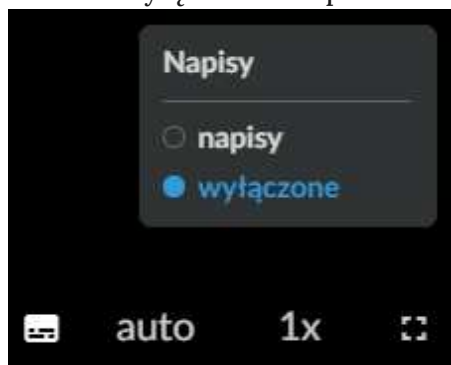
Gdy ścieżka jest aktywna, ikonka zmieni się na tę przedstawioną poniżej. Kliknięcie na nią spowoduje wyłączenie alternatywnej ścieżki.



Ikona wyłączenia alternatywnej ścieżki

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

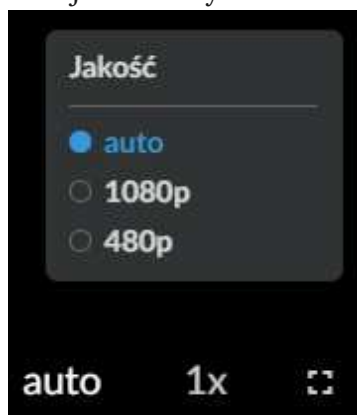
Ikona napisów to mały prostokąt z kropkami i kreskami. Po kliknięciu na niego pojawia się panel, dający możliwość włączenia lub wyłączenia napisów.



Panel włączania i wyłączania napisów w filmie

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ikona „auto” pozwala na dostosowanie jakości wyświetlanego materiału.



Panel zmiany jakości filmu

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Klikając na ikonę „1x”, można wybrać prędkość odtwarzania filmu. Poniżej widnieją dostępne opcje:



Panel zmiany prędkości filmu

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ostatnia ikona pozwala na wejście w tryb pełnoekranowy oraz późniejsze z niego wyjście.



Ikona włączenia trybu pełnoekranowego filmu

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

[Powrót do spisu treści](#)

Symulator

[Symulator](#) pozwala na wykonanie dna małej jednostki pływającej.

Poniższa instrukcja jest również zamieszczona na stronie z symulatorem.

Ekran startowy symulatora wygląda następująco:

Symulacja wykonania dna małej jednostki pływającej

Dla kwalifikacji TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających.

START

Ekran startowy symulatora

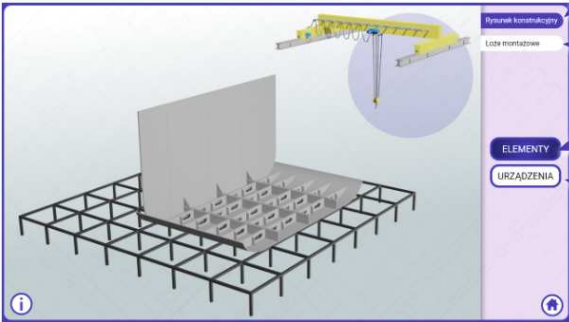
Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Po kliknięciu przycisku „start” wyświetli się instrukcja. Przedstawia ona kolejność działań, które należy podjąć.

Instrukcja

Twoim zadaniem jest wykonanie sekcji małej jednostki pływającej.

Kolejność działań:



- 1 Przycisk „Rysunek konstrukcyjny” umożliwia wyświetlenie rysunku technicznego sekcji, którą należy ułożyć.
- 2 Po kliknięciu przycisku „Elementy” rozwinięta zostanie lista z numerami elementów.
- 3 Następnie należy kliknąć przycisk „Łoże montażowe”, aby wyświetlić łoże montażowe. Gotowy element przeciągamy w odpowiednie miejsce na łoże, przytrzymując lewy przycisk myszy.
- 4 Po ułożeniu odpowiednich elementów należy kliknąć przycisk „Urządzenia”. Wyświetli się rozwijana lista ze spisem wszystkich urządzeń mających zastosowanie w budowie sekcji kadłubowej. Po kliknięciu na nazwę urządzenia wyświetli się ono w oknie podglądu. Zatwierdzamy je przyciskiem „Gotowe”.
- 5 Kolejnym krokiem jest użycie urządzenia w praktyce na przygotowanych elementach na łożu montażowym. Przycisk „Sekcja” umożliwia wyświetlenie gotowej sekcji.

START

Ekran z instrukcją do symulatora.

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

- Guzik „rysunek konstrukcyjny” umożliwia wyświetlenie rysunku technicznego układanej sekcji.
- Guzik „łoże montażowe” pozwala na wyświetlenie łoża montażowego, na którym będą montowane elementy sekcji.
- Guzik „elementy” wyświetla listę elementów, z których należy zbudować sekcję. **Istotnym jest, aby wybrać dane narzędzie lub urządzenie w odpowiedniej liczbie,**

potrzebnej na danym etapie montażu. Liczbę wybiera się za pomocą plusów i minusów.

- Guzik „urządzenia” wyświetla listę narzędzi i urządzeń służących do odpowiedniego zamontowania danego elementu.
- Guzik w postaci litery „i” wyświetla polecenie. Polecenia zmieniają się po każdym działaniu. Stanowią swego rodzaju instrukcję wykonania sekcji małej jednostki pływającej.
- Guzik w postaci domku pozwala na powrót do ekranu startowego.

Wybierz elementy z listy

DNO WR.50-64 z GRODZIĄ

19	Usztywnienie	48	FB	A	575	75	10	3	162
18	Mocnik węzłówki	3	FB	A	715	150	12	10	30
17	Węzłówka	24	PL	A	270	270	8	2	48
16	Węzłówka	3	PL	A	570	500	12	13	39
15	Płaskownik łebkowy	24	HP	A	6000	160	8	76	1831
14	Mocnik dennika	12	FB	A	1950	150	15	51	621
13	Mocnik dennika	12	FB	A	3300	150	15	58	694
12	Środek dennika	12	PL	A	2338	590	12	84	1016
11	Środek dennika	12	PL	A	3488	590	12	148	1783
10	Mocnik wzdłużnika	3	FB	A	8244	200	15	194	582
9	Środek wzdłużnika	3	PL	A	8244	590	12	458	1374
8	Płyta grodzi	2	PL	A	6000	1450	10	682	1364
7	Płyta grodzi	2	PL	A	6000	1900	10	894	1788
6	Płyta grodzi	2	PL	A	6000	1800	10	847	1694
5	Płyta grodzi	1	PL	A	6000	1700	10	800	800
4	Płyta poszycia	2	PL	A	9000	2000	10	1413	2826
3	Płyta poszycia	2	PL	A	9000	1800	10	1271	2542
2	Płyta poszycia	2	PL	A	9000	2150	10	1518	3037
1	Płyta poszycia	1	PL	A	9000	1200	12	1071	1071
POZ.	OPIS	IL.	Typ	GAT.	Dł.	Szer.	Gr.	Jedn.	Całk.
					Wymiary				Masa [kg]

ELEMENTY URZĄDZENIA

Lista wyboru elementów w symulatorze

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Wybierz urządzenie z listy

Półautomat spawalniczy	Szlifierka
Kątownik	Młot
Suwnica	Trawersa
Docisk	Płytki
Klin dreniany	Łom
Uchwyt	Uchwyt do kształtowników
Zawiesie	Drut

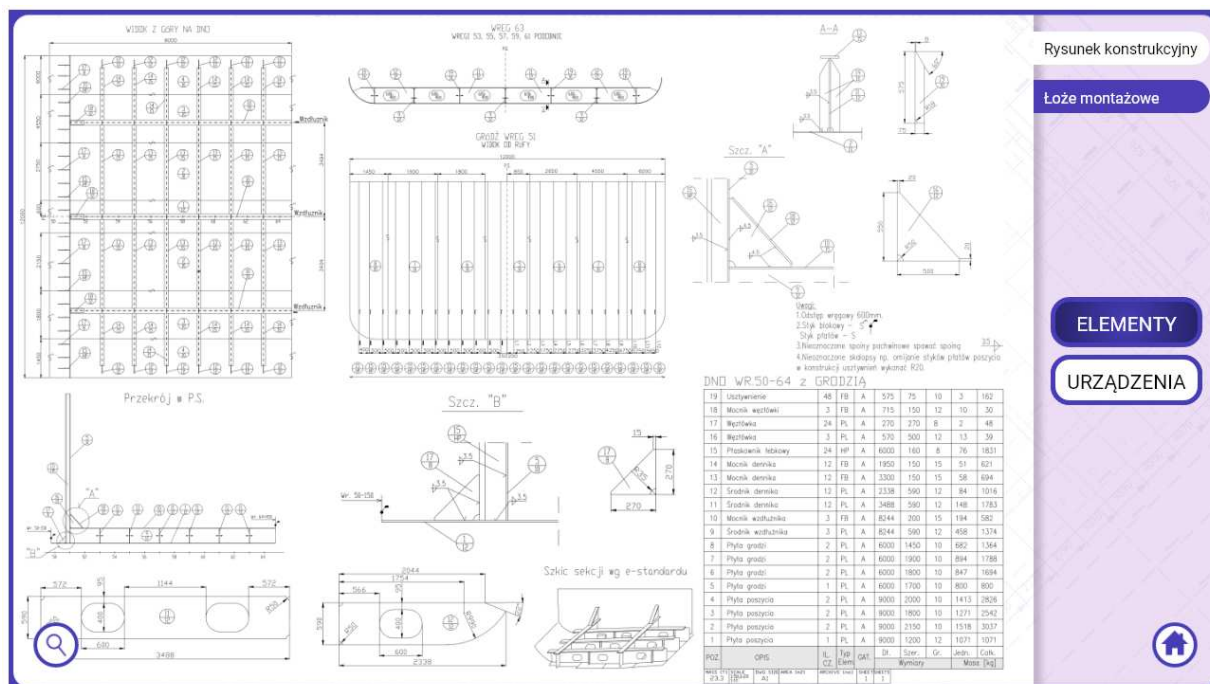
WYBIERZ

ELEMENTY URZĄDZENIA

Lista wyboru urządzeń w symulatorze

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

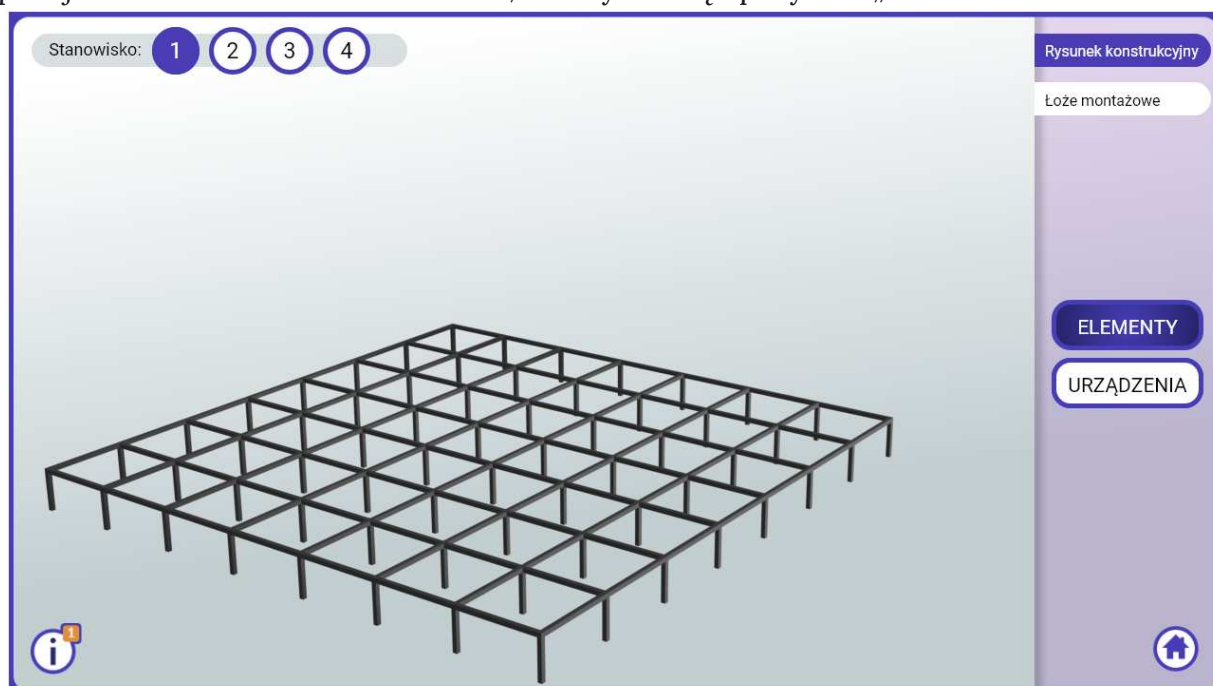
Po ponownym kliknięciu przycisku „start” wyświetli się widok na rysunek konstrukcyjny. W dolnym lewym rogu znajduje się guzik w postaci lupy. Pozwala on na przybliżenie widoku.



Ekran wyświetlający rysunek konstrukcyjny

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Aby przejść do montowania elementów, należy kliknąć przycisk „łóże montażowe”.



Ekran z łóżem montażowym

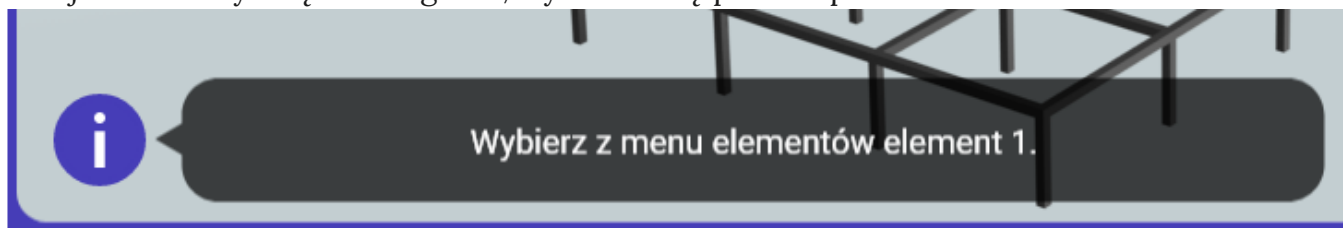
Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Pojawi się ekran z łóżem.

W górnym lewym rogu widoczne są numery stanowisk. Będą one wykorzystywane w toku montowania elementów.

Przy guziku w postaci litery „i” widoczna jest pomarańczowa cyfra jeden. Oznacza ona, że dostępne jest nowe polecenie, które należy wykonać.

Po najechnaniu myszką na ten guzik, wyświetli się pasek z poleceniem.

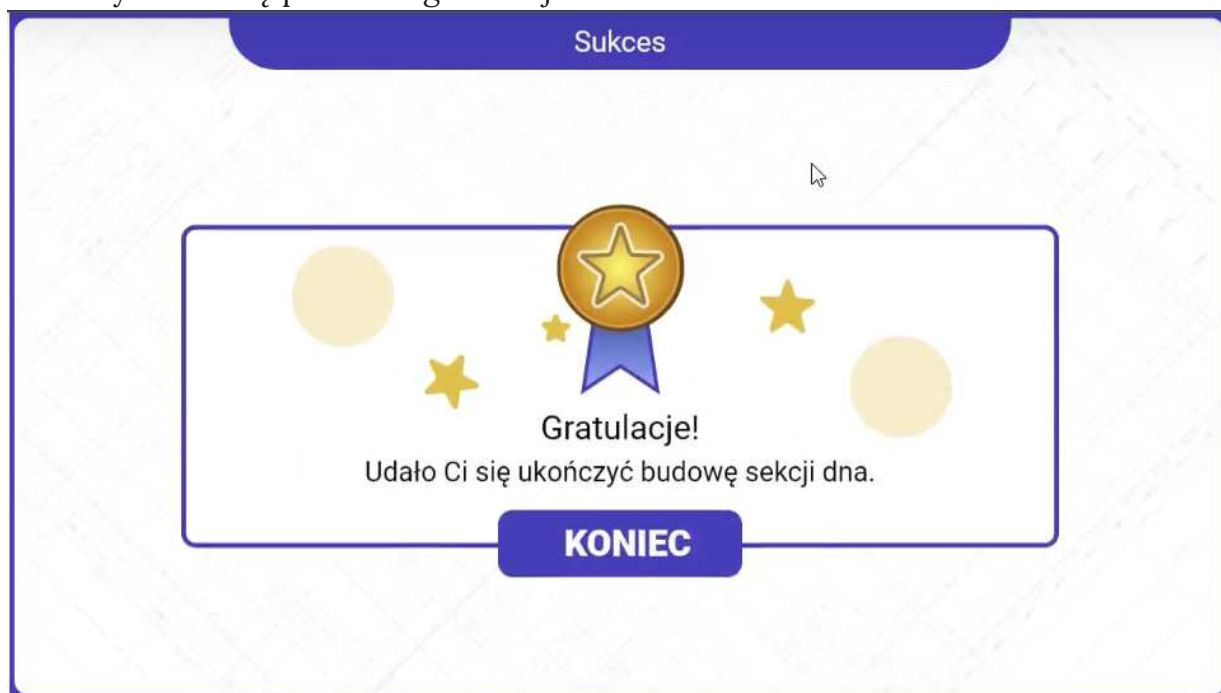


Widok na przykładowe polecenie

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Aby przejść symulator, należy postępować zgodnie z poleceniami. Przeprowadzają one użytkownika przez cały proces montażu sekcji.

Na końcu wyświetli się plansza z gratulacjami.



Plansza z gratulacjami wyświetlająca się po przejściu symulatora

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

[Powrót do spisu treści](#)

Interaktywne materiały sprawdzające

[Interaktywne materiały sprawdzające](#) zawierają pytania w formie testowej, dzięki którym uczeń może sprawdzić stan swojej wiedzy. Pytania zawierają polecenia, z których wynika, w jaki sposób należy udzielić odpowiedzi (np. zaznaczyć, wpisać, dopasować). Po udzieleniu odpowiedzi wyświetla się informacja, czy była ona prawidłowa, czy nieprawidłowa.

Każde zadanie znajduje się w osobnej zakładce:

1. Budowa poszycia kadłuba
2. Montaż dna podwójnego
3. Łączenie blach poszycia kadłuba
4. Elementy dna
5. Płyta wzdlużnika
6. Elementy kadłuba
7. Oznaczenia wzmocnień kadłuba i nazwy kształtowników
8. Wymiary poprzeczne i oznaczenia kształtowników
9. Prefabrykacja wstępna

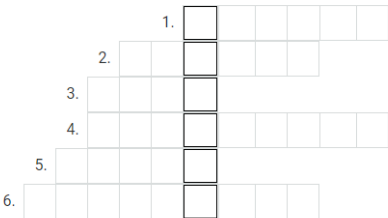
Przykładowy wygląd zakładek zawierających interaktywne materiały sprawdzające

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Po kliknięciu na dany temat, zakładka rozwinie się i wyświetli się zadanie.

9. Prefabrykacja wstępna

Rozwiąż krzyżówkę i odczytaj hasło.



1.

2.

3.

4.

5.

6.

1. Urządzenie stosowane do cięcia tlenowego.

2. Miejsce połączenia dwóch elementów wypełnione stopiwem.

3. Część kadłuba składająca się z wielu sekcji.

4. Usztywnienie biegnące wzdłuż płaszczyzny symetrii statku.

5. Poprzeczny element usztywnienia kadłuba.

6. Usztywnienie wzmacniające pokład statku.

 Sprawdź
Pokaż odpowiedź

Wygląd przykładowego zadania

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Po zaznaczeniu danej odpowiedzi można kliknąć przycisk „Sprawdź”. Nad poleceniem wyświetli się informacja zwrotna, czy zadanie zostało poprawnie wykonane. W przypadku niepoprawnej odpowiedzi w informacji zwrotnej będzie zawarty tytuł multimediu, na podstawie którego można uzupełnić wiedzę, aby prawidłowo rozwiązać zadanie. Po lewej stronie przycisku „Sprawdź” znajduje się symbol gumki. Klikając na niego czyści się zaznaczone odpowiedzi, a zadanie wraca do formy wyjściowej. Poniżej przycisku „Sprawdź” widnieje napis „Pokaż odpowiedź”. Umożliwia on poznanie prawidłowego rozwiązania zadania. Po prawej stronie polecenia, w górnym prawym rogu zadania, znajduje się kolorowa ikonka. Jej kolor informuje o poziomie trudności zadania: zielony kolor to zadanie łatwe, żółty – średni, czerwony – trudny.



Oznaczenia poziomu trudności zadań

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

[Powrót do spisu treści](#)

Słownik pojęć dla e-materiału

[Słownik pojęć](#) umożliwia zapoznanie się ze słowami kluczowymi i ich definicjami dotyczącymi e-materiału. Ponad pojęciami znajduje się wyszukiwarka pojęć. Należy wpisać w prostokątne pole określoną literę, a pojęcia zostaną przefiltrowane. Umożliwia to użytkownikowi znalezienie interesującego go zagadnienia. Pod każdą definicją znajdują się linki do materiałów multimedialnych, w których zostało użyte dane pojęcie.

[Powrót do spisu treści](#)

Przewodnik dla nauczyciela

[Przewodnik dla nauczyciela](#) zawiera szczegółowe informacje o celach i efektach kształcenia, które zapewnić ma e-materiał. Posiada informację o strukturze e-materiału i powiązaniach pomiędzy jego elementami, a także wskazówki, jak wykorzystać go w pracy dydaktycznej. Można tam też znaleźć spis wymagań technicznych niezbędnych do pracy z e-materiałem. Na górze przewodnika znajduje się spis treści, który umożliwia przejście do konkretnego fragmentu tekstu. W strukturze e-materiału opisywane multimedia posiadają aktywne linki. Klikając na nie, można przejść do strony z danym multimedium.

[Powrót do spisu treści](#)

Przewodnik dla uczącego się

[Przewodnik dla uczącego się](#) przedstawia strukturę e-materiału oraz zawiera instrukcję, jak korzystać z materiałów w procesie samokształcenia. Można tam też znaleźć spis minimalnych wymagań technicznych umożliwiających korzystanie z e-materiału. Na górze przewodnika znajduje się spis treści, który umożliwia przejście do konkretnego fragmentu tekstu. W strukturze e-materiału opisywane multimedia posiadają aktywne linki. Klikając na nie, można przejść do strony z danym multimedium.

[Powrót do spisu treści](#)

Netografia i bibliografia

[Netografia i bibliografia](#) zawiera spis pozycji bibliograficznych, na podstawie których tworzone były materiały zawarte w e-materiale.

[Powrót do spisu treści](#)

Wymagania techniczne

Wymagania sprzętowe niezbędne do korzystania z poradnika oraz innych materiałów platformy www.zpe.gov.pl.

System operacyjny:

- Windows 7 lub nowszy
- OS X 10.11.6 lub nowszy
- GNU/Linux z jądrem w wersji 4.0 lub nowszej 3GB RAM

Przeglądarka internetowa we wskazanej wersji lub nowszej:

- Chrome w wersji 69.0.3497.100
- Firefox w wersji 62.0.2
- Safari w wersji 11.1
- Opera w wersji 55.0.2994.44
- Microsoft Edge w wersji 42.17134.1.0
- Internet Explorer w wersji 11.0.9600.18124

Urządzenia mobilne:

- 2GB RAM iPhone/iPad z systemem iOS 11 lub nowszym
- Tablet/Smartphone z systemem Android 4.1 (lub nowszym) z przeglądarką kompatybilną z Chromium 69 (lub nowszym) np. Chrome 69, Samsung Browser 10.1, szerokość co najmniej 420 px

[Powrót do spisu treści](#)

Problemy techniczne z odtwarzaniem e-materiałów

W przypadku problemów z wyświetlaniem się materiałów w e-materiale należy się upewnić, że urządzenie (komputer, laptop, smartfon itp.) ma dostęp do sieci internetowej. Czasami zbyt wolny Internet może spowodować wolne ładowanie się stron, szczególnie w przypadkach, gdy strona zawiera rozbudowane multimedium. Najczęstszymi powodami spowalniającymi Internet są otwarcie zbyt wielu zakładek w przeglądarce internetowej oraz przeciążenie systemu (zbyt wiele otwartych aplikacji). Jeżeli użytkownik korzysta

z Internetu mobilnego słaba jakość połączenia może być spowodowana wyczerpaniem się danych pakietowych w ofercie.

[Powrót do spisu treści](#)