



Ochrona środowiska morskiego

- Wprowadzenie
- Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających
- Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu
- 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

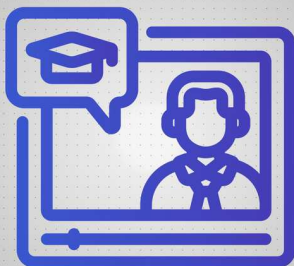
Ochrona środowiska morskiego

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

– technik mechanik okrętowy 315105

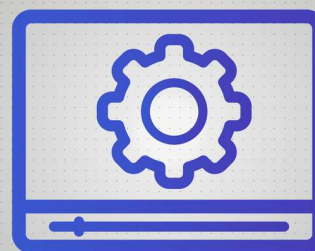
E-materiał przygotowany zgodnie ze stanem prawnym obowiązującym na dzień 13.06.2022 r.

Spis treści



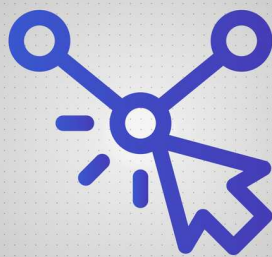
Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających

Film edukacyjny

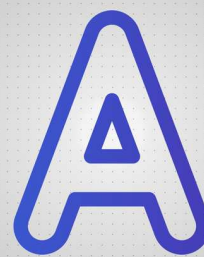


Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu

Film instruktażowy



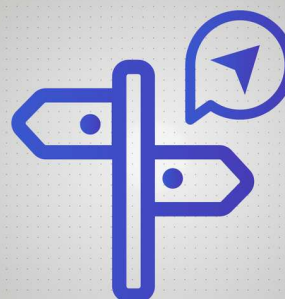
**Interaktywne materiały
sprawdzające**



Słownik pojęć dla e-materiału



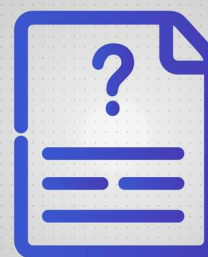
Przewodnik dla nauczyciela



Przewodnik dla uczącego się



Netografia i bibliografia



Instrukcja użytkowania

Ochrona środowiska morskiego

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

– technik mechanik okrętowy 315105

Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających

FILM EDUKACYJNY

MIĘDZYNARODOWA KONWENCJA O ZAPOBIEGANIU ZANIECZYSZCZANIU MORZA PRZEZ STATKI, 1973/1978 MARPOL



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RJn1xzrkGCsS>

Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających

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

Film edukacyjny pod tytułem „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”. Film zawiera napisy i audiodeskrypcję.

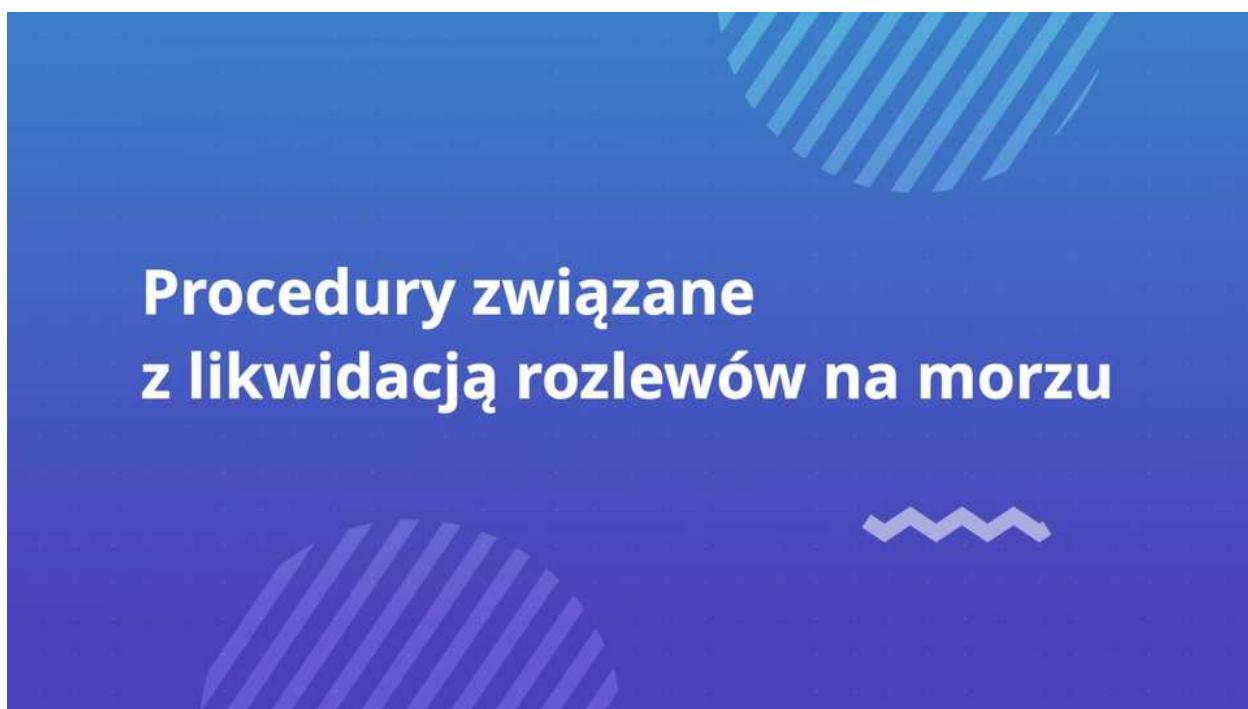
Powiązane ćwiczenia

Ochrona środowiska morskiego

TWO.06. Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych
– technik mechanik okrętowy 315105

Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu

FILM INSTRUKTAŻOWY



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R15q7u5YJBCCo>

Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu

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

Film instruktażowy pod tytułem „Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu”. Film posiada napisy i audiodeskrypcję.

Powiązane ćwiczenia

Ochrona środowiska morskiego

TWO.06. Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych
– technik mechanik okrętowy 315105

Interaktywne materiały sprawdzające

- | |
|--|
| 1. Załączniki Konwencji MARPOL |
| 2. Sposoby ograniczania zanieczyszczenia środowiska przez statki |
| 3. MARPOL, tlenki azotu, bunkrowanie |
| 4. SOLAS, MARPOL i SOPEP |
| 5. Logo Międzynarodowej Organizacji Morskiej |
| 6. Ochrona środowiska morskiego |

Ochrona środowiska morskiego

TWO.06. Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych
– technik mechanik okrętowy 315105

Słownik pojęć dla e-materiału

Filtruj pojęcie



bunkrowanie

pobieranie paliwa do zbiorników jednostki pływającej

- [Film edukacyjny „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”](#)

ECA

obszary kontroli emisji (ang. *Emission Control Areas*, ECA); obszary morskie, w których ustanowiono bardziej rygorystyczne kontrole w celu zminimalizowania emisji do powietrza ze statków, zgodnie z definicją zawartą w załączniku VI protokołu MARPOL z 1997 r.; emisje obejmują w szczególności SO_x, NO_x, od 2011 r. akweny Morza Bałtyckiego oraz Morza Północnego należą do strefy ECA

- [Film edukacyjny „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”](#)

IMO

Międzynarodowa Organizacja Morska (IMO, ang. *International Maritime Organization*); wyspecjalizowana agencja ONZ odpowiedzialna za regulację żeglugi, jej zadania obejmują bezpieczeństwo, kwestie środowiskowe, kwestie prawne, współpracę techniczną bezpieczeństwo na morzu, efektywność żeglugi; w jej skład wchodzi obecnie 174 państwa członkowskie i 3 członków stowarzyszonych

- [Film edukacyjny „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”](#)

MARPOL

umowa międzynarodowa przyjęta 2 listopada 1973 r. na Międzynarodowej Konferencji w sprawie Zanieczyszczania Mórz przez Międzynarodową Organizację Morską (IMO); zawiera przepisy, które mają na celu zapobieganie i minimalizowanie zanieczyszczeń powodowanych przez statki, zarówno przypadkowych, jak i występujących podczas rutynowych operacji; zawiera obecnie 6 załączników technicznych; obszary specjalne objęte ścisłą kontrolą zrzutów operacyjnych są zawarte w większości załączników

- [Film edukacyjny „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”](#)
- [Film instruktażowy „Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu”](#)

NECA

obszary kontroli emisji tlenków azotu (ang. *Nitrogen Oxides Emission Control Areas*, NECA); obszary morskie, w których ustanowiono bardziej rygorystyczne kontrole w celu zminimalizowania emisji do powietrza ze statków, zgodnie z definicją zawartą w załączniku VI protokołu MARPOL z 1997 r.

- [Film edukacyjny „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”](#)

NO_x

grupa związków zbudowanych z azotu (N) i tlenu (O); biorą udział w dużej liczbie reakcji chemicznych zachodzących w atmosferze, np. N_2O_5 reaguje z wodą (zawartą w powietrzu albo znajdującą się na mokrych powierzchniach), z czego tworzy się kwas azotowy HNO_3 , a w konsekwencji kwaśne deszcze; niektóre związki azotowe powodują powstawanie dziury ozonowej

- [Film edukacyjny „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”](#)

odsarczanie paliw

usuwanie siarki z paliw; może odbywać się na dwa sposoby: zmniejszenie zawartości siarki w paliwach wyjściowych lub wychwytywanie związków siarki (tlenków) z gazów spalinowych

- [Film edukacyjny „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”](#)

SAR

Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa (ang. *Search and Rescue*); do zadań Służby SAR należy poszukiwanie i ratowanie każdej osoby znajdującej się w niebezpieczeństwie na morzu oraz zwalczanie zagrożeń i zanieczyszczeń olejowych i chemicznych środowiska morskiego

- [Film instruktażowy „Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu”](#)

scrubber

system oczyszczania spalin z tlenków azotu

- [Film edukacyjny „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”](#)

SECA

obszary kontroli emisji siarki (ang. *Sulfur Emission Control Areas*, SECA); obszary morskie, w których ustanowiono bardziej rygorystyczne kontrole w celu zminimalizowania emisji do powietrza ze statków, zgodnie z definicją zawartą w załączniku VI protokołu MARPOL z 1997 r.

- [Film edukacyjny „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”](#)

SOPEP

(ang. *ship oil pollution emergency plan*) plan awaryjny na wypadek zanieczyszczenia olejem ze statków; wszystkie statki o tonażu 400 i większym muszą posiadać plan zapobiegania olejom zgodnie z normami i wytycznymi określonymi przez Międzynarodową Organizację Morską

- [Film instruktażowy „Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu”](#)

SOPEP KIT

zestaw zawierający przedmioty wykorzystywane podczas zabezpieczania i usuwania zanieczyszczenia olejem ze statku; w jego skład wchodzi na przykład materiały chłonne, zbiorniki, łopaty, mopy

- [Film instruktażowy „Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu”](#)

SO_x

rodzina gazów, obejmująca dwutlenek oraz tritlenek siarki (SO₂ i SO₃); w atmosferze SO₂ utlenia się do SO₃, a SO₃ reaguje z kropelkami wody i tworzy kwas siarkowy (H₂SO₄), powoduje to kwaśne deszcze; reagują w powietrzu również z innymi związkami – powstaje groźny pył drobny, szkodliwy dla środowiska oraz dla infrastruktury

- [Film edukacyjny „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”](#)

substancje szkodliwe

substancje, które zostały zidentyfikowane jako zanieczyszczenia morza w Międzynarodowym kodeksie morskich towarów niebezpiecznych

- [Film edukacyjny „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”](#)

substancje ropopochodne

związki organiczne pochodzące z wykorzystania i przerobu ropy naftowej

- [Film instruktażowy „Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu”](#)

wody balastowe

woda przetrzymywana w specjalnych zbiornikach na statkach w celu zapewnienia równowagi i stabilności

- [Film edukacyjny „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”](#)
- [Film instruktażowy „Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu”](#)

zanieczyszczenia akustyczne

wszelkiego rodzaju niepożądane, a także uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie, utrudniające normalne funkcjonowanie organizmów lub wywierające na nie negatywny efekt

- [Film edukacyjny „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”](#)

zanieczyszczenie ropopochodne

zanieczyszczenia spowodowane substancjami ropopochodnymi

- [Film instruktażowy „Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu”](#)

związki toksyczne

substancje, np. nadtlarki, mające negatywny wpływ na zdrowie organizmów;
przykładem mogą być tlenki siarki i tlenki azotu, które są wydzielane do atmosfery
na skutek spalania paliw

- [Film edukacyjny „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”](#)

Ochrona środowiska morskiego

TWO.06. Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych
– technik mechanik okrętowy 315105

Przewodnik dla nauczyciela

Spis treści

[Cele i efekty kształcenia](#)

[Struktura e-materiału](#)

[Wskazówki do wykorzystania e-materiału w pracy dydaktycznej dla zawodu technik mechanik okrętowy](#)

[Wymagania techniczne](#)

Cele i efekty kształcenia

E-materiał uwzględnia treści, które pozwolą na osiągnięcie, zgodnie z podstawą programową, celów kształcenia w zawodzie technik mechanik okrętowy branży transportu wodnego. Tematyka e-materiału służy przygotowaniu absolwenta do profesjonalnego wykonywania zadań zawodowych.

E-materiał przeznaczony dla kwalifikacji

TWO.06. Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych wyodrębnionej w zawodzie technik mechanik okrętowy 315105.

Podstawa programowa

Cele kształcenia

Wspiera osiągnięcie celów kształcenia określonych dla kwalifikacji **TWO.06**.

Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych:

- obsługiwanie maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych;
- oceniania stanu technicznego oraz wykonywania napraw i remontów maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych;
- pełnienia pod nadzorem wachty maszynowej portowej i morskiej.

Efekty kształcenia

TWO.06.4. Uruchamianie i eksploataowanie maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych.

Uczeń:

10. charakteryzuje gospodarkę zużytych smarami, paliwami i ściekami zgodnie z Konwencją MARPOL:
 - a) określa aktualne przepisy prawne dotyczące zasad odzyskiwania, uzdatniania oraz utylizacji zanieczyszczeń,
 - b) określa metody odzyskiwania, uzdatniania oraz utylizacji zanieczyszczeń

[Powrót do spisu treści](#)

Struktura e-materiału

Niniejszy e-materiał składa się z trzech części: wprowadzenia, materiałów multimedialnych oraz obudowy dydaktycznej. Każda z nich zawiera powiązane tematycznie elementy składowe.

1. 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.

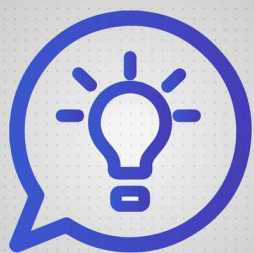
2. Materiały multimedialne

Zawierają dwa filmy, które ułatwiają uczącemu się przyswojenie wiedzy. Zasób [„Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”](#) jest filmem edukacyjnym, który przedstawia negatywne oddziaływanie statków na środowisko naturalne oraz działania mające na celu ograniczenie tego wpływu.

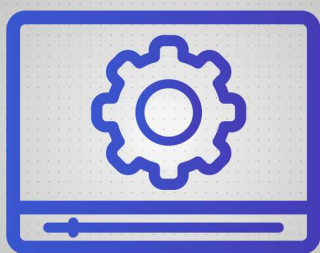
Materiał [„Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu”](#) przedstawia za pomocą filmu instruktażowego (tutorialu) kolejne czynności, które należy podjąć w wypadku rozlewu substancji na morzu.

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.

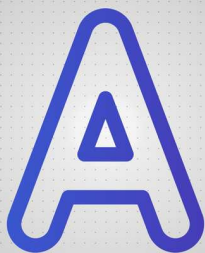


Wprowadzenie



**Procedury związane z likwidacją
rozlewów na morzu**

Film instruktażowy



Słownik pojęć dla e-materiału

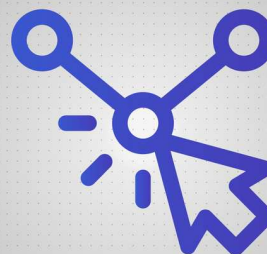


Netografia i bibliografia

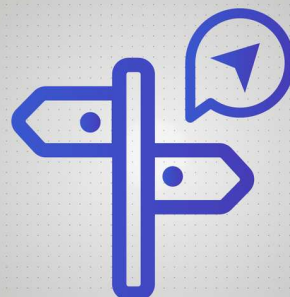


**Zagrożenia dla środowiska
naturalnego od strony jednostek
pływających**

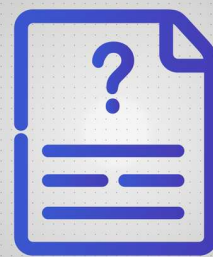
Film edukacyjny



**Interaktywne materiały
sprawdzające**



Przewodnik dla uczącego się



Instrukcja użytkowania

[Powrót do spisu treści](#)

Wskazówki do wykorzystania w pracy dydaktycznej e-materiału dla zawodu technik mechanik okrętowy

Praca uczniów podczas zajęć

E-materiał stanowi nowoczesną pomoc dydaktyczną wspomagającą proces kształcenia zawodowego. Ułatwi on uczniom zapamiętanie pojęć związanych z ochroną środowiska morskiego oraz Międzynarodową konwencją o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki.

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

Film edukacyjny „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających”

- Uczniowie indywidualnie zapoznają się z treścią zawartą w wybranym przez nauczyciela fragmencie filmu, dotyczącym rodzajów zagrożeń ze strony jednostek pływających. Przed lekcją uczniowie poproszeni są o wyszukanie w sieci informacji na temat katastrof, podczas których środowisko naturalne zostało zanieczyszczone przez jednostki pływające. Takie zadanie skupi uwagę uczniów na temacie i pomoże im zrozumieć aktualność problemu. Uczniowie na lekcji porozmawiają o tym, co zobaczyli.

- Uczniowie samodzielnie analizują przepisy morskie Międzynarodowej konwencji o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki w oparciu o konwencję MARPOL. Na tej podstawie przygotowują notatki ze słowami kluczowymi (krótkie opisy danego przepisu morskiego).
- Nauczyciel wyjaśnia problemy budzące wątpliwości oraz zwraca uwagę na istotne informacje (zwłaszcza w przypadku przepisów morskich).
- Uczniowie samodzielnie rozwiązują przygotowane przez nauczyciela zadanie w formie notatki szkieletowej, polegające na łączeniu typu zagrożenia z właściwym załącznikiem Międzynarodowej konwencji o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki.
- Jedna osoba z klasy prezentuje rozwiązanie, pozostałe osoby analizują poprawność własnych rozwiązań (wykorzystane zostają elementy oceny koleżeńskiej, uczniowie wcześniej przygotowują karty oceny). Nauczyciel w razie potrzeby udziela komentarza do rozwiązań nieprawidłowych.

Film instruktażowy „Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu”

- Uczniowie indywidualnie zapoznają się z krótką treścią zawartą w wybranej przez nauczyciela sekwencji, dotyczącej środków znajdujących się na statku w celu niwelowania rozlewów.
- Uczniowie samodzielnie analizują, jakie materiały są wykorzystywane. Wpisują ich nazwy do notatki w postaci drzewa (jedna gałąź to jeden materiał, rozgałęzienia to opisy ze słowami kluczowymi).
- Nauczyciel wyjaśnia problemy budzące wątpliwości oraz zwraca uwagę na istotne informacje, omawia przygotowane notatki.
- Uczniowie samodzielnie oceniają zadanie, czyli dobranie odpowiednich środków w celu zniwelowania przykładowego rozlewu (element samooceny), później wymieniają się rozwiązaniami (ocena koleżeńska). Wcześniej uczniowie, wspólnie z nauczycielem, przygotowują karty oceny. Najlepsze osoby warto nagrodzić ocenami czy zwolnieniem z kartkówki.
- Jedna osoba z klasy prezentuje rozwiązanie, pozostałe osoby analizują poprawność własnych rozwiązań. Nauczyciel w razie potrzeby udziela komentarza do rozwiązań nieprawidłowych.

- Uczniowie oglądają wskazany przez nauczyciela fragment filmu instruktażowego, na przykład dotyczący planu awaryjnego na wypadek zanieczyszczenia olejem.
- Nauczyciel zwraca uwagę na informacje merytoryczne, istotne w dalszej pracy, komentuje poszczególne plany. Uczniowie na tej podstawie tworzą mapy myśli (mogą korzystać także z podpowiedzi w postaci otwartej strony ze słownikiem). Analiza części z nich, w ramach utrwalenia informacji, może być zadana jako praca domowa. Na końcu zajęć następuje podsumowanie informacji przez nauczyciela.

Interaktywne materiały sprawdzające

Uczniowie samodzielnie lub w parach rozwiązują ćwiczenia (na przykład na platformie, na której zamieszczony jest e-materiał), mają możliwość bieżącej konsultacji podczas rozwiązywania ćwiczeń. Rozwiązywanie materiałów może stać się klasowym turniejem. Prawidłowe rozwiązanie może być zaprezentowane przez nauczyciela lub ucznia, na przykład na tablicy interaktywnej. Nauczyciel udziela komentarza do prezentowanego rozwiązania.

Praca uczniów poza zajęciami

E-materiał ułatwia nauczycielowi prowadzenie zajęć dydaktycznych metodą lekcji odwróconej (flipped classroom). W celu przyswojenia teoretycznych zagadnień z ochrony środowiska morskiego, dotyczących między innymi ochrony środowiska, zagrożeń dla środowiska naturalnego, przepisów Międzynarodowej konwencji o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki, planów awaryjnych na wypadek zanieczyszczenia olejem ze statków, wskazane jest, aby uczniowie zapoznali się z informacjami zawartymi w filmie edukacyjnym oraz filmie instruktażowym samodzielnie. Dzięki temu podczas kolejnych zajęć lekcyjnych swobodniej będą posługiwać się terminologią z ochrony środowiska. Poza tym uczniowie przed lekcją wyszukują informacje o katastrofach, podczas których środowisko naturalne zostało zanieczyszczone przez jednostki pływające, a także filmików pokazujących, jak likwiduje się rozlewy na morzu. Taka praca metodą stopklatki sprawi, że uczniowie zrozumieją aktualność problemu.

Wykorzystując e-materiał, nauczyciel na wcześniejszych zajęciach zadaje uczniom zadania dotyczące dwóch materiałów multimedialnych z e-materiału. Jedno zadanie

wymaga samodzielnej pracy (wypisanie możliwych zagrożeń dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających na podstawie materiału oraz wyszukanie dodatkowych informacji na ten temat, dopisanie 2-3 słów kluczowych, na podstawie wskazań z bibliografii i netografii), drugie – pracy w utworzonych wcześniej zespołach (każda para opisuje procedurę związaną z likwidacją rozlewu na morzu, wypisuje jej przyczyny, skutki oraz podejmowane działania, na tej podstawie wspólnie tworzy notatkę wizualną, np. w formie plakatu, która zostanie przedstawiona całej klasie).

Praca indywidualna

- Uczniowie samodzielnie zapoznają się z treściami zawartymi w filmie edukacyjnym oraz filmie instruktażowym. Na ich podstawie tworzą opisane wcześniej notatki.
- Zadaniem każdego ucznia jest analizowanie załączników zawartych w Międzynarodowej konwencji o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki. Uczniowie wypisują słowa-kluczowe i tworzą opisaną wcześniej notatkę.

Praca w grupach

- Uczniowie zapoznają się w grupach z treściami filmu instruktażowego, czyli z ogólnymi obowiązkami załogi statku w ramach SOPEP. Notują i zapamiętują obowiązki, jakie mają poszczególne osoby na statku. Później, metodą dramy, odgrywają role specjalisty z załogi statku i ucznia, który przygotowuje się do pracy. Specjalista objaśnia, jak wygląda praca i co jest niezbędne do jej wykonywania.
- Każda z grup ma przydzielone jedno stanowisko na statku. Zadaniem grupy jest przygotowanie krótkiej charakterystyki obowiązków, jakie będzie posiadać (jako podsumowanie dramy).
- W podsumowaniu całego zadania należy ustalić zbieżności i różnice w obowiązkach między stanowiskami na statku.

Indywidualizacja pracy z uczniami

E-materiał ułatwia samodzielną pracę ucznia oraz indywidualizację procesu dydaktycznego. Film edukacyjny oraz film instruktażowy przybliżają zagadnienia

ochrony środowiska na jednostce pływającej. Interaktywne materiały sprawdzające dają uczniowi możliwość sprawdzenia poziomu własnej wiedzy i uzyskania szybkiej i precyzyjnej informacji zwrotnej. Uczniowie zdolni i szybciej pracujący mogą stworzyć dodatkowe hasła do słownika, a także opisać bardzo szczegółowo procedurę związaną z likwidacją rozlewów na morzu z użyciem odpowiedniego filmiku z sieci, będą go zatrzymywać w odpowiednich momentach i komentować, jakie kroki zostały poczynione. Uczniowie pracujący wolniej mogą mieć cały czas otwarte w tle słowniki, warto zachęcić ich do tego, aby tworzyli notatki ze słowami kluczowymi podczas oglądania dodatkowych filmików.

E-materiały ułatwiają zindywidualizowanie procesu dydaktycznego, co jest szczególnie istotne dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Każdy e-materiał posiada alternatywną wersję WCAG. 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](#)

Ochrona środowiska morskiego

TWO.06. Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych
– technik mechanik okrętowy 315105

Przewodnik dla uczącego się

Spis treści

[Struktura e-materiału](#)

[Jak korzystać z e-materiału](#)

[Wymagania techniczne](#)

Struktura e-materiału

Niniejszy e-materiał składa się z trzech części: wprowadzenia, materiałów multimedialnych oraz obudowy dydaktycznej. Każda z nich zawiera powiązane tematycznie elementy składowe.

1. Wprowadzenie

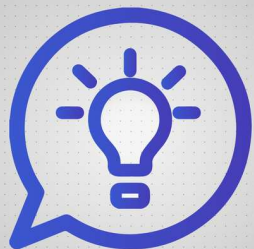
Przedstawia podstawowe informacje o e-materiale, które ułatwią użytkownikowi wstępne zapoznanie się z zawartością materiału: odniesienia do podstawy programowej, zakres tematyczny oraz opis budowy e-materiału.

2. Materiały multimedialne

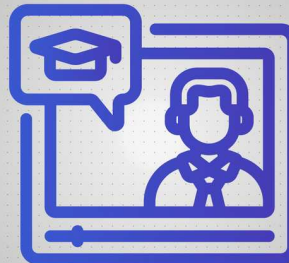
Zawierają dwa filmy, które ułatwiają uczącemu się przyswojenie wiedzy. Zasób „[Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających](#)” jest filmem edukacyjnym przedstawiającym negatywne oddziaływanie statków na środowisko naturalne oraz działania mające na celu ograniczenie tego wpływu. Zasób „[Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu](#)” przedstawia za pomocą filmu instruktażowego (tutorialu) kolejne czynności, które należy podjąć w wypadku rozlewu substancji na morzu.

3. Obudowa dydaktyczna

- [Interaktywne materiały sprawdzające](#) pozwalają zweryfikować poziom opanowania wiedzy i umiejętności związanych z tematem.
- [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



**Zagrożenia dla środowiska
naturalnego od strony jednostek
pływających**



[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 technik mechanik okrętowy.

W skład multimediiów wchodzi **film edukacyjny** i **film instruktażowy**. Przybliżają one zakres oddziaływania jednostek pływających na środowisko morskie, zwracając przy tym szczególną uwagę na zagrożenia, które wynikają z użytkowania przez nie wód, oraz sposoby zapobiegania i neutralizowania tego negatywnego wpływu.

- Dzięki filmowi edukacyjnemu „Zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających” zapoznasz się z wpływem, jaki statki wywierają na środowisko naturalne, oraz z działaniami, które go ograniczyć. W czasie oglądania filmu wykonuj notatki. Ułatwi to przyswojenie i zapamiętanie informacji. Po obejrzeniu filmu wykonaj test wiedzy, który stanowią interaktywne materiały sprawdzające. Możesz przygotować notatkę ze słowami kluczowymi, która dotyczyć będzie omawianych w materiale przepisów morskich. Wypisz najważniejsze sformułowania. Pomyśl, jakie typy zagrożeń łączą się z danym załącznikiem konwencji. Poszukaj w sieci informacji na temat katastrof, podczas których środowisko naturalne zostało zagrożone ze strony jednostek pływających. Na ich podstawie stwórz minisłownik, w którym wypiszesz najciekawsze informacje (2-3 hasła).
- Po obejrzeniu filmu instruktażowego „Procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu” będziesz wiedzieć, jakie czynności należy podjąć w wypadku rozlewu substancji na morzu. Jest tam przedstawiony podstawowy schemat postępowania operacyjnego dla substancji ropopochodnych. Możesz stworzyć notatkę w postaci drzewa (jedna gałąź to jeden materiał, rozgałęzienia to ich opisy ze słowami kluczowymi).

Interaktywne materiały sprawdzające umożliwiają sprawdzenie wiedzy zdobytej podczas zajęć dydaktycznych. Ponadto każde ćwiczenie posiada informację zwrotną, dzięki której będziesz wiedzieć, co już wiesz, a co należy jeszcze uzupełnić. Możesz rozwiązywać je także w parze i konsultować odpowiedzi, a te, które były najtrudniejsze wypisać, powstanie wtedy zbiór studiów przypadku, na jego postawie przygotujesz się np. do egzaminu.

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 multimedialach. Jeżeli jakieś hasło bardzo Cię zainteresuje, to możesz przygotować jego rozszerzenie lub podhasła.

[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](#)

Ochrona środowiska morskiego

TWO.06. Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych
– technik mechanik okrętowy 315105

Netografia i bibliografia

Bibliografia

1. Bolałek J., *Ochrona środowiska morskiego: od teorii do praktyki*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk–Sopot 2016.
2. Graczyk T., Piskorski Ł., Siemianowski R., *Ochrona środowiska morskiego przez zanieczyszczeniami z obiektów oceanotechnicznych*, Politechnika Szczecińska, Szczecin 2001.
3. Konwencja MARPOL 73/78.
4. Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego z 9.04.1992 r.
5. Korzeniewski K., *Ochrona środowiska morskiego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1998.
6. Łączyński H., Kaniewski E., *Ochrona środowiska morskiego: zagadnienia techniczne i prawne*, WSM, Gdynia 2000.
7. Ustawa z dnia 16 marca 1995 r. o zapobieganiu zanieczyszczeniu przez statki (Dz.U. Nr 47, poz. 243).
8. Ustawa z dnia 21 marca 1991 r o obszarach morskich RP (Dz.U. z 1991 r. Nr 32, poz.131 z późniejszymi zmianami).
9. Wiewióra, A., *Ochrona środowiska morskiego w eksploatacji statków*, Fundacja Rozwoju Wyższej Szkoły Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2003.

Ochrona środowiska morskiego

TWO.06. Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych
– technik mechanik okrętowy 315105

Instrukcja użytkowania

Spis treści

- [Informacje ogólne](#)
- [Wprowadzenie](#)
- [Materiały multimedialne](#)
 - [Filmy edukacyjny i instruktażowy](#)
- [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

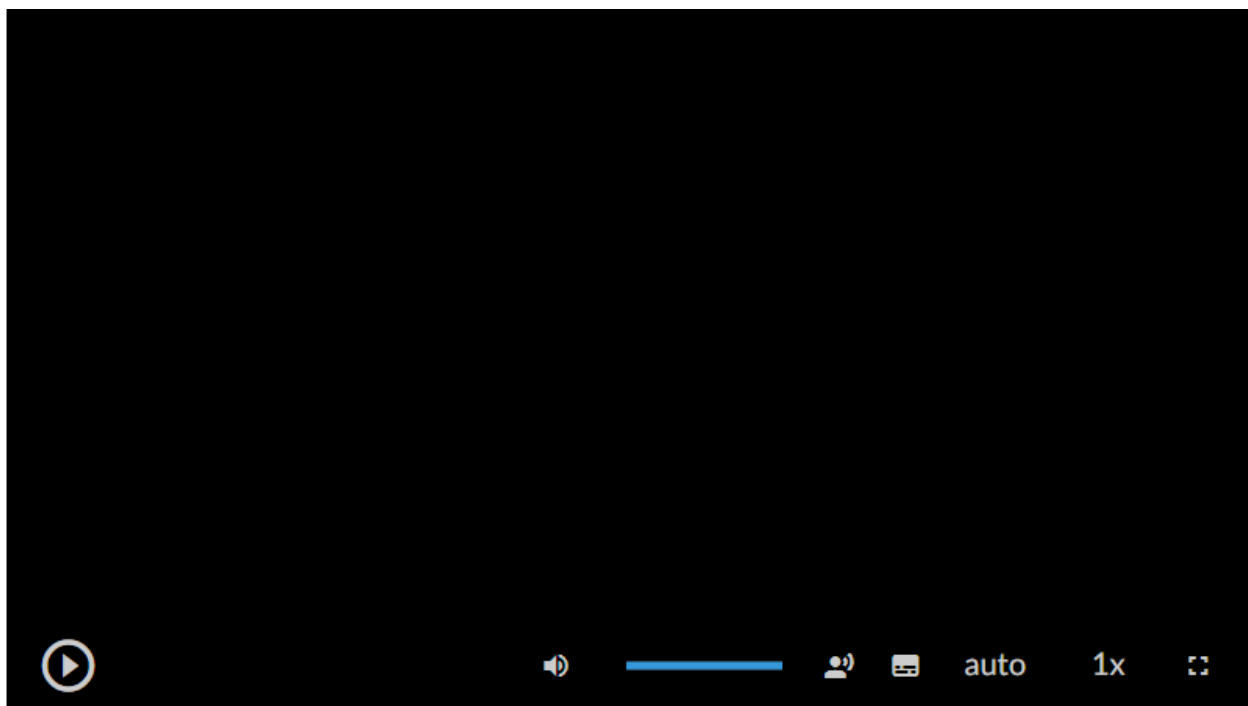
W ich skład wchodzi film edukacyjny oraz film instruktażowy.

[Powrót do spisu treści](#)

Film edukacyjny i film instruktażowy

[Film edukacyjny](#) ukazuje zagrożenia dla środowiska naturalnego od strony jednostek pływających. [Film instruktażowy](#) przedstawia procedury związane z likwidacją rozlewów na morzu.

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.

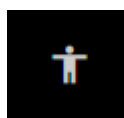
Poniższy przycisk pozwala na włączenie alternatywnej ścieżki dźwiękowej.



Ikona włączenia alternatywnej ścieżki

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

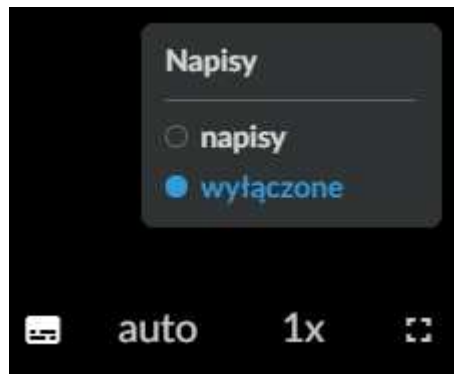
Gdy ścieżka jest aktywna, ikonka zmieni się na tę przedstawioną poniżej. Kliknięcie na nią spowoduje wyłączenie alternatywnej ścieżki.



Ikona wyłączenia alternatywnej ścieżki

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

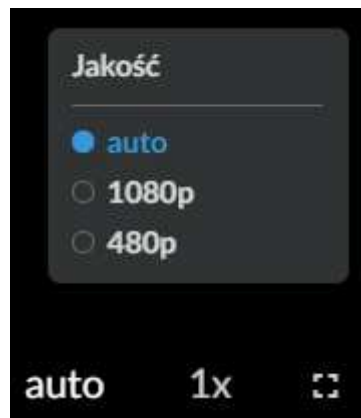
Ikona napisów to mały prostokąt z kropkami i kreskami. Po kliknięciu na niego pojawia się panel, dający możliwość włączenia lub wyłączenia napisów.



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](#)

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. Załączniki Konwencji MARPOL
2. Sposoby ograniczania zanieczyszczenia środowiska przez statki
3. MARPOL, tlenki azotu, bunkrowanie
4. SOLAS, MARPOL i SOPEP
5. Logo Międzynarodowej Organizacji Morskiej
6. Ochrona środowiska morskiego

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.

4. SOLAS, MARPOL i SOPEP

Uzupełnij zdania odpowiednimi skrótami, tak aby były prawdziwe. 

Regulacja mówi o ochronie przed zanieczyszczeniami ze strony jednostek pływających.

oznacza plan awaryjny na wypadek zanieczyszczenia olejem ze statków.



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](#)

