

Arkusze zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Układ graficzny © CKE 2016

**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa siłowni statkowych, urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **A.38**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A.38-01-17.01

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2017

CZEŚĆ PRAKTYCZNA

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przekaz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie egzaminacyjne

Statek jest szykowany do wyjścia z portu. Główny mechanik wydał polecenie przygotowania do pracy według określonych procedur dwóch systemów siłowni okrętowej.

Korzystając z symulatorów siłowni okrętowej, uruchom system sprężonego powietrza według instrukcji nr 1 oraz centralny system chłodzenia według instrukcji nr 2.

W systemie sprężonego powietrza, poza przygotowaniem głównego systemu, uruchom instalację sprężonego powietrza dla układów automatyki. Jeżeli podczas uruchamiania systemu włączy się alarm, potwierdź jego wystąpienie.

Po uruchomieniu symulatora centralnego systemu chłodzenia poczekaj na ustabilizowanie się parametrów pracy instalacji. Na podstawie działającej instalacji centralnego systemu chłodzenia uzupełnij tabelę nr 1.

Podczas uruchamiania symulatorów wykonaj zrzuty ekranów według wskazówek zamieszczonych w instrukcji nr 1 i instrukcji nr 2. Zrzuty ekranu potwierdzające działanie systemów zapisz na pulpicie komputera w folderze o nazwie *PESEL* (*PESEL* to Twój numer PESEL). Folder skopiuj na pendrive i przekaz egzaminatorowi.

Procedura wykonania zrzutu ekranu monitora

1. Uruchomić program *Paint* dostępny w menu Start -> Programy -> Akcesoria.
2. Kombinacją klawiszy alt+tab przejść do programu symulatora.
3. Przejść do wybranej zakładki panelu symulatora i wcisnąć kombinację klawiszy alt+prtsc.
4. Kombinacją klawiszy alt+tab przejść do programu *Paint*.
5. Kombinacją klawiszy ctrl+V wkleić bitmapę do programu *Paint*.
6. Zrzuty ekranów zapisać w pliku o nazwie podanej w instrukcjach zadania i rozszerzeniu *.jpg* w folderze *PESEL* na pulpicie komputera (*PESEL* to PESEL zdającego).

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenić podlegać będzie 5 rezultatów:

- etapy uruchamiania systemu sprężonego powietrza – zrzuty: P.1., P.2.1., P.2.2., P.3., P.4., P.5.1., P.5.2.,
- etapy uruchamiania systemu sprężonego powietrza dla układów automatyki – zrzuty: P.6.1., P.6.2., P.7., P.8.,
- etapy uruchamiania instalacji wody morskiej centralnego systemu chłodzenia – zrzuty: C.1.1., C.1.2.,
- etapy uruchamiania instalacji wody słodkiej centralnego systemu chłodzenia – zrzuty: C.2.1., C.2.2., C.3., C.4.1., C.4.2., C.5.1., C.5.2., C.6.1., C.6.2., C.6.3.,
- wartości parametrów pracy instalacji centralnego systemu chłodzenia – tabela 1.

Instrukcja nr 1 **Symulator systemu sprężonego powietrza (Compressed Air System Simulator)**

Przygotowanie głównego systemu sprężonego powietrza

1. Otwórz zawory chłodzenia sprężarek głównych nr 1 oraz nr 2
2. Otwórz zawory ze sprężarek do butli głównych oraz butli pomocniczej sprężonego powietrza
3. *Wykonaj zrzut ekranu monitora – opisz go skrótem P.1. (zakładka Main Air System)*
4. Włącz główne zasilanie
5. Ustaw priorytet sprężarki nr 1 w pozycji **1**, a sprężarki nr 2 w pozycji **2**
6. Przetwórz sprężarki na sterowanie lokalne i na pracę automatyczną
7. Otwórz zawory odwadniające na butlach głównych oraz butli pomocniczej
8. *Wykonaj zrzuty ekranu monitora – opisz je skrótami: zakładka Main Air System – P.2.1. oraz Control Panel – P.2.2.*
9. Zamknij zawory odwadniające na butlach
10. Otwórz zawory doprowadzające sprężone powietrze z butli nr 1 do silnika głównego
11. Otwórz zawory doprowadzające sprężone powietrze z butli nr 2 do systemu sprężonego powietrza układu automatyki, szybkoocinającego zaworu bezpieczeństwa oraz statkowego systemu sprężonego powietrza
12. *Wykonaj zrzut ekranu monitora – opisz go skrótem P.3. (zakładka Main Air System)*
13. Zamknij zawory doprowadzające sprężone powietrze do systemu sprężonego powietrza układu automatyki, szybkoocinającego zaworu bezpieczeństwa oraz statkowego systemu sprężonego powietrza
14. Zamknij zawory na linii butla sprężonego powietrza nr 1 – silnik główny
15. Otwórz zawory doprowadzające sprężone powietrze do silników pomocniczych
16. *Wykonaj zrzut ekranu monitora – opisz go skrótem P.4. (zakładka Main Air System)*
17. Zamknij zawory na silnikach pomocniczych
18. Otwórz zawór do systemu sprężonego powietrza dla układów automatyki
19. Otwórz zawory na linii sprężarka awaryjna-butla pomocnicza sprężonego powietrza
20. Przetwórz sprężarkę awaryjną na pracę automatyczną
21. *Wykonaj zrzuty ekranu monitora – opisz je skrótami: zakładka Main Air System – P.5.1. oraz Control Panel – P.5.2.*

Przygotowanie systemu sprężonego powietrza do układów automatyki

1. Otwórz zawory wychodzące ze sprężarki powietrza do butli powietrza dla układów automatyki
2. Przetwórz sprężarkę układów automatyki na pracę automatyczną
3. Otwórz zawór odwadniający na butli sprężonego powietrza dla układów automatyki
4. *Wykonaj zrzuty ekranu monitora – opisz je skrótami: zakładka Control Air System – P.6.1. oraz Control Panel – P.6.2.*
5. Zamknij zawór odwadniający na butli sprężonego powietrza dla układów automatyki
6. Otwórz zawory doprowadzające sprężone powietrze do automatyki silnika głównego, silników pomocniczych i odolejacza
7. *Wykonaj zrzut ekranu monitora – opisz go skrótem P.7. (zakładka Control Air System)*
8. Zamknij zawory doprowadzające powietrze do automatyki silnika głównego i silników pomocniczych
9. Otwórz zawór sprężonego powietrza do wirówki oleju smarowego
10. *Wykonaj zrzut ekranu monitora – opisz go skrótem P.8. (zakładka Control Air System)*

Instrukcja nr 2 Symulator centralnego systemu chłodzenia (*Central Cooling Water System*)

Uwaga!

Przy wejściu do programu symulatora centralnego systemu chłodzenia należy wybrać opcję „system martwy” (*Dead Condition*).

Przygotowanie wody morskiej

1. Otwórz lewoburtowy zawór kingstonowy wody morskiej
2. Otwórz zawory na pompach wody morskiej nr 1 i nr 2
3. Otwórz zawory na wejściu i wyjściu wody morskiej z chłodnic centralnych przy zamkniętych zaworach obejściowych
4. Włącz pompę wody morskiej nr 1
5. Ustaw pompę wody morskiej nr 2 w stan pogotowia (*stand-by*)
6. Wykonaj zrzuty ekranu monitora – opisz je skrótami: zakładka *Control Panel* – **C.1.1.** oraz *Sea Water System* – **C.1.2.**

Przygotowanie wody słodkiej

1. Otwórz zawory na linii chłodzenia od silników pomocniczych do chłodnic centralnych
2. Otwórz zawory na wejściu i wyjściu pomp wody słodkiej nr 1 i nr 2
3. Włącz pompę wody słodkiej nr 1
4. Ustaw pompę wody słodkiej nr 2 w stan pogotowia (*stand-by*)
5. Wykonaj zrzuty ekranu monitora – opisz je skrótami: zakładka *Control Panel* – **C.2.1.** oraz *Fresh Water System* – **C.2.2.**
6. Otwórz zawory na wejściu i wyjściu do chłodnicy oleju smarowego nr 1 silnika głównego przy zamkniętych zaworach obejściowych
7. Otwórz zawory na wejściu i wyjściu do chłodnicy powietrza nr 1 doładującego silnik główny
8. Otwórz zawory na wejściu i wyjściu pomp chłodzenia cylindrów silnika głównego
9. Otwórz wszystkie zawory na wejściu i wyjściu chłodnic cylindrów silnika głównego
10. Otwórz zawór na linii silnik główny-chłodnice cylindrów silnika głównego z pominięciem wyparownika
11. Wykonaj zrzut ekranu monitora – opisz go skrótem **C.3.** (zakładka *Fresh Water System*)
12. Uruchom pompę nr 1 chłodzenia cylindrów silnika głównego
13. Ustaw pompę nr 2 chłodzenia cylindrów silnika głównego w stan pogotowia (*stand-by*)
14. Włącz podgrzewacz wody słodkiej
15. Wykonaj zrzuty ekranu monitora – opisz je skrótami: zakładka *Control Panel* – **C.4.1.** oraz *Fresh Water System* – **C.4.2.**
16. Wyłącz podgrzewacz wody słodkiej
17. Otwórz zawór przed i za pompą wykrywacza oleju w obiegu wody słodkiej niskiej temperatury
18. Włącz pompę wykrywacza oleju
19. Otwórz zawory uzupełniające wodę w zbiornikach rozchodowych w obiegu wody słodkiej niskiej i wysokiej temperatury
20. Wykonaj zrzuty ekranu monitora – opisz je skrótami: zakładka *Control Panel* – **C.5.1.** oraz *Fresh Water System* – **C.5.2.**
21. Otwórz zawory na chłodnicy powietrza nr 2 doładującego silnik główny
22. Otwórz zawory na chłodnicy oleju smarowego nr 2 silnika głównego
23. Zamknij zawory doprowadzające wodę do zbiorników rozchodowych

24. Otwórz dodatkowy zawór kingstonowy denny wody morskiej
25. Zaznacz w zakładce Control Panel zespoły prądotwórcze nr 1 i nr 2
26. Ustaw obciążenie pracy silnika głównego na 50%

Uwaga!

Po wykonaniu polecenia nr 26 odczekaj na ustabilizowanie się parametrów pracy układu chłodzenia (do temperatury wody chłodzącej za silnikiem głównym około 80°C), a następnie:

27. Wykonaj zrzuty ekranu monitora – opisz je skrótami: zakładka Control Panel – **C.6.1.**, Fresh Water System – **C.6.2.**, Sea Water System – **C.6.3.**
28. Na podstawie schematów instalacji wody morskiej i słodkiej (zrzuty ekranu opisane skrótami **C.6.2.** i **C.6.3.**) odszukaj wartości parametrów pracy centralnego systemu chłodzenia i zapisz je w tabeli 1

Tabela 1. Parametry pracy centralnego systemu chłodzenia

l.p.	Parametr pracy	Wartość	
1.	temperatura wody morskiej przed chłodnicami		
2.	ciśnienie wody morskiej przed chłodnicami		
3.	ciśnienie w obiegu wody słodkiej wysokiej temperatury		
4.	ciśnienie w obiegu wody słodkiej niskiej temperatury		
5.	temperatura wody słodkiej za silnikiem głównym		
6.	temperatura wody słodkiej za zaworem termostatycznym w obiegu wody słodkiej niskiej temperatury		
7.	temperatury wody chłodzącej na wyjściu z chłodnic powietrza doładowującego silnik główny.	1.	
		2.	
8.	stopień otwarcia zaworu termostatycznego w obiegu wody słodkiej niskiej temperatury		
9.	stopień otwarcia zaworu termostatycznego w obiegu wody słodkiej wysokiej temperatury		