

**Arkusze zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2019

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa siłowni statkowych, urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych**
Oznaczenie kwalifikacji: **A.38**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

A.38-01-20.01-SG

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz **KARTĘ OCENY** na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. 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

Podczas pełnienia wachty otrzymałeś zadanie uruchomienia okrętowej oczyszczalni ścieków.

Korzystając z symulatora okrętowej oczyszczalni ścieków przygotuj oczyszczalnię do uruchomienia według procedur zawartych w instrukcji nr 1. Następnie włącz urządzenie do eksploatacji wykorzystując instrukcję nr 2. W ostatnim etapie skontroluj i usuń osad czynny z urządzenia według procedur zawartych w instrukcji nr 3.

Jeżeli podczas uruchamiania oczyszczalni ścieków włączy się alarm, potwierdź go za każdym razem.

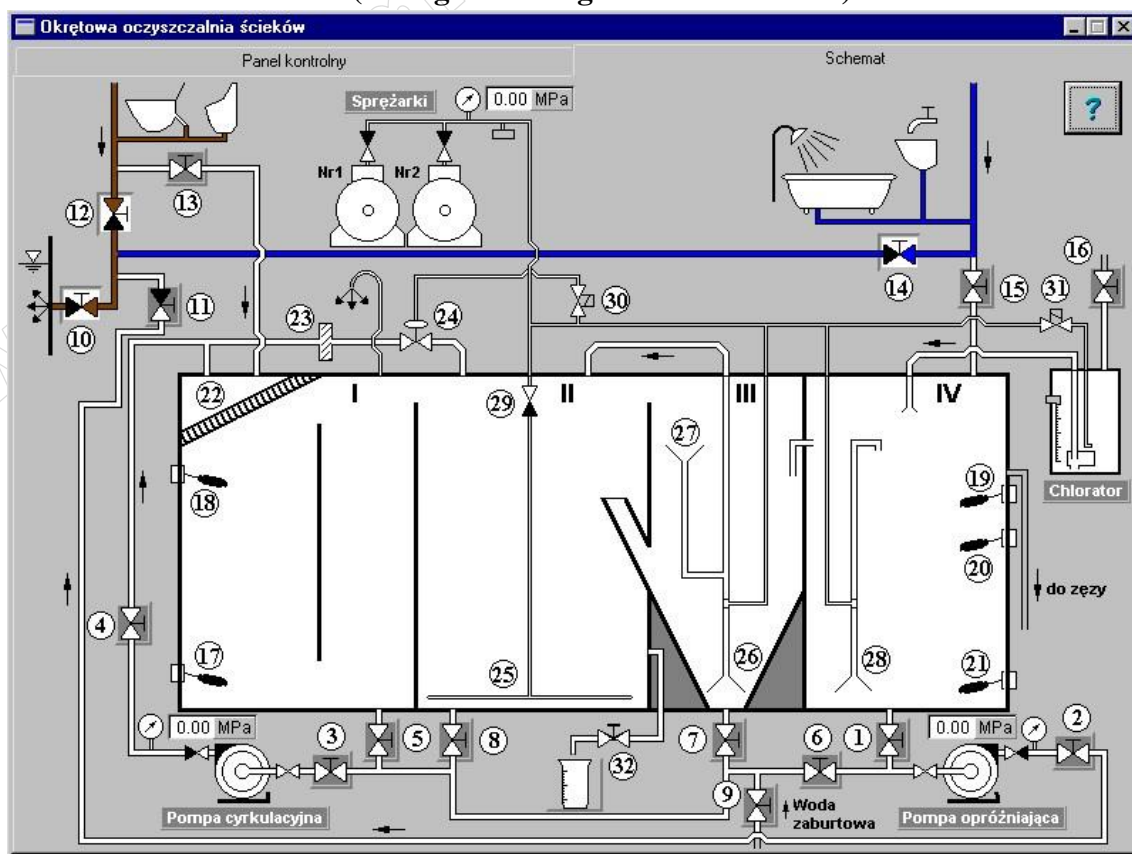
Podczas uruchamiania symulatorów wykonaj zrzuty ekranu monitora według wskazówek zamieszczonych w instrukcjach. Zrzuty ekranu potwierdzające działanie systemów zapisz na pulpicie ekranu monitora w folderze o nazwie *PESEL* (nazwa folderu to Twój numer PESEL).

Folder *PESEL* nagraj na płytę CD/DVD, sprawdź poprawność nagrania i opisz płytę swoim numerem *PESEL*.

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 prt sc
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, z rozszerzeniem jpg, w folderze *PESEL* zdającego na pulpicie ekranu monitora (*PESEL* to PESEL zdającego).

Symulator okrętowej oczyszczalni ścieków (Biological Sewage Treatment Plant)



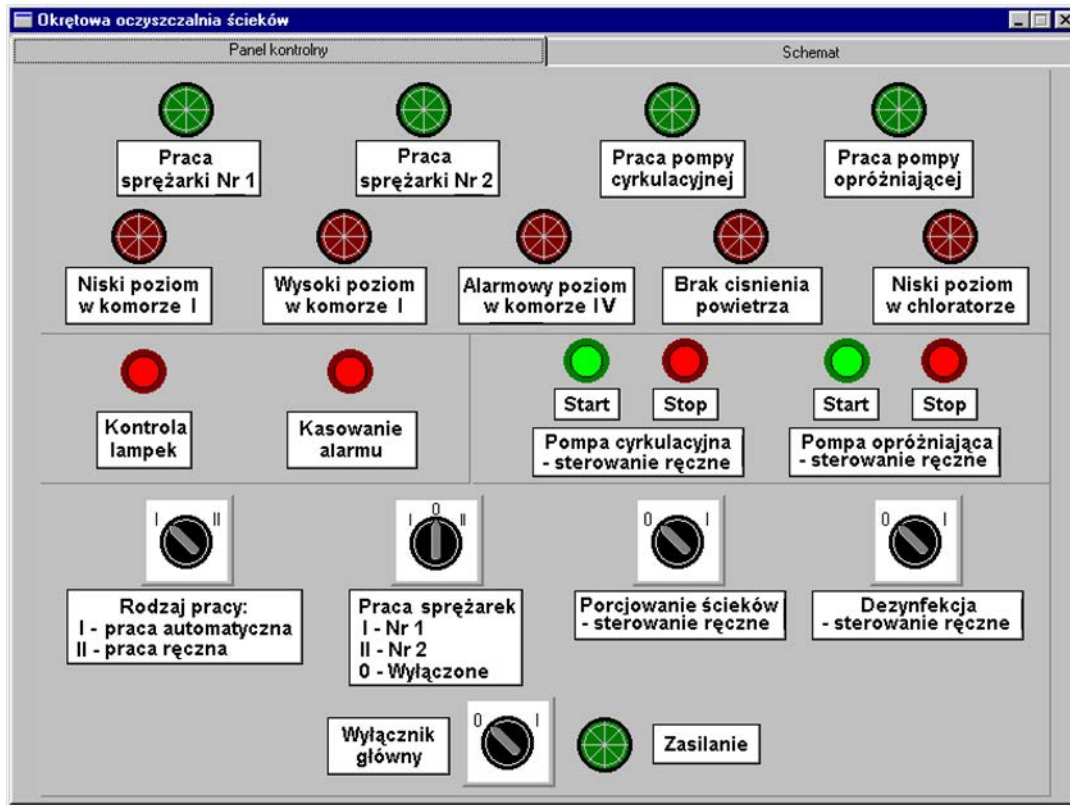
Rys. 1. Schemat instalacji okrętowej oczyszczalni ścieków

Legenda:

- I. Komora wstępna
- II. Komora napowietrzania
- III. Komora osadowa
- IV. Komora chlorowania



1. Zawór na wylocie ścieków z komory chlorowania
2. Zawór na tłoczeniu pompy opróżniającej
3. Zawór na ssaniu pompy cyrkulacyjnej
4. Zawór na rurociągu tłocznym pompy cyrkulacyjnej
5. Zawór na wylocie z komory wstępnej
6. Zawór na rurociągu ssącym pompy opróżniającej
7. Zawór na wylocie z komory osadowej
8. Zawór na wylocie z komory napowietrzania
9. Zawór na dolocie wody zaburtowej
10. Zawór na wylocie ścieków za burtę
11. Zawór zwrotny na rurociągu tłoczącym pompy opróżniającej
12. Zawór na wylocie ścieków fekalnych za burtę
13. Zawór na dolocie ścieków fekalnych do oczyszczalni
14. Zawór na wylocie ścieków „szarych” za burtę
15. Zawór na dolocie ścieków „szarych” do oczyszczalni
16. Zawór na dolocie podchlorynu sodu do chloratora
17. Pływakowy czujnik poziomu – poziom dolny
18. Pływakowy czujnik poziomu – poziom górny
19. Pływakowy czujnik poziomu – poziom awaryjny
20. Pływakowy czujnik poziomu – poziom górny
21. Pływakowy czujnik poziomu – poziom dolny
22. Krata
23. Sito przepływowe
24. Zawór sterowany zdalnie - przeponowy
25. Ruszty napowietrzające
26. Eżektor powietrzny
27. Lej
28. Eżektorowy układ mieszania
29. Zawór zwrotny
30. Zawór elektromagnetyczny do sterowania zaworem przeponowym
31. Zawór elektromagnetyczny do sterowania pompą powietrzną chloratora
32. Zlewka



Rys. 2. Panel kontrolny instalacji okrętowej oczyszczalni ścieków

Instrukcja nr 1

Przygotowanie oczyszczalni ścieków do uruchomienia Symulator Okrętowej Oczyszczalni Ścieków (Biological Sewage Treatment Plant)

- Otwórz zawory
 - na wylocie ścieków z komory chlorowania
 - na tłoczeniu pompy opróżniającej
 - na ssaniu pompy cyrkulacyjnej
 - na rurociągu tłocznym pompy cyrkulacyjnej
 - na wylocie z komory wstępnej
 - zwrotny na rurociągu tłoczącym pompy opróżniającej
- Przełącznik *Rodzaj pracy* na panelu kontrolnym ustaw w położenie **II** – praca ręczna
- Przełącznik *Praca sprężarek* ustaw w położenie **0** – wyłączone obydwie sprężarki
- Przełącznik *Porcjowanie ścieków* ustaw w położenie **0**
- Przełącznik *Dezynfekcja* ustaw w położenie **0**
- Wyłącznik główny* zasilania ustaw w położenie **I**
- Sprawdź czy zapaliły się lampki: *Zasilanie*, *Niski poziom w komorze I*, *Brak ciśnienia powietrza*, *Niski poziom w chloratorze*. Alarm potwierdź przyciskiem *Kasowanie alarmu*
- Naciśnij przycisk *Kontrola lampek* i sprawdź, czy zapalają się wszystkie lampki
- Wykonaj rzuty ekranu monitora – opisz je skrótami: zakładka Panel kontrolny (*Control Panel*) – **A.1.**, zakładka Schemat (*Diagram*) – **A.2.**
- Napełnij urządzenie wodą zaburtową poprzez otwarcie zaworu na dolocie wody zaburtowej

11. W trakcie napełniania urządzenia obserwuj sygnalizację lampek na panelu kontrolnym. Powinna zgasnąć lampka *Niski poziom w komorze I*, a w trakcie dalszego napełniania powinna zapalić się lampka *Wysoki poziom w komorze I*. Po napełnieniu komory I kolejno (grawitacyjnie) zaczną napełniać się komory II, III i IV. Gdy zapali się lampka *Wysoki poziom w komorze IV* – zamknij zawór na dolocie wody zaburtowej (proces napełniania zakończony)
12. Otwórz zawór na dolocie podchlorynu sodu do chloratora i napełnij chlorator środkiem dezynfekującym, tj. roztworem podchlorynu sodu (NaOCl). Po napełnieniu do wartości maksymalnej zamknij zawór na dolocie podchlorynu sodu do chloratora
13. Wykonaj zrzuty ekranu monitora – opisz je skrótami: zakładka Panel kontrolny (*Control Panel*) – **A.3.**, zakładka Schemat (*Diagram*) – **A.4.**

Instrukcja nr 2

Włączenie oczyszczalni ścieków do eksploatacji Symulator Okrętowej Oczyszczalni Ścieków (Biological Sewage Treatment Plant)

1. Przełącznik *Praca sprężarek* ustaw w położenie **I** (praca sprężarki Nr 1). Powinna zgasnąć lampka *Brak ciśnienia powietrza*, a manometr powinien wskazywać ciśnienie ok. 0,03 MPa
2. Przełącznik *Rodzaj pracy* ustaw w położenie **I** – praca automatyczna. Spowoduje to uruchomienie pompy cyrkulacyjnej i pompy opróżniającej
3. Otwórz zawór na dolocie ścieków fekalnych do oczyszczalni i skieruj ścieki fekalne do oczyszczalni ścieków (komora nr I), a następnie zamknij zawór na wylocie ścieków fekalnych za burtę
4. Otwórz zawór na dolocie ścieków „szarych” do oczyszczalni i skieruj ścieki „szare” do dezynfekcji (komora nr IV), a następnie zamknij zawór na wylocie ścieków „szarych” za burtę
5. Wykonaj zrzuty ekranu monitora – opisz je skrótami: zakładka Panel kontrolny (*Control Panel*) – **A.5.**, zakładka Schemat (*Diagram*) – **A.6.**

Instrukcja nr 3

Usuwanie osadu czynnego oczyszczalni ścieków Symulator Okrętowej Oczyszczalni Ścieków (Biological Sewage Treatment Plant)

1. Otwórz zawór na wylocie ścieków fekalnych za burtę i otwórz zawór na wylocie ścieków „szarych” za burtę, a następnie zamknij zawór na dolocie ścieków fekalnych do oczyszczalni i zamknij zawór na dolocie ścieków „szarych” do oczyszczalni
2. Przełącznik *Praca sprężarek* ustaw w położenie **0** – (Wyłączone)
3. Przełącznik *Rodzaj pracy* ustaw w położenie **II** – praca ręczna
4. Zamknij zawór na wylocie ścieków z komory chlorowania i zamknij zawór na wylocie z komory wstępnej, a następnie otwórz zawór na rurociągu ssącym pompy opróżniającej i otwórz zawór na wylocie z komory napowietrzania
5. Przyciskiem *START* uruchom pompę opróżniającą. Po wypompowaniu cieczy z komory napowietrzania – komora nr II, zatrzymaj pompę opróżniającą przyciskiem *STOP*
6. Wykonaj zrzuty ekranu monitora – opisz je skrótami: zakładka Panel kontrolny (*Control Panel*) – **A.7.**, a zakładka Schemat (*Diagram*) – **A.8.**
7. Zamknij zawór na wylocie z komory napowietrzania
8. Otwórz zawór na wylocie z komory osadowej

9. Przyciskiem *START* uruchom pompę opróżniającą i opróżnij komorę osadową (komora nr **III**), a następnie zatrzymaj pompę przyciskiem *STOP*
10. Wykonaj zrzut ekranu monitora – opisz go skrótem: zakładka Schemat (*Diagram*) – **A.9.**
11. Zamknij zawór na wylocie z komory osadowej
12. Otwórz zawór na wylocie z komory wstępnej
13. Zamknij zawór na rurociągu ssącym pompy opróżniającej
14. Otwórz zawór na dolocie wody zaburtowej i wypełnij wodą zaburtową wszystkie komory. Gdy zapali się lampka *Wysoki poziom w komorze IV* – zamknij zawór na dolocie wody zaburtowej (proces napełniania zakończony)
15. Otwórz zawór na dolocie podchlorynu sodu do chloratora i uzupełnij chlorator środkiem dezynfekującym. Po napełnieniu do poziomu maksymalnego chloratora zamknij zawór na dolocie do chloratora
16. Wykonaj zrzut ekranu monitora – opisz go skrótem: zakładka Schemat (*Diagram*) – **A.10.**
17. Otwórz zawór na wylocie ścieków z komory chlorowania
18. Przełącznik *Rodzaj pracy* ustaw w położenie **I** – praca automatyczna
19. Przełącznik *Praca sprężarek* ustaw w położenie **I** – (praca sprężarki Nr 1)
20. Wykonaj zrzuty ekranu monitora – opisz je skrótami: zakładka Panel kontrolny (*Control Panel*) – **A.11.**, zakładka Schemat (*Diagram*) – **A.12.**
21. Otwórz zawór na dolocie ścieków fekalnych do oczyszczalni i otwórz zawór na dolocie ścieków „szarych” do oczyszczalni, a następnie zamknij zawór na wylocie ścieków fekalnych za burtę i zamknij zawór na wylocie ścieków „szarych” za burtę
22. Wykonaj zrzut ekranu monitora – opisz go skrótem: zakładka Schemat (*Diagram*) – **A.13.**

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- etapy przygotowania oczyszczalni ścieków do uruchomienia – zrzuty ekranu: A.1., A.2., A.3., A.4.,
- etapy włączania oczyszczalni ścieków do eksploatacji – zrzuty ekranu: A.5., A.6.,
- etapy usuwania osadu czynnego oczyszczalni ścieków – zrzuty ekranu: A.7., A.8., A.9., A.10., A.11., A.12., A.13.