

Nazwa kwalifikacji: **Pełnienie wachty morskiej i portowej**
Oznaczenie kwalifikacji: **TWO.07**

Numer PESEL zdającego*

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

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

EGZAMIN ZAWODOWY CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

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 14 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 wliczony 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

Zaplanuj podróż morską statkiem m/s „Witold Lutosławski” której celem jest doskonalenie czynności oficera wachtowego, obejmujące prowadzenie nakresu drogi na mapie papierowej oraz wykonanie niezbędnych obliczeń nawigacyjnych.

W tym celu:

- wykonaj obliczenia nawigacyjne, wykorzystując wyciąg ze Spisu Światła i Sygnałów Nawigacyjnych zamieszczony w arkuszu egzaminacyjnym. Uwzględniając zasięg geograficzny oraz świetlny latarni nanieś na kalkę wyniki i odczytaj okresy czasu, w których po zachodzie Słońca będzie można wykorzystać latarnie do określenia pozycji obserwowanej. Wyniki obliczeń zapisz w tabeli 1,
- wykonaj obliczenia nawigacyjne oraz nakres drogi statku na kalce technicznej. Wyniki obliczeń zapisz w tabeli 2,
- na podstawie zliczenia matematycznego drogi statku oblicz współrzędne pozycji oraz czas zakończenia manewrów. Wyniki obliczeń zapisz w tabeli 3.

UWAGA: Pamiętaj, aby kalkę opisać swoim numerem PESEL w prawym górnym rogu oraz rokiem wydania mapy nawigacyjnej BHMW Nr 252, na której pracujesz.

Daty i godziny rejsu oraz załączniki zostały przyjęte tylko w celu przeprowadzenia egzaminu

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- nakres drogi statku na kalce technicznej,
- obliczenia nawigacyjne zasięgów świetlnych latarni morskich – tabela 1.,
- obliczenia nawigacyjne przy czynnym uwzględnieniu wiatru i prądu – tabela 2. (pozycja 1.),
- obliczenia nawigacyjne przy czynnym i biernym uwzględnianiu wiatru i prądu – tabela 2. (pozycje 2. i 3.),
- zliczenie matematyczne drogi statku – tabela 3.

Dane techniczne i wyposażenie statku:

- długość – 40,0 m, szerokość – 15,5 m, zanurzenie -4,3 m
- żyrokompas, którego poprawka wynosi $\Delta\dot{z} = +1^\circ$
- kompas magnetyczny
- 2 namierniki optyczne umieszczone na repetytorach żyrokompasu na skrzydłach mostka nawigacyjnego na wysokości 5 m n.p.m.
- odbiornik systemu GPS
- radar nawigacyjny, odbiornik systemu NAVTEX, echosonda nawigacyjna – log elektromagnetyczny, którego współczynnik korekcyjny wynosi WK= 0,95
- środki łączności zgodne z wymogami GMDSS

Tabela dewiacji

KK	δ	KK	δ
0°	2,0°	180°	-1,5°
10°	2,0°	190°	-1,0°
20°	1,5°	200°	0,0°
30°	1,0°	210°	1,0°
40°	0,5°	220°	1,5°
50°	0,0°	230°	2,0°
60°	-1,0°	240°	2,5°
70°	-1,5°	250°	3,0°
80°	-2,0°	260°	3,5°
90°	-2,5°	270°	4,0°
100°	-3,0°	280°	4,5°
110°	-3,5°	290°	4,0°
120°	-4,0°	300°	3,5°
130°	-4,5°	310°	3,0°
140°	-4,0°	320°	3,0°
150°	-3,5°	330°	2,5°
160°	-3,0°	340°	2,0°
170°	-2,5°	350°	2,0°
		360°	2,0°

Tabela 1. Obliczenia nawigacyjne – zasięgi świateł latarni morskich

Lp.	Wydarzenia/Przebieg obliczeń					
1.	Dnia 12 lipca 2022 r. o godzinie 2210, stan logu 0,0, statek rozpoczął podróż morską z pozycji – 1 ($\phi_1 = 54^{\circ}05'N$, $\lambda_1 = 014^{\circ}18'E$) płynąc z prędkością $V_w = 12$ w. Podaj wskazania logu oraz czasy w pozycji - 2 ($\phi_2 = 54^{\circ}20'N$, $\lambda_2 = 15^{\circ}10'E$) oraz w pozycji - 3 ($\phi_3 = 54^{\circ}29'N$, $\lambda_3 = 16^{\circ}00'E$).					
	Pozycja 1		Pozycja 2		Pozycja 3	
	$\phi_1 = 54^{\circ}05'N$	$\lambda_1 = 014^{\circ}18'E$	$\phi_2 = 54^{\circ}20'N$	$\lambda_2 = 015^{\circ}10'E$	$\phi_3 = 54^{\circ}29'N$	$\lambda_3 = 016^{\circ}00'E$
	$T_1 = 2210$	$OL_1 = 0,0$	$T_2 =$	$OL_2 =$	$T_3 =$	$OL_3 =$
Dane do obliczeń:						
<ul style="list-style-type: none"> Widzialność 11 Mm Wysokość oka obserwatora 5 m n.p.m. Brak oddziaływania wiatru i prądu na ruch statku						
Przebieg obliczeń:						
a. Nanieś na mapę trzy pozycje i wykreśl między nimi kursy rzeczywiste, opisz pozycję czasem i logiem, wyniki przenieś do tabeli.						
b. Za pomocą wyciągu ze Spisu Świateł i Sygnałów Nawigacyjnych tom I nr 521, określ zasięgi geograficzne i świetlne dla wybranych latarni, które po zmroku mogą posłużyć do określenia pozycji obserwowanej. Uzupełnij poniższą tabelę.						
c. Wyniki nanieś na kalkę. Pamiętaj, że największa odległość, z której obserwator jest w stanie zobaczyć latarnię po zachodzie Słońca jest najmniejszym wynikiem z obliczeń między zasięgiem geograficznym a świetlnym, który kreślisz na kalce.						
d. Odczytaj z kalki czasy, w których zasięg przeciął się z nakresem drogi statku; wyniki zamieść w poniższej tabeli.						
Lp.	Latarnia morska	Charakterystyka światła	Zasięg nominalny	Zasięg geograficzny	Zasięg świetlny	
1.	Lt. Kikut					
2.	Lt. Kołobrzeg					
3.	Lt. Gąski					
KR ₁ =			KR ₂ =			
Lp.	Latarnia morska	Latarnie widoczne ze statku				
		Od		Do		
		godziny	minuty	godziny	Minuty	
1.	Lt. Kikut					
2.	Lt. Kołobrzeg					
3.	Lt. Gąski					

Tabela 2. Obliczenia nawigacyjne z uwzględnieniem oddziaływania wiatru i prądu

Lp.	Wydarzenie / Przebieg obliczeń	Obliczenia KŻ		
<p>1. Dnia 14 lipca 2022 r. o godzinie 2210, stan logu 0,0, statek wznowił podróż morską do celów szkoleniowych, płynąc z prędkością $V_w = 12$ w, z pozycji -1 określonej za pomocą dwóch kątów poziomych:</p>	<p style="text-align: center;">Pozycja – 1</p> <p style="text-align: center;">Lt. Rowy $\alpha = 70^\circ$ Lt. Czołpino $\beta=45^\circ$ Lt. Stilo</p>	KDd =		
		- pp =		
	<p style="text-align: center;">Dane Pozycji – 1</p>	KDw =		
		- pw =		
	$\phi_1 =$	$\lambda_1 =$	KR =	
	$T_1 = 2210$	$OL_1 = 0,0$		- $\Delta\dot{z}$
	<p>W pozycji tej położyć statek na taki kurs żyrokompasowy KŻ, aby z prędkością $V_w = 12$ w dopłynąć do Pozycji – 2 określonej za pomocą namiaru na latarnię w Jarosławcu i odległości radarowej do główek portu w Ustce:</p>		KŻ =	
	<p style="text-align: center;">Pozycja – 2</p>		Obliczenie prędkości i drogi	
	<p style="text-align: center;">Lt. Jarosławiec NŻ = 179°, Ustka $d_{rad} = 114$ kbl.</p>			
	<p style="text-align: center;">Dane Pozycji – 2</p>		$V_d =$	$D_d =$
	$\phi_2 =$	$\lambda_2 =$		
	$T_2 =$	$OL_2 =$		
	<p>Warunki hydrometeorologiczne:</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> • Wiatr S - 4° B powodujący dryf statku równy 4° • Prąd o parametrach $K_p = 287^\circ$, $V_p = 4$ w 			
<p>Przebieg obliczeń:</p>				
<p>a. Nanieś konstrukcyjnie pozycję obserwowaną z dwóch kątów poziomych (Pozycja – 1) oraz wykreśl pozycję obserwowaną z namiaru i odległości (Pozycja – 2).</p>				
<p>b. Połącz dwie naniesione pozycje. Odcinek łączący te pozycje to KDd – odczytaj jego wartość i zmierz drogę statku nad dnem (Dd).</p>				
<p>c. Wykorzystując metodę graficzną i uwzględniając parametry prądu, oblicz kąt drogi po wodzie (KDw) oraz prędkość statku nad dnem (Vd).</p>				
<p>d. Znając KDw oraz kąt dryfu statku określ znak poprawki na wiatr oraz oblicz kurs rzeczywisty statku (KR).</p>				
<p>e. Znając KR oraz poprawkę żyrokompasu ($\Delta\dot{z}$) oblicz kurs żyrokompasowy statku (KŻ).</p>				
<p>f. Dysponując prędkością i drogą nad dnem oblicz czas potrzebny na pokonanie tej drogi oraz czas osiągnięcia Pozycji – 2.</p>				
<p>g. Obliczone i odczytane wartości wpisz do arkusza egzaminacyjnego.</p>				

2.	W Pozycji – 2 wykonać zwrot i położyć statek na kurs żyrokompasowy $K\dot{Z} = 285^\circ$ i płynąć z prędkością $V_w = 17$ w przez 1 godzinę osiągając Pozycję – 3.	Obliczenia KDd	
		$K\dot{Z} =$	285°
Dane Pozycji – 3		$+ \Delta\dot{z} =$	
$\phi_3 =$	$\lambda_3 =$	$KR =$	
$T_3 =$	$OL_3 =$	$+ \text{dryf} =$	
Warunki hydrometeorologiczne: <ul style="list-style-type: none"> • Wiatr S - 4° B powodujący dryf statku równy 4° • Prąd o parametrach $K_p = 330^\circ$, $V_p = 4$ w 		$KD_w =$	
		$+ \text{znos} =$	
		$KD_d =$	
		Obliczenie prędkości i drogi	
		$V_d =$	$D_d =$
Przebieg obliczeń: <ol style="list-style-type: none"> Znając kurs żyrokompasowy ($K\dot{Z}$) i poprawkę żyrokompasu ($\Delta\dot{z}$), oblicz kurs rzeczywisty statku (KR). Znając kurs rzeczywisty (KR) i kąt dryfu, określ jego znak i oblicz kąt drogi po wodzie (KD_w). Wykorzystując metodę graficzną wykreśl kursy i uwzględniając parametry prądu, oblicz drogę statku nad dnem (D_d), kąt drogi nad dnem (KD_d) oraz odczytaj współrzędne Pozycji – 3. Obliczone i odczytane wartości wpisz do arkusza egzaminacyjnego. 			

3. W Pozycji – 3 wykonać zwrot i położyć statek na taki kurs żyrokompasowy ($K\dot{Z}$) i płynąć z prędkością, $V_w = 10$ w do Pozycji – 4 określonej za pomocą namiaru na latarnię Dueodde i odległości radarowej do brzegu w tym namiarze:	Pozycja – 4		Obliczenia $K\dot{Z}$	
	Lt. Dueodde N \dot{Z} = 249°, $d_r = 172$ kbl		KDd =	
	Dane Pozycji - 4		- pp =	
	$\phi_4 =$	$\lambda_4 =$	KDw =	
	$T_4 =$	$OL_4 =$	- pw =	
	Warunki hydrometeorologiczne: <ul style="list-style-type: none"> • Wiatr S - 4° B powodujący dryf statku równy 4° • Prąd o parametrach $K_p = 280^\circ$, $V_p = 5$ w 		KR =	
			- $\Delta\dot{z} =$	
		$K\dot{Z} =$		
		Obliczenie prędkości i drogi		
		$V_d =$	$D_d =$	

Przebieg obliczeń:

- Nanieś konstrukcyjnie pozycję obserwowaną z namiaru i odległości (Pozycja – 4).
- Połącz Pozycje 3 i 4. Odcinek łączący te pozycje to KDd – odczytaj jego wartość i zmierz drogę statku nad dnem (D_d).
- Wykorzystując metodę graficzną i uwzględniając parametry prądu, oblicz kąt drogi po wodzie (KDw) oraz prędkość statku nad dnem (V_d).
- Znając KDw i kąt dryfu statku określ znak poprawki na wiatr oraz oblicz kurs rzeczywisty statku (KR).
- Znając KR oraz poprawkę żyrokompasu ($\Delta\dot{z}$) oblicz kurs żyrokompasowy statku ($K\dot{Z}$).
- Dysponując prędkością i drogą nad dnem, oblicz czas potrzebny na pokonanie tej drogi oraz czas osiągnięcia Pozycji – 4.
- Obliczone i odczytane wartości wpisz do arkusza egzaminacyjnego.

Tabela 3. Zliczenie matematyczne drogi statku

Lp.	Wydarzenie / Przebieg obliczeń
1.	<p>Dane do obliczeń nawigacyjnych: Dnia 20 lipca 2022 r. po odkotwiczeniu statek udał się na pozycję $\varphi_A = 55^{\circ}12'N$, $\lambda_A = 015^{\circ}12'E$, w której o godzinie 1130, stan logu 10,1 rozpoczęto zliczenie matematyczne drogi statku. Na akwenie występował prąd oraz wiatr NE-4°B powodujący dryf (określić znak).</p> <p>Statek manewrował następującymi kursami:</p> <p>1. $KK = 080^{\circ}$, $v = 14$ w, czas 1 godz. 52 min, $\alpha = 12^{\circ}$</p> <p>2. $KK = 270^{\circ}$, $v = 16$ w, czas 44 min, $\alpha = 6^{\circ}$</p> <p>3. $KK = 020^{\circ}$, $v = 8$ w, czas 2 godz. 32 min, $\alpha = 11^{\circ}$</p> <p>4. $KK = 160^{\circ}$, $v = 12$ w, czas 1 godz. 48 min, $\alpha = 10^{\circ}$</p> <p>Oddziaływanie prądu:</p> <p>od 1130 $K_p = 135^{\circ}$, $V_p = 4$ w</p> <p>od 1412 $K_p = 225^{\circ}$, $V_p = 3$ w</p> <p>Podaj współrzędne pozycji, drogę nad dnem i po wodzie oraz czas zakończenia manewrów wiedząc, że w rejonie manewrowania deklinacja magnetyczna wynosi:</p> <p style="text-align: center;"><i>Magnetic Variation 3° 24' E 2016 (6'E)</i></p>

Lp.	Godz.	KK	$\pm \delta$	$\pm cp$	KR	$\pm \alpha$	KDw	D_w	$\Delta\varphi = D \cdot \cos KDw$		$\Delta l = D \cdot \sin KDw$		
									+	-	+	-	
1.													
2.													
3.													
4.													
5.	Prąd od godz. do godz.												
6.	Prąd od godz. do godz.												
								$D_w =$					
$ROL = \frac{D_w}{WK} =$					$D_d =$								

$\varphi_{sr} = \varphi_A + \frac{\Delta\varphi}{2} =$	$T_B =$	$\varphi_B = \varphi_A + \Delta\varphi =$
$\Delta\lambda = \Delta l \cdot \frac{1}{\cos \varphi_{sr}} =$	$OL_B =$	$\lambda_B = \lambda_A + \Delta\lambda =$

OKREŚLENIE ZASIĘGU ŚWIATEŁ

Widzialność meteorologiczna

Największa odległość, z której można dostrzec i rozpoznać czarny przedmiot odpowiednich rozmiarów na horyzoncie niebieskim, bądź w wypadku obserwacji nocnych – największa odległość, z której można by ten przedmiot dostrzec i rozpoznać, gdyby ogólne oświetlenie odpowiadało normalnemu poziomowi światła dziennego.

Zasięg świetlny

Największa odległość, z której światło może być widziane, jedynie w funkcji jego światłości i widzialności meteorologicznej.

Zasięg nominalny

Jest to zasięg świetlny w atmosferze jednorodnej, w której widzialność meteorologiczna wynosi 10 mil morskich.

Zasięg geograficzny

Największa odległość, z której światło może być widziane, w funkcji krzywizny Ziemi oraz wysokości, na jakiej umieszczono źródło światła i oko obserwatora. Do otrzymania przybliżonej wartości zasięgu geograficznego można wykorzystać następujący wzór:

$$D = 2,08(\sqrt{H} + \sqrt{a})$$

gdzie: D – zasięg geograficzny w milach morskich;
H – wysokość światła n.p.m. w metrach;
a – wysokość oka obserwatora w metrach.

Przykład:

Przy wzniesieniu światła H = 75 m oraz obserwatora a = 10 m zasięg geograficzny tego światła wynosi 24,6 mil morskich.

Posługiwanie się „Diagramem do określania zasięgu świetlnego”

1. Wartość zasięgu świetlnego można otrzymać z diagramu wykorzystując do tego celu wartość zasięgu nominalnego podaną w Spisie Światel (Kolumna 6). Wartość tę zaznacza się na górnej podziałce diagramu „Zasięg nominalny w milach morskich” i od tej wartości prowadzi się linię pionowo w dół, aż do przecięcia się z aktualną krzywą widzialności meteorologicznej. Z otrzymanego w ten sposób punktu prowadzi się linię poziomą w lewo lub w prawo aż do przecięcia z podziałką pionową, gdzie odczytuje się zasięg świetlny w milach morskich.
2. Diagram może być również wykorzystany do uzyskania przybliżonej wartości widzialności meteorologicznej. W momencie zauważenia światła należy określić odległość (w milach morskich) dzielącą obserwatora od światła, którą należy traktować jako wartość zasięgu świetlnego. Następnie, znając ze Spisu Światel zasięg nominalny obserwowanego światła (lub jego natężenie), oblicza się widzialność meteorologiczną wchodząc do diagramu w sposób odwrotny, niż to opisano w punkcie 1.
3. W przypadku dysponowania informacją na temat natężenia danego światła (z materiałów źródłowych) wartość zasięgu świetlnego można uzyskać nanosząc wartość natężenia światła na dolną podziałkę diagramu „Natężenie światła w kandelach” i od tej wartości prowadząc linię pionowo w górę, aż do przecięcia się z krzywą przedstawiającą aktualną wartość widzialności meteorologicznej. Z otrzymanego w ten sposób punktu prowadzi się linię poziomo w prawo lub lewo, aż do przecięcia się z podziałką pionową, w wyniku czego otrzymuje się zasięg świetlny w milach morskich.

U w a g i :

1. Przy korzystaniu z diagramu należy pamiętać że:
 - uzyskane zasięgi świetlne są przybliżone;
 - przejrzystość atmosfery w pobliżu obserwatora i w pobliżu światła może być różna, w wyniku czego otrzymany zasięg świetlny będzie niedokładny;
 - blask od oświetlonego tła znacznie redukuje zasięg świetlny.
2. Aby uzyskać przybliżony zasięg na tle słabo oświetlonej linii brzegowej wprowadza się do diagramu natężenie światła podzielone przez 10, a dla światła na tle miasta lub oświetlonych urządzeń portowych – natężenie podzielone przez 100.

WYBRZEŻE POLSKIE

Nr	Rejon, nazwa i położenie	Pozycja geograficzna N E	Charakterystyka światła, okres, rytm [s]	Wys.św. n.p.m. [m]	Nominalny zasięg światła [M]	Opis konstrukcji	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
Wejście							
0540 C 2920	Na głowicy E falochronu	54 26.5 16 22.3	Iso R 4s	10	6	Czerwona wieża, galeria.	Zsynchronizowane ze św. 0542 .
0542 C 2922	Na głowicy W falochronu	54 26.5 16 22.3	Iso G 4s	10	6	Zielona wieża, galeria.	Zsynchronizowane ze św. 0540 .
Ostroga Zachodnia							
0544 C 2923.1	Na W cyplu ostrogi	54 26.4 16 22.6	Q G	6	5	Zielony słup.	...
0545 C 2923	Na zaobleniu ostrogi	54 26.4 16 22.5	Q G	6	5	Zielony słup.	...
Gąski							
0550 C 2914	Ok. 100 m od brzegu	54 14.6 15 52.4	Oc(3) W 15s (1.2)+2.5+ (1.2)+2.5+ (1.2)+6.4	50	23	Czerwona, okrągła wieża, galeria i kopuła.	AIS .
Kołobrzeg – podejście, port							
0555	<i>Plawa świetlna „KOŁ.”</i>	54 13.4 15 30.5	LFI W 10s 3+(7)	...	...	Czerwone i białe pasy pionowe, kolumnowa, kula.	...
Kołobrzeg							
0558 C 2906	U nasady E falochronu	54 11.2 15 33.3	FI W 3s 1+(2)	36	16	Czerwona, okrągła wieża, kopuła i czarny dach.	...
Falochron Wschodni							
0560 C 2908	Na głowicy Falochronu Wschodniego	54 11.4 15 32.9	Oc R 4s (1)+3	8	...	Czerwony słup, galeria.	Sg.mg. – nautofon Mo(K) 60s 2M.

WYBRZEŻE POLSKIE

Nr	Rejon, nazwa i położenie	Pozycja geograficzna N E	Charakterystyka światła, okres, rytm [s]	Wys. św. n.p.m. [m]	Nominalny zasięg światła [M]	Opis konstrukcji	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
Kikut							
0620 C 2892	Na wysokim zalesionym brzegu.	53 58.9 14 34.8	Iso W 10s	91	16	Szara, okrągła wieża, biała kopuła i galeria.	063° – 241°. AIS.
0622	<i>Plawa świetlna</i> Na N od spłycaenia	54 05.4 14 33.6	Q W	...	...	Czarno-żółta, kolumnowa, dwa stożki.	...
Międzyzdroje – Molo Spacerowe							
0624 C 2710.2	Po W stronie mola	53 56.1 14 26.6	Iso R 2s	8	5	Czerwony maszt.	351° – 171°. Zsynchronizowane ze św. 0626 i 0628 .
0626 C 2710.3	Po E stronie mola	53 56.1 14 26.6	Iso G 2s	8	5	Zielony maszt.	171° – 351°. Zsynchronizowane ze św. 0624 i 0628 .
0628 C 2710.4	Na załamaniu mola	53 56.0 14 26.6	Iso R 2s	12	5	Czerwony maszt.	327° – 171°. Zsynchronizowane ze św. 0624 i 0626 .
0632	<i>Plawa świetlna</i>	53 56.3 14 17.2	FI Y 4s 1+(3)	...	...	Żółta, kolumnowa, leżący krzyż.	(T).
Świnoujście – podejście, port							
0635	<i>Plawa świetlna</i> „REDA”	54 26.5 14 05.7	LFI W 10s 3+(7)	...	...	Czerwone i białe pasy pionowe, kolumnowa, kula.	Oznakowuje początek toru podejściowego do kotwiczowiska Nr 3.
0638	<i>Plawa świetlna</i> „SWIN-N” (Niemcy)	54 19.8 13 58.2	Iso W 4s	...	...	Czerwone i białe pasy pionowe, kolumnowa, kula.	...
0640	<i>Plawa świetlna</i> „N-1”	54 17.0 14 05.2	Mo(A) W 10s 1+(1)+ 2+(6)	...	...	Czerwone i białe pasy pionowe, kolumnowa, kula.	...
0642	<i>Plawa świetlna</i> „N-2”	54 14.7 14 11.0	Iso W 10s 5+(5)	...	...	Czerwone i białe pasy pionowe, kolumnowa, kula.	AIS.

Miejsce na notatki i obliczenia (nie podlega ocenie)