

Nazwa kwalifikacji: **Pełnienie wachty morskiej i portowej**
Symbol kwalifikacji: **TWO.07**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

TWO.07-01-25.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2025

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 11 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

Zaplanuj podróż morską statkiem m/v „ESL Europa”, której celem jest doskonalenie czynności oficera wachtowego, obejmujące prowadzenie nakresu drogi na mapie papierowej, zliczenie matematyczne drogi statku oraz wykonywanie niezbędnych obliczeń nawigacyjnych przy użyciu wydawnictw nawigacyjnych.

W tym celu:

- wyznaczyć pozycję obserwowaną statku na podstawie linii pozycyjnych z latarni morskich. Wyniki obliczeń wpisz w Tabeli 1.,
- wykonaj obliczenia nawigacyjne oraz nakres drogi statku na kalce technicznej. Wyniki obliczeń wpisz w Tabeli 2. i 3.,
- wykonaj obliczenia zliczenia matematycznego z uwzględnieniem dryfu i znosu. Wyniki obliczeń wpisz w Tabeli 4.,
- wykonaj obliczenia statecznościowe. Wyniki obliczeń wpisz w Tabeli 5.

UWAGA: Pamiętaj, aby kalkę opisać swoim numerem PESEL w prawym górnym rogu oraz rokiem wydania mapy nawigacyjnej BHMW Nr 251, 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 6 rezultatów:

- określanie pozycji obserwowanej na podstawie linii pozycyjnych z latarni morskich – tabela 1,
- nakres drogi statku na kalce technicznej,
- obliczenia nawigacyjne przy czynnym uwzględnianiu wiatru i prądu – tabela 2,
- obliczenia nawigacyjne przy biernym uwzględnianiu wiatru i prądu – tabela 3,
- obliczenia zliczenia matematycznego z uwzględnieniem dryfu i znosu – tabela 4,
- obliczenia statecznościowe – tabela 5.

Wybrane dane techniczne i wyposażenie statku

- kompas magnetyczny,
- żyrokompas, którego poprawka wynosi $\Delta\zeta = +2^\circ$,
- log elektromagnetyczny, którego współczynnik korekcyjny wynosi $WK=0,95$,
- radar nawigacyjny.

Warunki hydrometeorologiczne są podane osobno w każdej części zadania.

Tabela 1. Określanie pozycji obserwowanej na podstawie linii pozycyjnych z latarni morskich

Polecenie	Pozycja obserwowana	
Podaj współrzędne pozycji obserwowanej określonej za pomocą dwóch kątów poziomych: <i>Lt. Rybachiy $\alpha=69^\circ$ Lt. Nida $\beta=45^\circ$ Lt. Juodkrante</i>	<i>Pozycja-1</i>	
	$\varphi_1 =$	
	$\lambda_1 =$	
Polecenie	Pozycja obserwowana	
Podaj współrzędne pozycji obserwowanej określonej za pomocą dwóch namiarów: <i>Lt. Rozewie $NR=167^\circ$</i> <i>Lt. Stilo $NR=245^\circ$</i>	<i>Pozycja-2</i>	
	$\varphi_2 =$	
	$\lambda_2 =$	
Polecenie	Pozycja obserwowana	
Podaj współrzędne pozycji obserwowanej określonej za pomocą namiaru i odległości: <i>Lt. Jastarnia $NR=221^\circ$ $d_r=16$ Mm</i>	<i>Pozycja-3</i>	
	$\varphi_3 =$	
	$\lambda_3 =$	
Polecenie	Pozycja obserwowana	
Podaj współrzędne pozycji obserwowanej określonej za pomocą dwóch odległości: <i>Lt. Grardeyskiy $d_r = 10$ Mm</i> <i>Lt. Taran $d_r = 10$ Mm</i>	<i>Pozycja-4</i>	
	$\varphi_4 =$	
	$\lambda_4 =$	

Tabela 2. Obliczenia nawigacyjne przy czynnym uwzględnianiu wiatru i prądu oraz nakres drogi statku na kalce technicznej

Lp.	Wydarzenie/Przebieg obliczeń	Obliczenia																			
1.	Dnia 20.01.2025 r. rozpocznie się podróż morska z Pozycji -1:	<i>Pozycja-1</i>																			
	<table border="1"> <tr> <td>$T_1=1015$</td> <td colspan="2"><i>Pozycja-1</i></td> </tr> <tr> <td>$OL_1=4,0$</td> <td>$\varphi_1=55^\circ 05'N$</td> <td>$\lambda_1=018^\circ 30'E$</td> </tr> </table>	$T_1=1015$	<i>Pozycja-1</i>		$OL_1=4,0$	$\varphi_1=55^\circ 05'N$	$\lambda_1=018^\circ 30'E$	<table border="1"> <tr> <td>$\varphi_1 =$</td> <td>$55^\circ 05'N$</td> </tr> <tr> <td>$\lambda_1 =$</td> <td>$018^\circ 30'E$</td> </tr> </table>	$\varphi_1 =$	$55^\circ 05'N$	$\lambda_1 =$	$018^\circ 30'E$									
	$T_1=1015$	<i>Pozycja-1</i>																			
	$OL_1=4,0$	$\varphi_1=55^\circ 05'N$	$\lambda_1=018^\circ 30'E$																		
	$\varphi_1 =$	$55^\circ 05'N$																			
	$\lambda_1 =$	$018^\circ 30'E$																			
	<p>Położyć statek na taki kurs żyrokompasowy $K\check{Z}$, aby z prędkością po wodzie $V_w = 20$ węzłów dopłynąć do Pozycji-2:</p>		<i>Obliczenie $K\check{Z}$</i>																		
	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"><i>Pozycja-2</i></td> </tr> <tr> <td>$\varphi_2 = 55^\circ 25'N$</td> <td>$\lambda_2 = 019^\circ 10'E$</td> </tr> </table>	<i>Pozycja-2</i>		$\varphi_2 = 55^\circ 25'N$	$\lambda_2 = 019^\circ 10'E$		<table border="1"> <tr> <td>$KD_d =$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$(\pm pp) =$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$KD_w =$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$(\pm pw) =$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$KR =$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$(\pm \Delta\check{z}) =$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$K\check{Z} =$</td> <td></td> </tr> </table>	$KD_d =$		$(\pm pp) =$		$KD_w =$		$(\pm pw) =$		$KR =$		$(\pm \Delta\check{z}) =$		$K\check{Z} =$	
	<i>Pozycja-2</i>																				
	$\varphi_2 = 55^\circ 25'N$	$\lambda_2 = 019^\circ 10'E$																			
	$KD_d =$																				
	$(\pm pp) =$																				
	$KD_w =$																				
	$(\pm pw) =$																				
	$KR =$																				
$(\pm \Delta\check{z}) =$																					
$K\check{Z} =$																					
<p>Warunki hydrometeorologiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wiatr NW-3°B powodujący dryf statku równy 4° – Występuje prąd o parametrach $K_p = 130^\circ V_p = 5$ węzłów 		<i>Obliczenie prędkości</i>																			
		<table border="1"> <tr> <td>$V_d =$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$V_L =$</td> <td></td> </tr> </table>	$V_d =$		$V_L =$																
$V_d =$																					
$V_L =$																					
		<i>Obliczenie drogi</i>																			
		<table border="1"> <tr> <td>$D_d =$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$D_w =$</td> <td></td> </tr> </table>	$D_d =$		$D_w =$																
$D_d =$																					
$D_w =$																					
		<i>Dane Pozycji-2</i>																			
		<table border="1"> <tr> <td>$T_2 =$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$OL_2 =$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\varphi_2 =$</td> <td>$55^\circ 25'N$</td> </tr> <tr> <td>$\lambda_2 =$</td> <td>$019^\circ 10'E$</td> </tr> </table>	$T_2 =$		$OL_2 =$		$\varphi_2 =$	$55^\circ 25'N$	$\lambda_2 =$	$019^\circ 10'E$											
$T_2 =$																					
$OL_2 =$																					
$\varphi_2 =$	$55^\circ 25'N$																				
$\lambda_2 =$	$019^\circ 10'E$																				

Lp.	Wydarzenie/Przebieg obliczeń	Obliczenia																																																
2.	<p>W Pozycji-2 wykonać zwrot i położyć statek na taki kurs żyrokompasowy (<i>KŻ</i>) aby z prędkością po wodzie $V_w = 18w$, dopłynąć do Pozycji-3:</p> <table border="1" data-bbox="256 360 1038 483"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="256 360 1038 421"><i>Pozycja-3</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="256 421 651 483">$\varphi_3 = 55^\circ 30'N$</td> <td data-bbox="651 421 1038 483">$\lambda_3 = 020^\circ 00'E$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Warunki hydrometeorologiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wiatr NW-3°B powodujący dryf statku równy 4° - Występuje prąd o parametrach $K_p = 170^\circ$ $V_p = 5$ węzłów 	<i>Pozycja-3</i>		$\varphi_3 = 55^\circ 30'N$	$\lambda_3 = 020^\circ 00'E$	<p style="text-align: center;">Obliczenie <i>KŻ</i></p> <table border="1" data-bbox="1054 286 1426 1839"> <tbody> <tr> <td data-bbox="1054 286 1214 347">$KD_d =$</td> <td data-bbox="1214 286 1426 347"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 347 1214 407">$-(\pm pp) =$</td> <td data-bbox="1214 347 1426 407"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 407 1214 468">$KD_w =$</td> <td data-bbox="1214 407 1426 468"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 468 1214 528">$-(\pm pw) =$</td> <td data-bbox="1214 468 1426 528"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 528 1214 589">$KR =$</td> <td data-bbox="1214 528 1426 589"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 589 1214 649">$-(\pm \Delta z) =$</td> <td data-bbox="1214 589 1426 649"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 649 1214 710">$K\check{Z} =$</td> <td data-bbox="1214 649 1426 710"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1054 710 1426 770"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1054 770 1426 831" style="text-align: center;">Obliczenie prędkości</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 831 1214 891">$V_d =$</td> <td data-bbox="1214 831 1426 891"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 891 1214 952">$V_L =$</td> <td data-bbox="1214 891 1426 952"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1054 952 1426 1012"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1054 1012 1426 1072" style="text-align: center;">Obliczenie drogi</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 1072 1214 1133">$D_d =$</td> <td data-bbox="1214 1072 1426 1133"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 1133 1214 1193">$D_w =$</td> <td data-bbox="1214 1133 1426 1193"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1054 1193 1426 1254"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1054 1254 1426 1314" style="text-align: center;">Dane Pozycji-3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 1314 1214 1375">$OL_3 =$</td> <td data-bbox="1214 1314 1426 1375"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 1375 1214 1435">$T_3 =$</td> <td data-bbox="1214 1375 1426 1435"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 1435 1214 1496">$\varphi_3 =$</td> <td data-bbox="1214 1435 1426 1496" style="text-align: center;">55° 30'N</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1054 1496 1214 1556">$\lambda_3 =$</td> <td data-bbox="1214 1496 1426 1556" style="text-align: center;">020° 00'E</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1054 1556 1426 1617"></td> </tr> </tbody> </table>	$KD_d =$		$-(\pm pp) =$		$KD_w =$		$-(\pm pw) =$		$KR =$		$-(\pm \Delta z) =$		$K\check{Z} =$				Obliczenie prędkości		$V_d =$		$V_L =$				Obliczenie drogi		$D_d =$		$D_w =$				Dane Pozycji-3		$OL_3 =$		$T_3 =$		$\varphi_3 =$	55° 30'N	$\lambda_3 =$	020° 00'E		
<i>Pozycja-3</i>																																																		
$\varphi_3 = 55^\circ 30'N$	$\lambda_3 = 020^\circ 00'E$																																																	
$KD_d =$																																																		
$-(\pm pp) =$																																																		
$KD_w =$																																																		
$-(\pm pw) =$																																																		
$KR =$																																																		
$-(\pm \Delta z) =$																																																		
$K\check{Z} =$																																																		
Obliczenie prędkości																																																		
$V_d =$																																																		
$V_L =$																																																		
Obliczenie drogi																																																		
$D_d =$																																																		
$D_w =$																																																		
Dane Pozycji-3																																																		
$OL_3 =$																																																		
$T_3 =$																																																		
$\varphi_3 =$	55° 30'N																																																	
$\lambda_3 =$	020° 00'E																																																	

Tabela 3. Obliczenia nawigacyjne przy biernym uwzględnianiu wiatru i prądu oraz nakres drogi statku na kalce technicznej

Lp.	Wydarzenie/Przebieg obliczeń	Obliczenia	
3.	W Pozycji-3 wykonać zwrot i położyć statek na kurs żyrokompasowy $K\dot{Z}=060^\circ$ i z prędkością po wodzie $V_w = 15$ węzłów płynąć tym kursem do pozycji zakotwiczenia (Pozycji-4). Zakotwiczyć po upływie 72 minut od wykonania ostatniego manewru. Warunki hydrometeorologiczne: – Wiatr NW-3°B powodujący dryf statku równy 4° – Występuje prąd o parametrach $K_p = 130^\circ$ $V_p = 5$ węzłów	Obliczenie KDd	
		$K\dot{Z} =$	060°
		+ ($\pm\Delta\dot{Z}$) =	
		$KR =$	
		+ ($\pm\alpha$) =	
		$KDw =$	
		+ ($\pm\beta$) =	
		$KDd =$	
		Obliczenie prędkości	
		$V_d =$	
		$V_L =$	
		Obliczenie drogi	
		$D_d =$	
		$D_w =$	
		Dane Pozycji-4	
$T_4 =$			
$OL_4 =$			
$\varphi_4 =$			
$\lambda_4 =$			

Tabela 4. Zliczenie matematyczne z uwzględnieniem dryfu i znosu

Dnia 22.01.2025 r. o godzinie $T_A=0830$ $OL_A=35$ statek znajdować się będzie na pozycji $\varphi_A= 36^{\circ}30' N$, $\lambda_A= 001^{\circ}24' W$; na której rozpoczęto zliczenie matematyczne drogi statku. Na akwenu występuje prąd oraz wiatr **SW-2°B** powodujący dryf (określić znak). Statek manewrował następującymi kursami:

Lp.	KK[°]	v[węzły]	Czas	$\pm\alpha$ [°]
1.	150	14	1 godz 45 min	8
2.	210	10	50 min	10
3.	120	8	1 godz 25 min	5
4.	290	6	1 godz 30 min	18

Oddziaływanie prądu		
Od godziny	K_p [°]	V_p [węzły]
0830	090	3
1105	355	3

Podaj współrzędne pozycji, drogę po wodzie i nad dnem oraz odczyt logu OLB i czas zakończenia manewrów TB wiedząc, że współczynnik korekcyjny logu elektromagnetycznego $WK=0,95$ a w rejonie manewrowania deklinacja magnetyczna wynosi:

Magnetic Variation 2°30'W 2015 (6'E)

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.												
$D_w =$													
$D_d =$													

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°

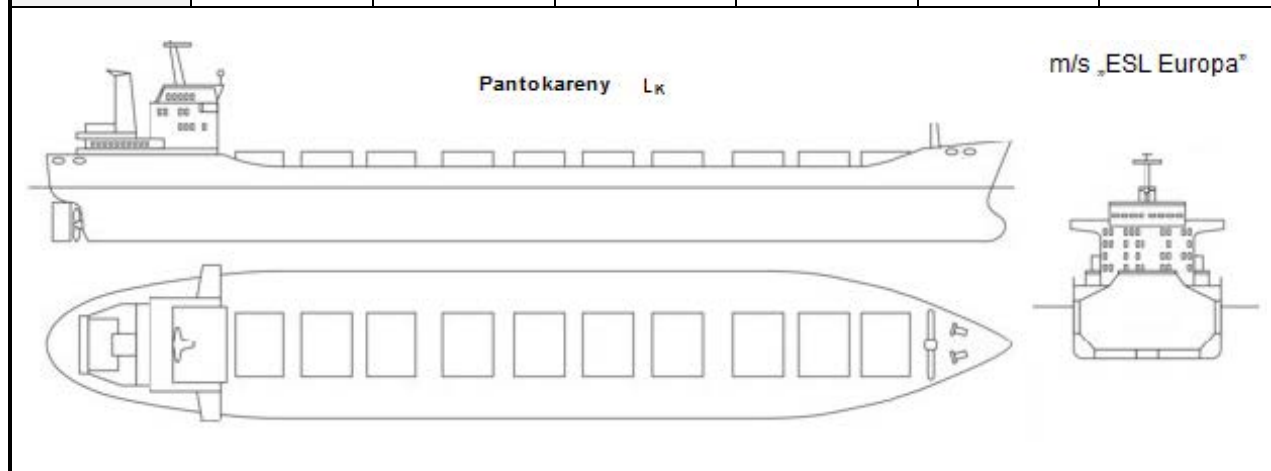
$\varphi_{sr} = \varphi_A + \frac{\Delta\varphi}{2} =$	
$\Delta\lambda = \Delta l \cdot \frac{1}{\cos \varphi_{sr}} =$	
$T_B =$	
$OL_B =$	
$\varphi_B = \varphi_A + \Delta\varphi =$	
$\lambda_B = \lambda_A + \Delta\lambda =$	
$ROL = \frac{D_w}{WK} =$	

Tabela 5. Obliczenia statecznościowe

Lp.	Wydarzenie/ Przebieg obliczeń	
1.	Na podstawie charakterystyk geometrycznych oraz pantokaren, oblicz dodatkowe ramię stateczności kształtu statku m/s „ESL Europa”. jeżeli: – wyporność wynosi $D = 11960$ t Obliczenia wykonać dla kątów 30° , 45°	
2.	Odczytane dane z charakterystyk geometrycznych statku m/s „ESL Europa” Dane wejściowe: – wyporność D	
	– wzniesienie metacentrum	KM =
3.	Odczytane dane z pantokaren statku m/s „ESL Europa” Dane wejściowe: – kąt przechyłu φ – wyporność D	
	– ramię stateczności kształty l_k	$L_{k\ 30^\circ} =$
		$L_{k\ 45^\circ} =$
4.	Obliczenia	
	$MS = l_{k30^\circ} - KM * \sin 30^\circ =$	Wynik końcowy
	$MS = l_{k45^\circ} - KM * \sin 45^\circ =$	
<p>Przebieg obliczeń</p> <p>a) Wykorzystując wyporność „D” statku - odczytaj i zapisz niezbędne dane zawarte w charakterystykach geometrycznych oraz pantokarenach.</p> <p>b) Wykonaj niezbędne obliczenia na podstawie danych z punktu „2” oraz punktu „3” .</p> <p>Obliczone i odczytane wartości wpisz do arkusza egzaminacyjnego.</p>		

Pantokareny

D[t] \ φ	10°	20°	30°	45°	60°	75°
	[m]					
5000	2,45	4,53	5,81	7,02	7,65	7,44
6000	2,15	4,17	5,58	6,98	7,67	7,44
7000	1,95	3,88	5,38	6,95	7,64	7,45
8000	1,80	3,64	5,22	6,90	7,58	7,48
9000	1,70	3,44	5,08	6,82	7,50	7,48
10000	1,62	3,29	4,96	6,73	7,44	7,47
11000	1,56	3,17	4,85	6,64	7,38	7,46
12000	1,52	3,09	4,76	6,53	7,34	7,42
13000	1,48	3,03	4,67	6,42	7,28	7,38
14000	1,46	2,98	4,59	6,33	7,22	7,33
15000	1,46	2,96	4,51	6,24	7,15	7,28
16000	1,46	2,95	4,42	6,16	7,08	7,24
17000	1,46	2,95	4,34	6,07	7,00	7,20
18000	1,46	2,95	4,27	5,97	6,92	7,16
19000	1,47	2,94	4,21	5,87	6,84	7,12
20000	1,48	2,92	4,16	5,77	6,75	7,07



Charakterystyki geometryczne m/s „ESL Europa”							
T	D	XF	KF	KM	Xs	Mj	tpcm
[m]	$\rho=1,025$ [t]	[m]			[tm/m]	[t/cm]	
4,90	10354,45	70,40	2,54	9,11	70,80	16964,80	22,790
4,95	10468,44	70,40	2,57	9,07	70,78	16984,40	22,802
5,00	10582,48	70,40	2,59	9,03	70,76	17003,90	22,813
5,05	10696,59	70,41	2,62	8,99	70,73	17031,10	22,929
5,10	10810,79	70,41	2,64	8,96	70,70	17061,40	22,847
5,15	10925,07	70,42	2,67	8,93	70,66	17091,30	22,864
5,20	11039,44	70,42	2,69	8,90	70,63	17126,70	22,883
5,25	11153,90	70,42	2,72	8,87	70,60	17157,10	22,900
5,30	11268,45	70,42	2,75	8,84	70,56	17187,40	22,918
5,35	11383,08	70,42	2,77	8,81	70,53	17217,50	22,935
5,40	11497,80	70,42	2,80	8,78	70,49	17246,80	22,951
5,45	11 612,60	70,42	2,82	8,76	70,46	17 275,50	22,968
5,50	11 727,48	70,43	2,85	8,73	70,42	17 303,90	22,984
5,55	11 842,45	70,42	2,88	8,71	70,38	17 328,50	22,998
5,60	11 957,51	70,42	2,90	8,68	70,35	17 351,30	23,012
5,65	12 072,62	70,42	2,93	8,66	70,31	17 357,50	23,023
5,70	12 187,80	70,42	2,95	8,64	70,27	17 396,80	23,040
5,75	12 303,05	70,42	2,98	8,62	70,22	17 419,70	23,053
5,80	12 418,00	70,42	3,11	8,61	70,18	17 442,10	23,067
5,85	12 553,76	70,42	3,03	8,58	70,14	17 464,40	23,081
5,90	12 649,21	70,41	3,06	8,56	70,09	17 486,40	23,094
5,95	12 764,74	70,41	3,08	8,54	70,05	17 508,30	23,107
6,00	12 880,34	70,41	3,11	8,52	70,00	17 530,00	23,121
6,05	12 996,00	70,41	3,13	8,51	69,92	17 583,40	23,145
6,10	13 111,74	70,40	3,16	8,49	69,87	17 602,50	23,157
6,15	13 227,57	70,40	3,19	8,47	69,82	17 625,70	23,171
6,20	13 343,47	70,39	3,21	8,46	69,76	17 649,60	23,185

Miejsce na notatki i obliczenia (niepodlegające