

Dr hab. inż. Adam Bolt, prof. PG  
Dr inż. Witold Sterpejkowicz-Wersocki

POLITECHNIKA GDAŃSKA, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska  
ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

### Stan i możliwości rozwoju dróg wodnych w regionie

Streszczenie: Obecnie stan techniczny większości dróg wodnych w regionie, w tym międzynarodowej drogi wodnej E-70, nie pozwala na prowadzenie żeglugi towarowej na większości jej odcinków. Dla dostosowania polskich dróg wodnych do wymagań określonych w porozumieniu AGN (Europejska Konwencja AGN - Europejskie Porozumienie w Sprawie Wielkich Dróg Żeglownych o Międzynarodowym Znaczeniu) przewidującym, że drogi śródlądowe o znaczeniu międzynarodowym powinny mieć parametry co najmniej IV klasy, wystąpi potrzeba podjęcia wielu przedsięwzięć inwestycyjnych. Przedstawiono aktualny stan oraz bariery techniczne występujące na śródlądowych drogach wodnych Pomorza oraz wskazano na czynniki konieczne do przywrócenia żeglugi śródlądowej.

## 1. Wprowadzenie

Do głównych śródlądowych dróg wodnych w regionie zaliczyć można:

- Dolną Wisłę (na odcinku od Fordonu do ujścia Wisły) (170,2 km)
- Nogat (62,0 km),
- Szkarpawę (25,2 km),
- Zalew Wiślany,
- Martwą Wisłę (11,5 km).

Podstawowymi parametrami określającymi klasę drogi wodnej są:

- minimalne wymiary szlaku żeglownego w rzece oraz minimalne wymiary kanałów,
- minimalne prześwity pod mostami,
- minimalne wymiary komór śluz i pochylni,
- minimalne wysokości napowietrznych linii energetycznych.

Tabl. 1 – Parametry eksploatacyjne dróg wodnych wg Dz.U. nr 77 poz. 695

Lp.	Parametry eksploatacyjne	klasy:	Wielkości parametrów:						
			Ia	Ib	II	III	IV	Va	Vb
1.	Minimalne wymiary szlaku żeglownego w rzece	jedn. miary							
1.1	szerokość szlaku żeglownego <sup>1)</sup>	m	15	20	30	40	40	50	50
1.2	głębokość tranzytowa <sup>2)</sup>	m	1,2	1,6	1,8	1,8	2,8	2,8	2,8
1.3	promień łuku osi szlaku żeglownego <sup>3)</sup>	m	100	200	300	500	650	650	800
2.	Minimalne wymiary kanału								
2.1	szerokość szlaku żeglownego <sup>1)</sup>	m	12	18	25	35	40	45	45
2.2	najmniejsza głębokość wody w kanale <sup>2)</sup>	m	1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	3,5	3,5
2.3	promień łuku osi szlaku żeglownego <sup>3)</sup>	m	150	250	400	600	650	650	800
3.	Minimalne wymiary śluz żeglugowych								
3.1	szerokość śluz	m	3,3	5,0	9,6	9,6	12,0	12,0	12,0
3.2	długość śluz	m	25	42	65 <sup>4)</sup>	72	120 <sup>4)</sup>	120	187
3.3	głębokość na progu dolnym <sup>2)</sup>	m	1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	4,0	4,0
4.	Odległość pionowa przewodów linii elektroenerg. przy zwisie normalnym ponad poziom WWŻ <sup>5)</sup>								
4.1	nieziemionych o napięciu do 1kV oraz uziemionych (bez względu na napięcie linii) i przewodów telekomunikacyjnych	m	8	8	8	10	12	15	15
4.2	nieziemionych o napięciu wyższym niż 1kV, w zależności od napięcia znamionowego linii(U)	m	U + ---- 150		U 12 + ---- 150		U 14+ -- 150	U 17+ ---- 150	

Drogi wodne w Polsce klasyfikuje się Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 roku (Dz. U. nr 77 poz. 695) – Tabl. 1.

Prawa właścicielskie w stosunku do wód będących śródlądowymi drogami wodnymi wykonuje Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej (art.11 Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne). Za korzystanie ze śródlądowych dróg wodnych oraz urządzeń wodnych stanowiących własność Skarbu Państwa, pobierane są należności (art. 143 Ustawy Prawo Wodne). Należności te stanowią przychód Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i powinny być przeznaczane m.in. na opracowywanie i wydawanie informacji oraz publikacji z zakresu śródlądowych dróg wodnych (art. 152 Ustawy Prawo Wodne).

Obecnie stan techniczny większości dróg wodnych w regionie, w tym międzynarodowej drogi wodnej E-70, nie pozwala na prowadzenie żeglugi towarowej na większości jej odcinków. Nie spełnione są również wymagania porozumienia AGN (Europejska Konwencja AGN - Europejskie Porozumienie w Sprawie Wielkich Dróg Żeglownych o Międzynarodowym Znaczeniu) przewidującego, że drogi śródlądowe o znaczeniu międzynarodowym powinny mieć parametry co najmniej IV klasy, tzn. powinny być dostępne dla statków o ładowności 1500 ton, mieć głębokość tranzytową 2,80 m, szerokość 40 m, śluzy o wymiarach min. 120x12 m, minimalny prześwit pod mostami 5,25 m.

Dla dostosowania polskich dróg wodnych do tych wymagań wystąpi potrzeba podjęcia wielu przedsięwzięć inwestycyjnych. W zakresie drogi wodnej E-70 wystąpi potrzeba likwidacji „wąskich gardeł” i podniesienie, do co najmniej IV klasy na odcinku:

- Brda, Wisła od Fordonu do Białej Góry, Nogat (klasa II),
- Wisła od Tczewa do ujścia (klasa III),
- Szarpawa od Gdańskiej Głowy (Wisła) do Elbląga (klasa II).

Uzyskanie parametrów określonych dla klasy IV na wyżej wymienionych drogach wodnych wymaga inwestycji hydrotechnicznych. Obecnie środków tych nie ma, a co jest bardzo istotne wszelkie inwestycje w tym zakresie, wymagają uwzględnienia postulatów europejskiego lobby ekologicznego zawartych w:

- programie „Natura 2000”, pomijającym najżywniejsze interesy gospodarcze Rzeczypospolitej;
- unijnym projekcie „Polskie Rzeki” (IRBM);
- unijnej „Ramowej Dyrektywie Wodnej dla Polski” przewidującej uczynienie z naszych rzek rezerwatów przyrody, zamiast realizacji postulatu zrównoważonego rozwoju;
- „Dyrektywie Siedliskowej” istotnej w kwestiach ważnych inwestycji krajowych;
- „Dyrektywie Ptasiej”, na podstawie której w środku szlaku żeglownego na wiślanych kępach zarządzeniami Ministra Środowiska zakładane są ptasie rezerваты przyrody, uniemożliwiające prowadzenie robót nad utrzymaniem nurtu w stanie żeglownym.

Ten kierunek działania Ministerstwa Środowiska ma strategiczne znaczenie dla sytuacji, w jakiej znalazła się żegluga śródlądowa, gdzie nie dopuszcza się do żadnej inwestycji dla poprawienia nawigacji i usprawnienia gospodarki wodnej z dofinansowania UE.

## 2. Bariery techniczne drogi wodnej E-70 na odcinku Wisły

W oparciu o wymagane parametry drogi wodnej analizie poddano poszczególne odcinki drogi wodnej E-70 pod kątem występujących utrudnień nawigacyjnych.

Odcinek międzynarodowej drogi wodnej E-70 od Fordonu (ujście Brdy) do ujścia Wisły do Zatoki Gdańskiej, charakteryzuje się brakiem budowli hydrotechnicznych (śluz). Rzeka na tym odcinku jest rzeką wolnopłynącą i pod względem żeglugowym zaliczana jest do następujących klas:

- na odcinku o długości 137,5 km od Fordonu (km 772,5) do Tczewa (km 910,0) klasa II z ograniczeniem zanurzenia T do 1,4 m,
- na odcinku o długości 32,7 km od Tczewa (km 910,0) do granic z morskimi wodami wewnętrznymi klasa III z ograniczeniem zanurzenia T do 1,6 m.

Zabudowa rzeki Wisły została wykonana w XIX w. z lokalnymi uzupełnieniami w XX w. Regulacja Wisły wykonana została na wodę średnią roczną za pomocą 2800 ostróg o konstrukcji faszynadowo-kamiennej, z ubezpieczeniem korony brukiem lub narzutem kamiennym w płótkach. Średni stopień zniszczenia ostróg wynosi około 30%, z tym, że ponad 10% ostróg zniszczonych jest w ponad 80%. Aktualnie remontuje się ok. 20 ostróg rocznie, co oznacza, że przy zachowaniu obecnego tempa napraw, okres remontu wszystkich ostróg wyniesie ok. 140 lat. Remontowane ostrogi usytuowane są w bezpośrednim sąsiedztwie wałów przeciwpowodziowych, na odcinkach rzeki, gdzie często tworzą się zatory lodowe oraz na odcinkach, na których napotyka się na znaczne trudności lodołamacze płynące w górę rzeki podczas akcji łamania lodu. W następnej kolejności utrzymywane są ostrogi utrzymujące nurt rzeki dla celów żeglugowych.

a) most kolejowo-drogowy Fordon



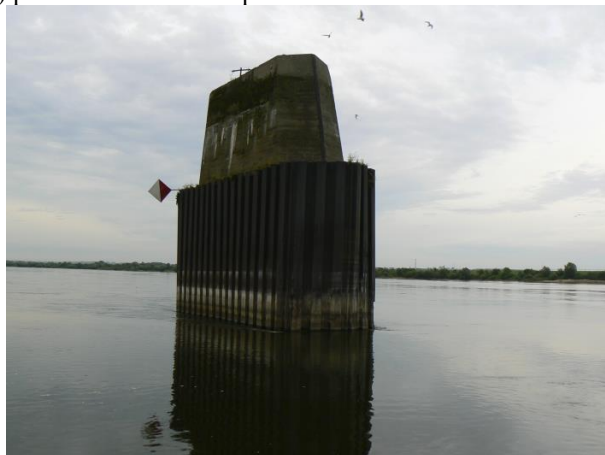
b) most drogowy Chełmno (w czasie remontu)



c) most kolejowo-drogowy Grudziądz



d) pozostałości mostu Opalenie



e) most drogowy Knybawa



f) mosty kolejowy i drogowy w Tczewie



Rys. 1. Przeprawy mostowe nad Wisłą (fot. W.Sterpejkowicz-Wersocki)

Pomimo tego, wydawać by się mogło, że w dolnym biegu Wisły, największej polskiej rzeki, żegluga nie powinna napotykać na przeszkody, to największym problemem swobodnej żeglugi na tym odcinku rzeki są niewystarczające głębokości, występujące najczęściej w okresie letnim oraz jesiennym. Głębokości występujące w szlaku żeglownym w okresie niżówek są często mniejsze od 1,0 m, co sprawia, że tylko jednostki pływające o małym zanurzeniu są w stanie uprawiać żeglugę, a i to wymaga dużego doświadczenia.





Rys. 2. Zbiornikowiec 110 x 11,45 x 5,40 m splewany Wisłą ze stoczni rzecznej w Płocku na mieliźnie pod Korzeniewem (fot. W. Sterpejkowicz-Wersocki)

Na podstawie pomiarów wykonanych w listopadzie 2006 r. przez RZGW na odcinku od km 732,0 do 807,0 głębokości wahają się od 0,9 m do 4,7 m, przy czym średnia głębokość dla tego odcinka to 1,98 m.

Na odcinku od km 807,0 do 942,0 głębokości mieściły się w przedziale od 1,7 m do 8,7 m, a średnia głębokość wyniosła 3,27 m, lecz ze względu na duży rozrzut mierzonych głębokości nie jest to wartość miarodajna. Na podstawie wykonanego profilu rzeki, widać, że na odcinku od Fordonu do km 807,0 głębokości pozwalają zakwalifikować szlak żeglowny do klasy Ib, od km 807,0 do 910,0 głębokości mieszczą się na granicy klas II/III, natomiast odcinek końcowy od km 910,0 do ujścia można zakwalifikować do klasy IV.

Znacznie lepiej przedstawia się sytuacja, jeżeli chodzi o nadwodne przejścia występujące na omawianym odcinku drogi wodnej Fordon – ujście Wisły. Najniżej położone przejście linii energetycznej WN ma miejsce w km 778,32 (okolice Fordonu) i wynosi 12,0 m nad WWŻ. Mostami o najniższym prześwicie ponad WWŻ są mosty: kolejowo-drogowy w Grudziądzu – 5,28 m oraz most kolejowo-drogowy w Fordonie – 5,55 m. W przypadku pozostałych mostów prześwity te przekraczają 6,00 m dochodząc do 9,78 m na moście w Knybawie. Szerokości prześwytów żeglownych mostów wynoszą co najmniej 60 m. Dla wszystkich mostów nad omawianym odcinku Wisły spełnione są zatem wymagania określone dla drogi wodnej IV klasy.

Spośród innych utrudnień nawigacyjnych wymienić można przepawy promowe Świbno-Mikoszewo, Korzeniewo-Opalenie, Janowo-Gniew oraz filary mostu w Opaleniu, zawężające w tym miejscu szlak żeglowny do 70 m.

### 3. Bariery techniczne dróg wodnych Nogatu i Szkarpawy

Pomiędzy Wisłą a Zalewem Wiślanym istnieją dwie śródlądowe drogi wodne. Jedna z nich prowadzi przez węzeł wodny Biała Góra, położony w km 0,410 Nogatu i dalej przez 3 kolejne śluzy na Nogacie, druga natomiast prowadzi przez śluzę „Gdańska Głowa” i Szkarpawę.



Rys. 3. Śluzowanie w przedłużonej śluzie Gdańska Głowa na Szkarpawie (fot. P. Salecki)

W 1900 r. zdecydowano o regulacji Nogatu. Rzekę skanalizowano w km 0,0 ÷ 38,65 przyjmując, że szlak winien umożliwiać ruch jednostek o nośności 400 ton, szerokości 8 m, długości 55 m i zanurzeniu 1,6 m. Śluzowanie na Nogacie odbywa się na 4 śluzach: Biała Góra, Szonowo, Rakowiec i Michałowo. Dalszy odcinek żeglowny rzeki wolno płynącej, km 38,65 ÷ 62,00 z ujściem do Zalewu Wiślanego.

Śluza Gdańska Głowa położona jest w km 0,200 Szkarpawy w gminie Stegna. Jej zadaniem jest umożliwienie żeglugi rzeką Szkarpawą (Wisłą Elbląską) oraz ochrona terenów położonych nad Szkarpawą przed wodami powodziowymi Wisły. Stopień został wybudowany w 1895 r. w ramach szerszego programu związanego z przebudową ujściowego odcinka Wisły. Wykonano wówczas również śluzę w Przegalinie umożliwiającą żeglugę po Martwej Wiśle do Gdańska.

Tabl. 2. Wykaz obiektów hydrotechnicznych na Nogacie i Szkarpawie

Lp	Nazwa obiektu	Nazwa drogi wodnej	km drogi	Charakterystyka obiektu				Inne uwagi
				Dług. [m]	Szer. [m]	Głęb. na progu górnym [m]	Głęb. na progu dolnym [m]	
1	Biała Góra	Nogat	0,41	57,00	9,53	2,52	2,53	spełnia wym. dla kl. II
2	Szonowo	Nogat	14,50	57,33	9,58	2,52	2,50	spełnia wym. dla kl. II
3	Rakowiec	Nogat	23,95	56,64	9,57	2,52	2,45	spełnia wym. dla kl. II
4	Michałowo	Nogat	38,59	57,01	9,54	2,49	2,50	spełnia wym. dla kl. II
5	Gdańska Głowa	Szkarpawa	0,20	65,00	12,50	-	2,20	spełnia wym. dla kl. II

a) most drogowy w Drewnicy



b) most drogowy w Rybinie



c) most kolejowy w Rybinie



Rys. 4. Mosty na Szkarpawie (fot. W.Sterpejkowicz-Wersocki)

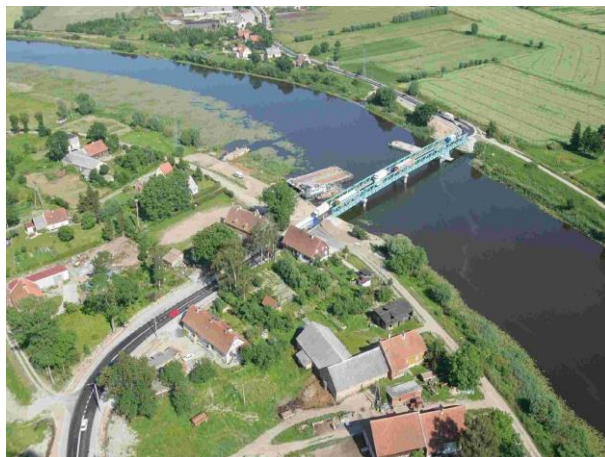
Tabl. 3. Wykaz przejść nadwodnych na drodze wodnej Nogatu i Szkarpowy z pominięciem linii energetycznych (wszystkie linie min. 10 m powyżej WWŻ)

Nogat						
Lp	km	Miejscowość	Rodzaj przejścia	Prześwit ponad WWŻ [m]	Szer. przęsła żeglug. [m]	Inne uwagi
1	0,40	Biała Góra	Most drogowy Sztum – Piekło	6,50	9,60	spełnia wymagania dla kl. II
2	18,21	-	Most drogowy Malbork – Tczew	5,70	27,0	spełnia wymagania dla kl. IV
3	19,20	Malbork – Kałdowo	Kładka drewniana dla pieszych	4,60	20,0	spełnia wymagania dla kl. III
4	19,60	Malbork	Most kolejowy Gdańsk – Warszawa	8,20	20,0	spełnia wymagania dla kl. IV
5	45,85	Jazowo	Most drogowy Gdańsk – Warszawa	5,20	23,0	spełnia wymagania dla kl. III
6	50,80	Kępki	Most drogowy Elbląg – Marzęcino	<b>3,30</b>	37,0	spełnia wymagania dla kl. II
7	56,00	Kępiny	Prom linowy Nowakowo - Marzęcino	-	-	uwaga na linę !

Szkarpowa						
Lp	km	Miejscowość	Rodzaj przejścia	Prześwit ponad WWŻ [m]	Szer. przęsła żeglug. [m]	Inne uwagi
1	0,12	Gdańska Głowa	Most gospodarczy	7,08	12,50	Most obrotowy
2	2,85	Drewnica	Most drogowy	3,70	12,50	Most zwodzony
3	14,98	Rybina	Most kolejowy wąskotorowy	2,20	17,20	Most obrotowy
4	15,45	Rybina	Most drogowy	1,66	11,70	Most zwodzony

Na Nogacie wszystkie mosty i przejścia napowietrzne spełniały wymagania przynajmniej klasy III, dopóki w 2006 r. nie został wybudowany most w Kępkach w miejscu przeprawy promowej w ciągu drogi Elbląg – Marzęcino (Rys. 5). Prześwit pod mostem przy WWŻ to zaledwie 330 cm, co drastycznie ograniczyło możliwość żeglugi po Nogacie większych jednostek. Kolejny z mostów o najniższym prześwicie nad WWŻ na Nogacie ma 460 cm (kładka dla pieszych w Malborku) oraz 520 cm (most w Jazowie). Na interpelację poselską skierowaną w 2006 r. do Ministra Transportu w sprawie m.in. parametrów technicznych jakie powinien mieć most na rzece tej klasy, nadesłano odpowiedź, że „zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych (Dz.U. z 2002 r., nr 77) rzeka Nogat na całej swojej długości (od rzeki Wisły do ujścia do Zalewu Wiślanego) jest drogą wodną II klasy, co oznacza, że prześwit pod mostem zlokalizowanym nad tą rzeką ponad WWŻ musi wynosić minimum 3 m. Tak więc prześwit pod mostem w miejscowości Kępki, mimo że jest mniejszy od prześwitu pod mostem przez Nogat w Jazowej, spełnia wymagania ww. rozporządzenia”. Tymczasem to samo rozporządzenie kategorycznie jednak zastrzega, że przy rozbudowie drogi wodnej „jako warunki projektowe przyjmuje się wielkości odpowiadające co najmniej maksymalnym wartościom parametrów klasyfikacyjnych i warunków eksploatacyjnych, przewidzianych dla klasy bezpośrednio wyższej”.





Rys. 5. Most w Kępkach na Nogacie (prześwit zaledwie 330 cm nad WWŻ), (fot. P. Salecki)

Na Szkarprawie nowy most w Drewnicy na początku został zaprojektowany z rozmachem, jako dwuczęściowa zwodzona konstrukcja, o szerokości przejścia kilkunastu metrów. Przeprawa została zaprojektowana nieco skośnie w stosunku do osi rzeki, ale duża szerokość między przęsłami miała sprawić, iż wszystkie jednostki przepłyną pod mostem bez problemów. Niestety, finalny projekt został "okrojony", most składa się tylko z jednego podnoszonego przęsła. Przy zmianie nie pomyślano jednak o tym, iż poprowadzenie przeprawy ukośnie w stosunku do rzeki, w przypadku zwężenia szerokości przęsła stanowić może bardzo poważny problem. Przepływając teraz pod mostem długie jednostki płyną bowiem prosto na brzeg rzeki i nie mają dostatecznie dużo miejsca na manewr. Zasadniczy problem tkwi w tym, że światło mostu ma zaledwie 12,5 metra szerokości, co w konsekwencji oznacza, że nie przepłyną tamtędy bezpiecznie statki dłuższe niż 57 m, nie mówiąc o zestawach barek osiagających ponad 100 m. Musiałyby one jakimś sposobem zgiąć się w środku, bo już ok. 40 m za mostem znajduje się brzeg rzeki. Występuje tu ten sam problem, co w przypadku mostu w Kępkach na Nogacie, gdyż most w Drewnicy, zaprojektowano dla drogi wodnej II klasy. Tymczasem, dla Szkarpawy, zgodnie z cytowanym wyżej Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych (Dz.U. Nr 77 z 2002 r., poz. 695), jako parametry projektowe dla powinno się przyjmować wartości jak dla klasy III.

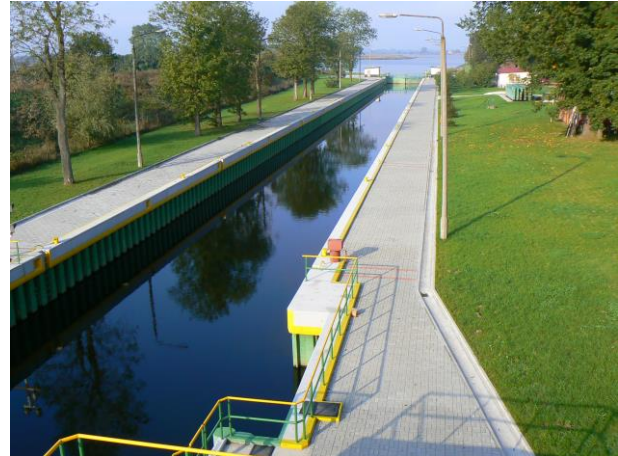


Rys. 6. Most w Drewnicy na Szkarprawie (skośne usytuowanie mostu w stosunku do osi rzeki).

Na podstawie przytoczonych powyżej dwóch przekładów mostów w Kępkach i Drewnicy wybudowanych w ostatnich latach można zauważyć powtarzający się scenariusz budowania mostów w województwie pomorskim, które powstają z całkowitym lekceważeniem użytkowników dróg wodnych i bez poczucia odpowiedzialności za potrzeby żeglugi śródlądowej, przynosząc tym samym polskiej gospodarce wymierne straty.

#### 4. Bariery techniczne drogi wodnej Martwa Wisła

Istniejące połączenie Wisły z Gdańskiem śródlądowymi drogami wodnymi prowadzi przez służę Przegalina i Martwą Wisłę. Służa południowa w Przegalinie położona jest w 0+550 kilometrze Martwej Wisły (Wisły Gdańskiej) w mieście Gdańsku, w miejscu połączenia rzeki Wisły z Martwą Wisłą.



Rys. 7. Połączenie Wisły z Martwą Wisłą przez śluzę Przegalina (zdjęcie satelitarne google),  
(fot. W.Sterpejkowicz-Wersocki)

Rzeka Martwa Wisła o długości 11,5 km spełnia wymagania określone dla klasy Vb drogi wodnej z ograniczeniem szerokości śluzy B – do 11,91 m. Wymieniona śluza jest jedynym obiektem hydrotechnicznym na tej trasie. Została ona wybudowana pod koniec lat siedemdziesiątych XX w., zastępując usytuowaną równoległe starą śluzę z końca XIX w. Parametry techniczne śluzy przedstawiono w tablicy 4.

Tabl. 4. Parametry techniczne śluzy Przegalina Południowa

Lp.	Parametr	Wartość
1.	Klasa budowli	II
2.	Klasa budowli na drodze wodnej	Vb z ogr. szer. B - 11,91 m
3.	Długość użytkowa komory	188,37 m
4.	Szerokość użytkowa komory	11,91 m
5.	Głębokość NWŻ nad progiem górnym / dolnym	3,28 m / 3,28 m
6.	Spad maksymalny	2,49 m

Tabl. 5. Wykaz przeszkód przebiegających nad Martwą Wisłą  
(z pominięciem linii energetycznych – wszystkie linie powyżej 15 m nad WWŻ)

Lp.	Nazwa przeszkody	km rzeki	Prześwit nad WWŻ [m]	Uwagi
1	Most nad śluzą Przegalina	0,550	9,2	Most tymczasowy stalowo drewniany. Rzędna spodu: 10,40m, SSW=+0,21, WWŻ=+1,12
2	Most pontonowy i przeprawa promowa	9,000	-	Przęsło otwieralne B= 35 m
3	Most wantowy	17,930	7,4	8,5 m – wysokość nad śr. wodę
4	Most kolejowy	18,000	4,3	5,4 m – wysokość nad śr. wodę
5	Most Siennicki	19,000	6,4	7,5 m – wysokość nad śr. wodę

Ruch jednostek pływających o maksymalnych rozmiarach szerokości i długości poza akwen Martwej Wisły determinowany jest rozmiarami komory śluzy w Przegalinie, natomiast największą dopuszczalną wysokość nad WWŻ określa prześwit mostu kolejowego (4,30 m nad WWŻ) w km 18,00. Parametry techniczne drogi wodnej Martwej Wisły spełniają wymagania określone dla dróg wodnych o znaczeniu międzynarodowym i znacząco odbiegają (in plus) od pozostałych śródlądowych dróg wodnych w regionie.



## 5. Wymagane parametry obiektów do poprawy warunków żeglugowych i podniesienia klasy drogi wodnej

Stan śródlądowych dróg wodnych, a zwłaszcza ich głębokości, ma zasadniczy wpływ na zwiększenie podaży ładunków, zwiększenia możliwości przewozowych i w konsekwencji odzyskanie przez armatorów zdolności modernizacji i odnowy taboru, w tym wprowadzania do eksploatacji jednostek przystosowanych do przewozu ładunków płynnych i wysoko przetworzonych oraz kontenerów.

Zasadniczym warunkiem rozwoju żeglugi śródlądowej jest modernizacja i rozbudowa śródlądowych dróg wodnych stanowiących jeden z komponentów gospodarki wodnej. Szczególne znaczenie dla prowadzenia transportu wodnego śródlądowego ma utrzymanie drogi wodnej o znaczeniu międzynarodowym E-70.

Wprawdzie wymieniona droga wodna nie spełnia aktualnie wymogów międzynarodowych, tym niemniej podpisanie Europejskiego porozumienia o głównych śródlądowych drogach wodnych międzynarodowego znaczenia (AGN) tworzy podstawę prawną do projektowania i realizacji programów rozwoju tych śródlądowych dróg wodnych.

Podstawowym ograniczeniem dla rozwoju transportu na wodach śródlądowych jest ich aktualny stan i możliwości infrastruktury, szczególnie parametry dróg wodnych, poziom wód w powiązaniu z warunkami klimatycznymi (opadami) oraz stan i parametry urządzeń żeglugowych, głównie śluz. Niestety żegluga śródlądowa była i nadal jest traktowana marginalnie w programach i strategiach rozwoju gospodarki wodnej w Polsce, co doprowadziło do załamania się przewozów towarowych. Drogi wodne charakteryzują się bardzo złym stanem techniczno-eksploatacyjnym, niedostosowanym do posiadanego taboru wodnego i potrzeb nowoczesnej żeglugi śródlądowej. Obecnie stan techniczny rzek drogi wodnej E-70 na kierunku wschód – zachód nie pozwala na prowadzenie żeglugi towarowej na większości jej odcinków, a żadna z pozostałych dróg wodnych przechodzących przez Polskę nie spełnia wymagań porozumienia AGN przewidującego, że drogi śródlądowe o znaczeniu międzynarodowym powinny mieć parametry co najmniej IV klasy, tzn. powinny być dostępne dla statków o ładowności 1500 ton, mieć głębokość tranzytową 2,80 m, szerokość 40 m, śluzy o wymiarach przynajmniej 120x12 m, min. prześwit pod mostami 5,25 m.

Tabl. 6. Obiekty inżynierskie w największym stopniu utrudniające żeglugę na drogach wodnych regionu

Lp	Rzeka	km	Miejscowość	Obiekt	Prześwit ponad WWŻ [m]	
1	Szkarpawa	-	Drewnica, Rybina	mosty zwodzone		do klasy III brakuje przynajmniej
2	Nogat	50,80	Kępki	most drogowy	3,30	0,70
3	Brda	3,10	Bydgoszcz	most kolejowy	3,26	0,74
4	Brda	5,40	Bydgoszcz	most drogowy	3,24	0,76
5	Brda	12,40	Bydgoszcz	kładka dla pieszych	3,79	0,21
6	Brda	12,84	Bydgoszcz	most drogowy	3,96	0,04
7	Kanał Bydgoski	19,95	Prądy	most drogowy (śluz nr 5 Prądy)	3,85	0,15
8	Kanał Bydgoski	20,97	Osowa Góra	most drogowy (śluz nr 6 Osowa Góra)	3,78	0,22
9	Noteć Dolna	170,38	-	most kolejowy	3,40	0,60
10	Warta	2,45	Kostrzyn	most drogowy	3,90	0,10

\*poz. nr 9 i 10 dotyczą drogi wodnej Odra – Wisła

Spośród przejść nadwodnych na wiślanym odcinku E-70, wszystkie można zakwalifikować, jako spełniające wymagania dla IV klasy drogi wodnej. Jednak największym utrudnieniem żeglugi na tym odcinku drogi wodnej są niewystarczające głębokości występujące zwłaszcza w okresie letnich oraz jesiennych niżówek. Budowle regulacyjne, których zadaniem jest utrzymanie nurtu rzeki w wielu przypadkach są zniszczone i nie spełniają swojej funkcji. W tych warunkach również praca elektrowni wodnej we Włocławku ma znaczący wpływ na możliwość żeglugi.

Wydaje się, że poprawa warunków żeglowania na dolnym odcinku Wisły mogłaby zostać osiągnięta poprzez odbudowę ostróg oraz budowę grobli (system mieszany), utrzymujących nurt rzeki, wprowadzenie szerokiego frontu robót pogłębiarskich np. z równoczesnym pozyskiwaniem kruszywa dla celów budowlanych oraz, co jest mało realne choćby ze względu na pozycję tzw. lobby ekologicznego, ale w zdecydowany i przede wszystkim trwały sposób poprawiłoby warunki żeglowania, to budowa kaskady dolnej Wisły.

## 6. Podsumowanie

Przedstawione w niniejszym opracowaniu bariery techniczne stanowią znaczną przeszkodę w wykorzystaniu drogi wodnej E-70 w analizowanym regionie. Parametry techniczne pozwalają zaklasyfikować drogę wodną do klasy II, a poszczególnych odcinkach Noteci do klasy Ib. W obecnym stanie jest to więc droga o znaczeniu lokalnym, a nie

międzynarodowym. Pomimo tego, że międzynarodowe połączenie istnieje to dostępne ono jest przede wszystkim dla jednostek turystycznych. Głównymi barierami technicznymi są niewystarczające głębokości, które występują na Noteci Dolnej skanalizowanej (odcinek o długości 137,3 km) oraz na Wiśle (odcinek o dł. ok. 35 km) i pozwalają zaliczyć te odcinki zaledwie do klasy Ib. Brak możliwości retencji wody i dodatkowego zasilania kanału Wisła-Odra w okresie niżówek oraz niskie pozostałe parametry tej drogi wodnej powodują, że w dalszym ciągu będzie to droga o znaczeniu regionalnym. Plany dostosowania drogi wodnej E-70 do wymagań stawianym drogom wodnym o znaczeniu międzynarodowym (klasa IV) mają niewielkie szanse powodzenia (pomijając ogromny koszt przebudowy budowli hydrotechnicznych oraz większości mostów i innych przejść napowietrznych) z uwagi na depresyjne położenie doliny nadnoteckiej w stosunku do zwierciadła wody w rzece – jednego z dłuższych fragmentów drogi.

Osobny problem stanowią również obiekty inżynieryjne – zwłaszcza mostowe zlokalizowane nad omawianą drogą wodną. Można tu wyróżnić dwie grupy mostów: mosty budowane przed wojną, które generalnie spełniają wymagania stawiane dla III i IV klasy drogi wodnej oraz mosty nowszej konstrukcji, dla których widać wyraźny brak korelacji z wymaganiami transportu wodnego. Niestety, jak przedstawiono na przykładzie nawet tych najnowszych konstrukcji w Drewnicy (Szkarpawa) i Kępkach (Nogat) wymagania związane z żeglugą śródlądową nie są poważnie brane pod uwagę. Jest to o tyle istotne, że nawet jeden obiekt niespełniający odpowiednich parametrów, stanowi realną barierę rozwojowi żeglugi na całej drodze wodnej.

Polska na tle standardów europejskich pod względem rozwoju dróg wodnych klasyfikuje się nisko. Od ćwierćwiecza nie buduje na rzekach nowych hydrotechnicznych urządzeń regulacyjnych i w ostatnich latach całkowicie zaprzestano remontów istniejących obiektów, doprowadzając rzeczne szlaki żeglowne do krańcowej ruiny i dekapitalizacji. Wisła jest jedną z najbardziej zaniedbanych rzek w Europie. Zły stan techniczny budowli regulacyjnych utrudnia możliwości transportu wodnego oraz często turystyki i rekreacji. Pomimo faktu, iż transport drogą wodną jest znacznie tańszy i bardziej przyjazny dla środowiska, w Polsce nadal traktowany jest jako dziedzina martwa, o czym najlepiej niech świadczy procentowy udział wydatków państwa na transport wodny (ok. 0,1%) w porównaniu do innych gałęzi transportu. Szansę na poprawę warunków żeglowania na drodze wodnej E-70 należy wiązać z faktem, iż Polska jako pełnoprawny członek Unii Europejskiej ma obowiązek doprowadzenia swoich głównych rzek: Wisły i Odry do takiej klasy drogi wodnej, aby umożliwić ruch dużych jednostek. Wynika stąd, że międzynarodowa droga wodna E-70 ma szanse na rozwój i odrobienie kilkudziesięcioletnich zaniedbań. Do tego potrzebna jest jednak pełna aktywizacja środowisk związanych z transportem wodnym oraz wykorzystaniem śródlądowych dróg wodnych.

Popieramy inicjatywę oraz argumentację przedstawioną w Memoriale opracowanym przez kmr por.rez. kpt.ż.s. mgr Adama Reszkę, mgr inż. Czesława Kowalskiego i kpt.ż.s. mgr Andrzeja Potapowicza powołania w Ministerstwie Infrastruktury Departamentu Żeglugi Śródlądowej oraz Generalnej Dyrekcji Dróg Wodnych Śródlądowych mającą na celu:

- doprowadzenie do ratyfikowania przez Polskę Konwencji AGN (Europejskie Porozumienie w kwestii Głównych Śródlądowych Dróg Wodnych o Międzynarodowym Znaczeniu), ponieważ po wejściu Polski w struktury Unii Europejskiej jako jedyne w Europie państwo, nie mamy już prawa do dalszego przeciwstawiania się żywotnym interesom Unii i jej krajów członkowskich,
- przeniesienie szlaków żeglownych figurujących w rejestrze dróg wodnych śródlądowych z gestii Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej Ministerstwa Środowiska w gestię Generalnej Dyrekcji Dróg Wodnych Śródlądowych Ministerstwa Infrastruktury, Drogi wodne w rozumieniu pełnych tras regulacyjnych rzek, personelu służb liniowych, infrastruktury budowli hydrotechnicznych (służby i jazy, umocnienia przynależne do dróg wodnych), wraz z budynkami, portami, stoczniami i gospodarstwami pomocniczymi.
- odbudowę i rozwojową modernizację dróg wodnych pod kierownictwem nowej Generalnej Dyrekcji Dróg Wodnych Śródlądowych, (ponieważ bez spełnienia tego warunku dalsza dyskusja o żegludze śródlądowej jest bezprzedmiotowa, nie ma bowiem żeglugi bez dróg wodnych).
- śródlądowe drogi wodne są jednym z istotnych elementów infrastruktury transportowej, ważnym dla gospodarki narodowej i musi być w zasięgu zainteresowań Ministerstwa Infrastruktury
- doprowadzenia do standardu klasy IV międzynarodowych dróg wodnych na obszarze Polski (ok. 2000 km).

## **Bibliografia**

### **REFERATY LUB ARTYKUŁY W MATERIAŁACH KONFERENCYJNYCH ORAZ WYDAWNICTWACH ZWARTYCH**

- [1] Techniczne, ekonomiczno-społeczne i środowiskowe uwarunkowania aktywizacji dróg wodnych śródlądowych w relacji wschód-zachód (E-70 i E-60). Szwankowski St., Czernańska R., Kowalczyk U., Szwankowska B., Seminarium 14.02.2007 r., Instytut Morski w Gdańsku
- [2] Rozwój żeglugi śródlądowej jako czynnik aktywizacji regionalnej Materiały Pokonferencyjne Red. Bucholz W., Krzyżanowski M., Ossowski K., Szwankowski Seminarium EUREKA E! 3065 INCOWATRANS Elbląg 10.05.2005 r., Instytut Morski w Gdańsku, Materiały Instytutu Morskiego w Gdańsku nr 906

## INNE

- [1] Benasiewicz A., Grzelak D., Ocena stanu drogi wodnej E-70 na odcinku Bydgoszcz-Kostrzyn, Praca dyplomowa magisterska, promotor prof. dr hab. inż. A. Bolt, Politechnika Gdańska, 2007.
- [2] Gulczyński J., Najdkowski M., Charakterystyka techniczna i warunki nawigacyjne drogi wodnej Wisła-Odra, RZGW Poznań, wrzesień 2007
- [3] Informator żeglugowy 2007 - Informator o śródlądowych żeglownych drogach wodnych administrowanych przez RZGW Gdańsk , <http://www.rzgw.gda.pl>
- [4] Informator żeglugowy 2007 - Informator o śródlądowych żeglownych drogach wodnych administrowanych przez RZGW Poznań , <http://www.rzgw.com.pl>
- [5] Kaszubowska I., Orzłowska A., Możliwości rozwoju drogi wodnej E-70 na odcinku Fordon-ujście Wisły, Praca dyplomowa magisterska, promotor prof. dr hab. inż. A. Bolt, Politechnika Gdańska, 2007.
- [6] Kuliński J., Kuliński M. Zalew Wiślany. Przewodnik dla żeglarzy. Wydanie II <http://www.kulinski.zagle.pl/zw/index.htm>
- [7] Memoriał opracowany przez kmdr por.rez. kpt.ż.ś. mgr A. Reszkę, mgr inż. Cz. Kowalskiego i kpt.ż.ś. mgr A. Potapowicza, 2008.
- [8] Mazurkiewicz B. „Śródlądowe drogi wodne i budowle hydrotechniczne” Materiały pomocnicze do wykładów. Szczecin 2002 r.
- [9] Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego. Rozdział IV – kierunki zagospodarowania przestrzennego. Urząd Marszałkowski woj. pomorskiego. Punkt 5.7. Infrastruktura transportu wodnego śródlądowego
- [10] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 roku (Dz. U. nr 77 poz. 695)
- [11] [www.nawodzie.com](http://www.nawodzie.com) Funkcjonowanie śluzy Gdańska Głowa po modernizacji - fot. P. Salecki
- [12] [www.nawodzie.com](http://www.nawodzie.com) Fotografia mostu w Kępkach – P. Salecki