

Stan techniczny i parametry dróg wodnych

Poza naturalnymi warunkami atmosferycznymi i hydrologicznymi, występującymi w dorzeczu Odry, żegluga napotyka również na trudności spowodowane stanem technicznym wzniesionych na rzece budowli.

Pierwsza próba regulacji Odry została podjęta już na przełomie XVIII i XIX wieku i był to wstęp do właściwej regulacji, zainicjowanej w 1819r. tzw. "protokołem bogumińskim". Według zawartych w nim zasad przez ponad 100 lat prowadzono roboty regulacyjne na poszczególnych odcinkach rzeki, z różnym natężeniem i w różnych terminach, wprowadzające z biegiem czasu szereg zmian w stosownych rozwiązaniach. Całości robót nigdy jednak nie zakończono.

Obecnie rzeka charakteryzuje się różnorodnością obiektów hydrotechnicznych, różnymi parametrami technicznymi oraz różnym stopniem fizycznego zużycia obiektów.

Uszczególniając charakterystykę granicznego odcinka Odry, z punktu widzenia eksploatacyjnego, możemy wyodrębnić z niego trzy następujące odcinki:

I. Odcinek rzeki Odry od ujścia Nysy Łużyckiej (km 542,4) do m. Kostrzyn n/Odrą (ujście Warty - km 617,6)

Jest to odcinek liczący 75,2 km długości, obustronnie uregulowany ostrogami, o względnie ustabilizowanym przebiegu nurtu.

Regulacje tego odcinka Odry wykonano w pierwszej połowie XIX wieku na średnią wodę, przewidując uzyskanie głębokości 1,7m w rejonie Nysy Łużyckiej. Wobec nie spełniania tych przewidywań dokonano szeregu korekt, a w latach 1924-1941 prowadzono regulację na małą wodę do miejscowości Lebus (km 594), której jednak w całości nie dokończono.

Obecnie, na odcinku od km 542,4 do km 594,0 szerokość dna koryta regulacyjnego waha się od 64 do 68m, natomiast poniżej km 594, gdzie pozostała jedynie regulacja na średnią wodę szerokość dna koryta liczy ok. 80m.

Cały odcinek charakteryzuje się złym wpływem budowli regulacyjnych (ostróg) na morfologię koryta rzecznego, tworząc liczne uciążliwe przemiały zaniżające głębokości tranzytowe.

Do innych utrudnień należą cztery łuki o promieniu $R=600$ m. Z pięciu mostów zlokalizowanych na Odrze limitującym jest most kolejowy w km 615,1 (Kostrzyn n. Odrą), którego prześwit pionowy wynosi 3,67m, przy stanie WWŻ (Wielkiej Wody Żeglownej).

Na omawianej trasie znajduje się pięć mostów zlokalizowanych na drodze wodnej Odry od ujścia Nysy Łużyckiej do ujścia Warty, limitującym jest most kolejowy w km 615,1 (Kostrzyn n. Odrą), którego prześwit pionowy wynosi 3,67 m, przy stanie WWŻ (Wielkiej Wody Żeglownej).

Dla potrzeb wyznaczania głębokości tranzytowych, droga wodna na odcinku od Nysy Łużyckiej do ujścia Warty podzielony został na dwa odcinki eksploatacyjne, tj.:

- odcinek eksploatacyjny od ujścia Nysy Łużyckiej (km 542,4) do m. Słubice/Frankfurt n/Odrą (km 586,0);
- odcinek eksploatacyjny od m. Słubice/Frankfurt n.Odrą (km 586,0) do m. Kostrzyn n/Odrą (ujście Warty - km 617,6)

**Charakterystyka sezonu żeglugowego dla odcinka rzeki Odry
od ujścia Nysy Łużyckiej (km 542,4) do m. Słubice (km 586,0)**

ROK	Liczba dni nawigacji	Ilość dni utrzymania głębokości tranzytowej w sezonie nawigacyjnym																		
		Łącznie	0-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120	121-130	131-140	141-150	151-160	161-170	171-180	181-190	191-200	201-250	251-300
1996	263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	6	15	22	9	16	107	67	12
1997	267	0	0	0	0	0	0	0	3	12	31	18	11	20	20	17	29	94	7	5
1998	343	0	0	0	0	0	0	4	16	22	22	22	20	21	9	7	18	113	51	18
1999	365	0	0	0	0	0	0	11	19	21	24	25	25	28	22	10	5	95	40	40
2000	357	0	0	0	0	0	7	15	47	45	38	35	24	22	6	4	4	27	41	42
2001	365	0	0	0	0	0	0	0	0	5	15	14	28	13	27	43	32	78	68	42
2002	325	0	0	0	0	0	3	8	16	7	10	12	22	12	23	17	22	95	31	47
2003	315	0	0	0	5	38	62	24	11	26	24	20	9	8	7	15	12	39	15	0
2004	330	0	1	16	38	23	39	17	20	21	10	12	19	16	15	15	15	30	13	10
2005	355	0	0	1	4	8	11	7	19	14	42	38	19	27	40	30	9	58	13	15
2006	270	0	0	4	11	1	5	3	6	9	19	34	22	15	22	19	10	61	17	12
2007	365	0	0	0	0	0	3	13	27	23	25	22	22	21	20	19	23	71	48	28
2008	359	0	0	0	0	0	0	8	14	38	32	26	36	27	30	20	13	70	45	0

**Charakterystyka sezonu żeglugowego dla odcinka rzeki Odry
od m. Słubice (km 586,0) do m. Kostrzyn n/Odrą (ujście Warty - km 617,6)**

ROK	Liczba dni nawigacji	Ilość dni utrzymania głębokości tranzytowej w sezonie nawigacyjnym																		
	Łącznie	0-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120	121-130	131-140	141-150	151-160	161-170	171-180	181-190	191-200	201-250	251-300	>300
1996	263	0	0	0	0	0	0	0	4	5	10	7	10	20	14	26	31	91	43	2
1997	264	0	0	0	0	0	0	0	2	5	15	31	28	13	23	37	32	64	9	5
1998	343	0	0	0	0	1	13	3	21	17	21	17	21	22	8	18	25	111	35	10
1999	365	0	0	0	0	0	9	21	31	30	39	18	18	9	8	24	14	75	40	29
2000	357	0	0	0	0	11	16	25	39	40	58	25	14	8	5	4	5	46	28	33
2001	365	0	0	0	0	0	0	5	14	6	9	18	40	26	33	31	31	67	51	34
2002	325	0	0	0	0	0	5	11	8	10	7	13	13	22	13	27	21	110	21	44
2003	315	29	52	28	18	21	22	23	8	6	8	4	8	7	12	11	5	39	14	0
2004	327	0	1	31	38	28	31	24	12	9	15	9	14	16	14	12	9	40	12	12
2005	355	0	0	2	12	16	21	16	39	33	19	28	42	32	22	15	7	30	9	12
2006	270	2	12	2	3	5	10	14	19	11	25	23	22	22	22	12	22	29	10	5
2007	365	0	0	0	0	2	7	25	19	27	45	21	15	19	15	19	11	78	40	22
2008	359	0	0	0	0	0	7	10	27	41	32	50	30	23	34	19	15	53	18	0

II - Odcinek rzeki Odry od m. Kostrzyn n.Odrą (ujście Warty - km 617,6) do m. Hohensaaten (wejście na kanał Odra-Hawela - km 667,2)

Odra na omawianym odcinku, liczącym 49,4 km długości, uzyskała pod koniec XIX w. regulację na średnią wodę, poprzez zabudowę ostrogami. W trakcie regulacji trasa została nadmiernie sprostowana, chociaż pozostawiono na niej 3 łuki o małych promieniach R=650m.

Geometryczny kształt koryta regulacyjnego odznacza się tu dużymi szerokościami dna. Okoliczności te powodują, że omawiany odcinek charakteryzuje się zmiennością przebiegu nurtu oraz licznymi przemiałami, które różnią się czasem trwania, długością oraz stopniem limitowania najmniejszej głębokości.

Dodatkowe utrudnienia dla żeglugi powodują odsypiska, tworzące się w korycie Odry, przy ujściu Warty. Pomimo tego, na tym odcinku głębokości tranzytowe są o 20-30 cm wyższe niż na odcinku powyżej ujścia Warty.

Na omawianej trasie znajdują się dwa mosty, z których limitującym prześwit pionowy, wynoszący 4,14m przy stanie WWŻ, jest most kolejowy w km 653,9 (Siekierki).

**Charakterystyka sezonu żeglugowego dla odcinka rzeki Odry
od m. Kostrzyn nad Odrą (ujście Warty -km 617,6) do m. Hohensaaten (wejście na kanał Odra-Hawela - km 667,2)**

ROK	Liczba dni nawigacji	Ilość dni utrzymania głębokości tranzytovej w sezonie nawigacyjnym																		
	Łącznie	0-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120	121-130	131-140	141-150	151-160	161-170	171-180	181-190	191-200	201-250	251-300	>300
1996	257	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	6	12	23	13	16	102	72	9
1997	265	0	0	0	0	0	0	0	1	10	11	6	11	46	29	17	25	88	18	3
1998	344	0	0	0	0	0	0	0	0	28	24	30	23	11	7	14	14	100	59	34
1999	365	0	0	0	0	2	18	26	9	22	21	19	20	14	18	9	6	36	88	57
2000	360	0	0	0	0	4	9	12	11	22	31	52	31	30	25	10	9	31	40	43
2001	365	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	14	15	15	23	29	130	77	54
2002	321	0	0	0	0	14	10	9	6	4	22	19	28	21	12	9	8	74	20	65
2003	315	0	0	0	63	29	17	21	30	20	11	5	17	6	4	11	2	36	22	21
2004	329	0	0	6	15	51	35	47	20	8	12	6	17	10	23	20	10	35	14	0
2005	355	0	0	0	0	10	54	46	34	19	7	3	15	25	35	31	14	36	12	14
2006	261	3	5	6	4	9	9	14	29	27	11	17	18	17	17	17	12	35	5	6
2007	365	0	0	0	0	1	15	57	50	16	17	15	17	13	23	21	12	51	30	27
2008	351	0	0	0	2	5	37	34	21	22	22	22	28	28	4	5	10	72	39	0

III. Odcinek rzeki Odry od m. Hohensaaten (wejście na kanał Odra-Hawela - km 667,2) do m. Widuchowa (rozdział Odry na Odrę Wschodnią i Odrę Zachodnią - km 704,1)

Wyraźnie wyróżnić tutaj należy 16 km odcinek od km 667,2 do 683,0 obustronnie uregulowany ostrogami na którym warunki przepływu pozostają zbliżone do tych, jakie charakteryzują poprzednio omawiany odcinek od km 617,6 do km 667,2. Natomiast poniżej km 683 kończą się ostrogi, a warunki przepływu określa gwałtowne załamanie spadku podłużnego, który maleje do zaledwie 3 cm/km. Zaczyna być tu również odczuwalny wpływ cofki odmorskiej. Zmiana hydraulicznych warunków przepływu powoduje osadzanie się na trasie rumowiska wleczonego w dół biegu rzeki.

Zauważalne stają się miejsca odkładania rumowiska, np. przy ujściu rzeki Rurzyca, odgałęzieniu kanału Schwedt, w rejonie i poniżej rozdziału Odry na dwa koryta w rejonie Widuchowej oraz w rozgałęzieniach koryt cieków w samym Szczecinie, głównie w rejonie przekopu Klucz-Ustowo i na jeziorze Dąbie (około 2,5 km od ujścia rzeki Regalicy).

Problem z głębokościami tranzytowymi, występuje jedynie na pierwszych 16 km omawianego odcinka jednak limituje całą trasę do Szczecina. Obecnie, w świetle nowych regulacji prawnych dotyczących klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych (rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych (Dz. U., nr 77, poz. 695) odcinek rzeki Odry od Hohensaaten do miejscowości Ognica (do kanału Schwedt) powinien charakteryzować się parametrami klasy drogi wodnej III. Natomiast odcinek od miejscowości Ognica do m. Widuchowa powinna charakteryzować się parametrami klasy drogi wodnej Vb.

**Charakterystyka sezonu żeglugowego dla odcinka rzeki Odry
od m. Hohensaaten (wejście do kanału Odra-Hawela - km 667,2) do m. Widuchowa (rozdział Odry na Odrę Wschodnią i Odrę Zachodnią - km 704,1)**

ROK	Liczba dni nawigacji	Ilość dni utrzymania głębokości tranzytowej w sezonie nawigacyjnym																		
		Łącznie	0-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120	121-130	131-140	141-150	151-160	161-170	171-180	181-190	191-200	201-250	251-300
1996	258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	53	105	90
1997	269	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	10	174	61	17
1998	344	0	0	0	0	0	0	0	0	6	13	7	23	25	7	17	16	49	92	89
1999	365	0	0	0	0	0	0	2	21	11	19	29	17	17	4	10	16	38	76	105
2000	360	0	0	0	0	0	0	8	7	7	9	17	20	39	38	34	18	70	18	75
2001	365	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	132	109	118
2002	322	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	13	20	13	22	16	77	52	97
2003	313	0	0	0	0	19	36	7	23	36	26	13	14	7	13	9	12	60	24	14
2004	329	0	0	0	0	0	0	8	25	45	21	40	20	11	7	16	9	52	31	44
2005	355	0	0	0	0	0	0	2	19	44	44	47	6	7	4	10	8	105	26	33
2006	273	0	0	0	0	9	6	4	5	7	5	12	15	29	21	5	10	105	31	9
2007	365	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	25	34	27	5	16	15	100	55	76
2008	351	0	0	0	0	0	1	4	17	26	16	26	5	20	17	19	24	69	59	48

Od miejscowości Widuchowa droga wodna Odry przebiega dalej rzeką Odrą Wschodnią, która od Przekopu Klucz-Ustowo przechodzi w Regalicę uchodzącą w km 741,6 do jeziora Dąbie. Na tym odcinku, a także na rzece Odrze Zachodniej od km 17,1 do km 36,55 a także na rzece Parnicy i Przekopie Parnickim w Szczecinie głębokości tranzytowe są stałe, tj. nie gorsze niż:

- 350 cm na Odrze Wschodniej;
- 400 cm na Odrze Zachodniej, Regalicy, Parnicy i Przekopie Parnickim;
- 250 cm na Przekopie Klucz-Ustowo i jeziorze Dąbie.

Natomiast w samym Szczecińskim Węźle Wodnym największym utrudnieniem dla żeglugi pozostają trzy mosty, są to:

- most kolejowy, zwodzony (z przęsłem żeglownym obrotowym), zlokalizowanym w km 35,59 rzeki Odry Zachodniej, o wysokości spodu konstrukcji 3,49 m* ponad stan WWŻ, oraz dwóch przęsłach żeglownych o szerokości 11,91m i 12,25 m;
- most drogowy "Długi", zwodzony (z przęsłem podnoszonym), usytuowany w km 35,95 rzeki Odry Zachodniej, o prześwicie pionowym 3,10 m* na całej szerokości przęsła żeglownego wynoszącej 17,5 m, przy stanie WWŻ (z uwzględnieniem 30,0 cm bezpiecznej odległości między najwyższym punktem konstrukcji statku lub jego ładunku a dolną krawędzią konstrukcji mostu, rurociągu lub innego urządzenia krzyżującego się z drogą wodną);
- most kolejowy (z dodatkowym żeglownym przęsłem zwodzonym), usytuowany w km 733,6 rzeki Regalicy, którego przęsło zwodzone posiada szerokość 12,73 m i wysokość 5,90 m*, a przęsło stałe wysokość 2,66 m* nad poziom WWŻ;

*z uwzględnieniem 30,0 cm bezpiecznej odległości między najwyższym punktem konstrukcji statku lub jego ładunku a dolną krawędzią konstrukcji mostu, rurociągu lub innego urządzenia krzyżującego się z drogą wodną

Dwa wyżej wymienione mosty zlokalizowane na Odrze Zachodniej, po kolejnych remontach posiadają unieruchomione przęsła (żeglowne obrotowe i zwodzone), tzn. są eksploatowane jako mosty stałe.