

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.

Uszczelniając 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 rzecznoego, 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. Odra), 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. Odra), 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	>300	251-300	201-250	191-200	181-190	171-180	161-170	151-160	141-150	131-140	121-130	111-120	101-110	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60	0-50
1996	263	12	67	107	16	9	22	15	6	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	267	5	7	94	29	17	20	20	11	18	31	12	3	0	0	0	0	0	0	0
1998	343	18	51	113	18	7	9	21	20	22	22	22	16	4	0	0	0	0	0	0
1999	365	40	40	95	5	10	22	28	25	25	24	21	19	11	0	0	0	0	0	0
2000	357	42	41	27	4	4	6	22	24	35	38	45	47	15	7	0	0	0	0	0
2001	365	42	68	78	32	43	27	13	28	14	15	5	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	325	47	31	95	22	17	23	12	22	12	10	7	16	8	3	0	0	0	0	0
2003	315	0	15	39	12	15	7	8	9	20	24	26	11	24	62	38	5	0	0	0
2004	330	10	13	30	15	15	15	16	19	12	10	21	20	17	39	23	38	16	1	0
2005	355	15	13	58	9	30	40	27	19	38	42	14	19	7	11	8	4	1	0	0
2006	270	12	17	61	10	19	22	15	22	34	19	9	6	3	5	1	11	4	0	0
2007	365	28	48	71	23	19	20	21	22	22	25	23	27	13	3	0	0	0	0	0
2008	359	0	45	70	13	20	30	27	36	26	32	38	14	8	0	0	0	0	0	0
2009	294	64	29	43	25	5	20	13	25	30	19	20	1	0	0	0	0	0	0	0
2010	222	46	81	61	4	8	2	3	3	5	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	303	14	12	60	14	17	22	29	35	25	22	18	21	12	1	1	0	0	0	0
2012	309	2	26	76	20	18	23	25	28	38	26	21	6	0	0	0	0	0	0	0
2013	322	38	57	60	22	34	23	18	20	20	18	9	2	1	0	0	0	0	0	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	>300	251-300	201-250	191-200	181-190	171-180	161-170	151-160	141-150	131-140	121-130	111-120	101-110	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60	0-50
1996	263	2	43	91	31	26	14	20	10	7	10	5	4	0	0	0	0	0	0	0
1997	264	5	9	64	32	37	23	13	28	31	15	5	2	0	0	0	0	0	0	0
1998	343	10	35	111	25	18	8	22	21	17	21	17	21	3	13	1	0	0	0	0
1999	365	29	40	75	14	24	8	9	18	18	39	30	31	21	9	0	0	0	0	0
2000	357	33	28	46	5	4	5	8	14	25	58	40	39	25	16	11	0	0	0	0
2001	365	34	51	67	31	31	33	26	40	18	9	6	14	5	0	0	0	0	0	0
2002	325	44	21	110	21	27	13	22	13	13	7	10	8	11	5	0	0	0	0	0
2003	315	0	14	39	5	11	12	7	8	4	8	6	8	23	22	21	18	28	52	29
2004	327	12	12	40	9	12	14	16	14	9	15	9	12	24	31	28	38	31	1	0
2005	355	12	9	30	7	15	22	32	42	28	19	33	39	16	21	16	12	2	0	0
2006	270	5	10	29	22	12	22	22	22	23	25	11	19	14	10	5	3	2	12	2
2007	365	22	40	78	11	19	15	19	15	21	45	27	19	25	7	2	0	0	0	0
2008	359	0	18	53	15	19	34	23	30	50	32	41	27	10	7	0	0	0	0	0
2009	294	59	30	25	13	16	7	17	12	15	19	21	21	18	16	5	0	0	0	0
2010	217	23	79	67	6	6	4	4	10	5	4	6	3	0	0	0	0	0	0	0
2011	303	12	12	45	15	16	21	25	33	27	24	48	23	1	1	0	0	0	0	0
2012	309	2	9	57	16	15	14	16	17	28	28	30	36	25	11	5	0	0	0	0
2013	322	33	39	76	35	12	25	36	30	18	17	1	0	0	0	0	0	0	0	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	>300	251-300	201-250	191-200	181-190	171-180	161-170	151-160	141-150	131-140	121-130	111-120	101-110	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60	0-50
1996	257	9	72	102	16	13	23	12	6	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	265	3	18	88	25	17	29	46	11	6	11	10	1	0	0	0	0	0	0	0
1998	344	34	59	100	14	14	7	11	23	30	24	28	0	0	0	0	0	0	0	0
1999	365	57	88	36	6	9	18	14	20	19	21	22	9	26	18	2	0	0	0	0
2000	360	43	40	31	9	10	25	30	31	52	31	22	11	12	9	4	0	0	0	0
2001	365	54	77	130	29	23	15	15	14	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	321	65	20	74	8	9	12	21	28	19	22	4	6	9	10	14	0	0	0	0
2003	315	21	22	36	2	11	4	6	17	5	11	20	30	21	17	29	63	0	0	0
2004	329	0	14	35	10	20	23	10	17	6	12	8	20	47	35	51	15	6	0	0

2005	355	14	12	36	14	31	35	25	15	3	7	19	34	46	54	10	0	0	0	0
2006	261	6	5	35	12	17	17	17	18	17	11	27	29	14	9	9	4	6	5	3
2007	365	27	30	51	12	21	23	13	17	15	17	16	50	57	15	1	0	0	0	0
2008	351	0	39	72	10	5	4	28	28	22	22	22	21	34	37	5	2	0	0	0
2009	294	30	33	38	16	33	12	5	5	10	21	16	9	20	31	15	0	0	0	0
2010	216	14	86	71	16	0	1	1	4	1	2	5	6	7	2	0	0	0	0	0
2011	301	0	27	33	13	18	20	30	19	20	33	39	25	19	5	0	0	0	0	0
2012	309	5	9	48	23	22	32	19	41	42	34	10	3	5	15	1	0	0	0	0
2013	324	33	52	80	12	8	14	28	35	22	8	5	16	11	0	0	0	0	0	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 odczuwany 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																		
	<i>Łącznie</i>	>300	251-300	201-250	191-200	181-190	171-180	161-170	151-160	141-150	131-140	121-130	111-120	101-110	91-100	81-90	71-80	61-70	51-60	0-50
1996	258	90	105	53	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	269	17	61	174	10	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	344	89	92	49	16	17	7	25	23	7	13	6	0	0	0	0	0	0	0	0
1999	365	105	76	38	16	10	4	17	17	29	19	11	21	2	0	0	0	0	0	0
2000	360	75	18	70	18	34	38	39	20	17	9	7	7	8	0	0	0	0	0	0
2001	365	118	109	132	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	322	97	52	77	16	22	13	20	13	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	313	14	24	60	12	9	13	7	14	13	26	36	23	7	36	19	0	0	0	0
2004	329	44	31	52	9	16	7	11	20	40	21	45	25	8	0	0	0	0	0	0
2005	355	33	26	105	8	10	4	7	6	47	44	44	19	2	0	0	0	0	0	0
2006	273	9	31	105	10	5	21	29	15	12	5	7	5	4	6	9	0	0	0	0
2007	365	76	55	100	15	16	5	27	34	25	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	351	48	59	69	24	19	17	20	5	26	16	26	17	4	1	0	0	0	0	0
2009	294	66	38	40	8	33	22	5	8	11	31	28	4	0	0	0	0	0	0	0
2010	222	112	67	14	4	1	2	1	5	6	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	303	19	23	96	18	13	24	40	33	12	19	2	3	1	0	0	0	0	0	0
2012	309	34	37	96	8	23	28	30	31	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	324	108	56	109	16	3	3	2	13	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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 11,91 m 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.