

## 4 Wykaz urządzeń i budowli hydrotechnicznych służących ochronie przeciwpowodziowej w gminie Kędzierzyn-Koźle

---

### 4.1 Wały przeciwpowodziowe i inne obwałowania

Wały przeciwpowodziowe i inne obwałowania np. wały obiektowe na terenie gminy Kędzierzyn – Koźle zlokalizowane są wzdłuż Odry, Kłodnicy, Kanału Kłodnickiego i Kanału Gliwickiego.

Schemat rozmieszczenia wszystkich wałów przedstawiono na rysunku 3.

Wały wzdłuż Odry są wałami przeciwpowodziowymi będącymi w zarządzie Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Opolu Oddział w Krapkowicach. Wszystkie wały w zarządzie WZMiUW są wałami klasy III.

Zestawienie wałów przeciwpowodziowych na Odrze, które znajdują się w zarządzie WZMiUW, wraz z charakterystycznymi parametrami zamieszczono w tabeli 9. W zestawieniu zamieszczono wały przebiegające przez teren gminy Kędzierzyn – Koźle, jak również wały rozciągające się powyżej i poniżej terenu gminy.

Tabelaryczne zestawienie pozostałych wałów zamieszczono w tabeli 10.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20.04.2007 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 86, poz. 579) dla wałów klasy III prawdopodobieństwo pojawienia się przepływu miarodajnego  $Q_m$  wynosi 2,0 %, a przepływu kontrolnego  $Q_k$  wynosi 0,5 %. Bezpieczne wzniesienie korony wału klasy III nad statecznym poziomem wody, przy przepływie miarodajnym powinno wynosić 0,7 m, a przy przepływie kontrolnym 0,3 m.

W ramach niniejszego operatu wykonano pomiary rzędnych korony wałów na terenie gminy Kędzierzyn – Koźle. Na podstawie wyników pomiarów oraz wyników przeprowadzonego modelowania hydraulicznego w programie Hec-Ras (szczegółowy opis w rozdziale 6.2) porównano wysokość wałów z wyznaczonymi rzędnymi zwierciadeł wód dla przepływu miarodajnego ( $Q_m$ ) i kontrolnego ( $Q_k$ ) dla wałów III klasy. Sprawdzono również wzniesienie korony wałów nad poziom wód odpowiadający przepływowi miarodajnemu i kontrolnemu dla wałów II klasy. Wyniki porównania zestawiono w tabeli 11 i 12.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20.04.2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 86, poz. 579) bezpieczne wzniesienie korony wału klasy II nad statecznym poziomem wody, przy przepływie miarodajnym ( $Q_m = Q_{max,1\%}$ ) powinno wynosić 1,0 m, a przy przepływie kontrolnym ( $Q_k = Q_{max,0,3\%}$ ) 0,3 m.

Na rysunkach 4 – 14 przedstawiono profile korony wałów przeciwpowodziowych przebiegających przez teren gminy Kędzierzyn – Koźle wzdłuż Odry, Kłodnicy i Kanału Kłodnickiego. Na profile wprowadzono zwierciadła wód odpowiadające przepływowi miarodajnym i kontrolnym dla wałów klasy II i III oraz zwierciadła wód odpowiadające przepływowi, dla których wyznacza się obszary zagrożone powodzią (szczegółowe informacje - rozdział 5.1). Aby mieć odniesienie sytuacji na wale do wskazań na wodowskazie w Koźlu, na profilach wałów Odry zamieszczono również stany wód na wodowskazie w Koźlu odpowiadające  $Q_{max,p\%}$ . Stany odczytano z aktualnej krzywej przepływu wodowskazu Koźle zakupionej w IMGW.

### **Odra - wały przeciwpowodziowe w zarządzie WZMiUW**

Na sytuację powodziową gminy Kędzierzyn – Koźle bardzo duży wpływ ma obwałowanie koryta Odry powyżej gminy. Na lewym brzegu Odry wał, w sposób ciągły, chroni obecnie dolinę Odry od km 80,3 do km 104 biegu rzeki. Lewobrzeżne obwałowanie chroni miejscowości: Roszowski Las, Szypowice, Bełk, Cisek, Landzierz, Biedaczów i Kobylce. Na terenie gminy Kędzierzyn – Koźle wałami przeciwpowodziowymi chronione są: osiedle Południe, Stare Miasto, osiedle Zachód, osiedle Rogi, Stocznia „Koźle” oraz Lasaki. Poniżej gminy Kędzierzyn – Koźle brak jest lewobrzeżnych wałów w bezpośrednim sąsiedztwie gminy.

Na lewym brzegu Odry wybudowano wał Kędzierzyn – Koźle – ul. Głębczycka, który stanowi poprzeczną przegrodę, chroniącą część Koźla.

Wały lewobrzeżne na całym analizowanym odcinku są w dobrym stanie technicznym. Modernizacji wymaga jedynie końcowy odcinek wału Koźle – Poborszów, jest stary i za niski, co powoduje cofanie się wód Odry na teren gminy Kędzierzyn – Koźle.

Na prawym brzegu Odry (od km 77), wały przeciwpowodziowe poprowadzone są przeważnie na krótkich odcinkach, chronią wsie: Bierawa, Stare Koźle, Brzeźce, a w granicach gminy Kędzierzyn – Koźle - oczyszczalnię ścieków wraz ze zrekultywowanym wysypiskiem śmieci, Kłodnicę (wał jest jednocześnie ścieżką rowerową), Port Koźle (zwany również „KOFAMA”) oraz tereny rolnicze na północ od Kanału Gliwickiego. Poniżej gminy Kędzierzyn – Koźle prawy brzeg jest obwałowany na znacznej długości odcinkami wałów.

Wały na prawym brzegu w większości są wałami starymi o złym stanie technicznym, wymagającym modernizacji. Jedynie wał Koźle – Port jest w dobrym stanie technicznym.

### **Odra – pozostałe obwałowania i umocnienia**

Wyspa na Odrze (między Starą Odrą i Nową Odrą) jest obwałowana wałami nie będącymi w zarządzie WZMiUW. Brzeg wyspy wzdłuż Starej Odry obwałowany jest wałem będącym w zarządzie RZGW w Gliwicach. Wał ten jest w dobrym stanie technicznym. Na drugim brzegu wyspy, wzdłuż Nowej Odry, zinventaryzowano fragmenty starego wału, które nie tworzą ciągłego obwałowania.

W 2010 roku do użytku oddana została południowa obwodnica Kędzierzyna – Koźla. Na lewym brzegu Odry obwodnica częściowo biegnie po trasie wału Kędzierzyn – Koźle – ul. Głębczycka. Nasyp obwodnicy jest wysoki i umocniony

gabionami, na odcinku od mostu na Odrze do mostu na Golce i może spełniać rolę poprzecznej przegrody.

Jak pokazała powódź w 2010 roku, nasyp obwodnicy między rondem w ciągu ul. Głubczyckiej i połączeniem z drogą nr 45 nie jest wystarczająco wysoki. Woda przelewała się górą jezdni.

Po prawej stronie Odry nasyp obwodnicy od mostu na Odrze do ronda w ciągu ul. Wyspiańskiego został umocniony gabionami, jest wysoki i również może spełniać rolę przegrody poprzecznej.

### **Kłodnica i Kanał Kłodnicki**

Wzdłuż prawego brzegu Kłodnicy, na odcinku 2,2 km, rozciąga się wał cofkowy od Odry (wał Koźle – ścieżka rowerowa).

Wzdłuż lewego brzegu Kłodnicy, również na odcinku 2,2 km, przebiega nowo wybudowana obwodnica której nasyp jest wysoki i umocniony gabionami.

Ponadto na Kłodnicy zinwentaryzowano fragmenty wałów w miejscu rozdziału wód na Kłodnicę i Kanał Kłodnicki. Wały te nie są w zarządzie WZMiUW ani RZGW.

Wały zlokalizowane są w ujściowym odcinku Kanału Kłodnickiego, na obu brzegach kanału. Wały te są w zarządzie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi w RZGW w Gliwicach wały na Kanale Kłodnickim są wałami klasy II. Wały są w dobrym stanie technicznym, poza odcinkiem wału wzdłuż ulicy Szymanowskiego (około 260 m), który jest obecnie remontowany.

Zgodnie z danymi ze WZMiUW o/Krapkowice, wały wzdłuż kanału w Kłodnicy wymagają podwyższenia, gdyż dopływ spiętrzonych wód od strony rzeki Kłodnicy i brak odpływu do Odry w czasie przepływu w niej wód powodziowych powoduje przelanie się wody przez wały.

### **Kanał Gliwicki**

Wały wzdłuż Kanału Gliwickiego znajdują się w zarządzie RZGW w Gliwicach i stanowią element konstrukcyjny kanału, są to wały obiektywne. W czasie wezbrań powodziowych pełni taką samą rolę jak podczas normalnej eksploatacji. Rzędne piętrzenia na poszczególnych sekcjach są takie same w obu przypadkach.

Rysunek 1. Schemat lokalizacji wałów na terenie gminy Kędzierzyn-Koźle i powyżej gminy

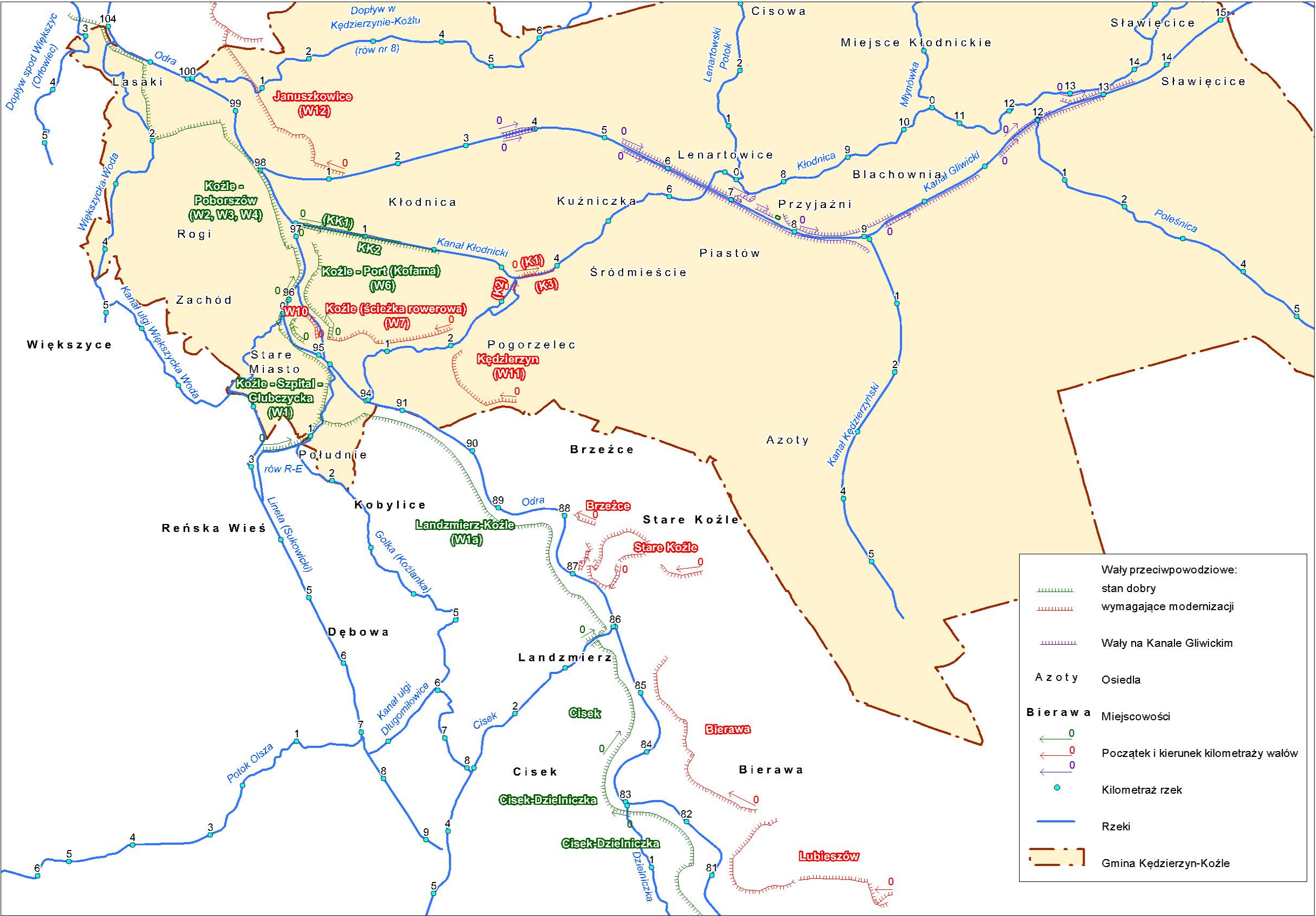


Tabela 1. Zestawienie wałów przeciwpowodziowych na Odrze będących w zarządzie WZMiUW

Rzeka	Strona ciek	Nazwa	Kilometraż rzeki		Długość	Rzędna korony (początek)	Rzędna korony (koniec)	Rzędne międzywała (początek - koniec)	Rzędne zawala (początek - koniec)	Średnia szerokość	Średnia wysokość	Powierzchnia chroniona	Powierzchnia wału	Klasa wału	Rok budowy	Zarząd	Stan techniczny	Nr wału
			początek wału	koniec wału														
Odra	L	powyżej terenu gminy Kędzierzyn - Koźle																
		Cisek - Dzielniczka	80,3	82,9	2,5	177,44	176,62	172,60-174,20	174,00-174,90	4,0	3,2	650	6,8	III	2009	WZMIUW	dobry	-
		Cisek - Dzielniczka	82,9	84,3	1,4	176,62	176,17	171,80-173,20	172,61-174,24	4,0	3,2	350	3,6	III	2008	WZMIUW	dobry	-
		Cisek	83,5	86,0	1,3	176,17	175,75	171,80-170,60	172,60-172,90	4,0	4,0	100	3,2	III	2006	WZMIUW	dobry	-
		na terenie gminy Kędzierzyn - Koźle																
		Landzmiarz-Koźle (częściowo na terenie gminy)	86,0	94,5	5,55	175,66	173,70	172,00-168,70	172,50-168,80	4,0	4,0	1000	13,6	III	2004	WZMIUW	dobry	W1a
		Koźle-Szpital-Głubczycka	95,0	95,0	2,2 m w tym 175 m T-Wał	173,70	173,70		166,00-169,00	3,5	4,0	-	4,7	III	2002	WZMIUW	dobry	W1
		Koźle-Poborszów	96,0	104,0	7,4 w tym 742 m Larsen	172,00	168,50	172,10-167,80	172,60-168,30	3,0	3,0	1353	11,3	III	2000	WZMIUW	dobry, poza końcowym odcinkiem o dł.1,65 km który powinien zostać zmodernizowany, głównie poprzez podwyższenie rzędnej korony wału	W2, W3, W4
	P	powyżej terenu gminy Kędzierzyn - Koźle																
		Lubieszów	76,55	82,0	3,9	177,80	176,20	175,90-174,30	175,90-174,30	2,3	2,0	600	7,5	III	przed 1939	WZMIUW	wymaga modernizacji	-
		Bierawa	81,5	86,0	3,4	175,80	174,30	173,80-172,40	173,80-172,40	1,5	2,0	700	5,4	III	przed 1939	WZMIUW	wymaga modernizacji	-
		Stare Koźle	86,0	87,0	0,6	174,00	174,10	172,00-172,00	172,90-172,00	1,0	2,0	120	0,9	III	przed 1939	WZMIUW	wymaga modernizacji	-
		Stare Koźle	87,0	87,0	2,6	173,90	172,60	171,90-170,60	171,90-170,60	3,0	2,0	90	5,2	III	przed 1939	WZMIUW	wymaga modernizacji	-
		Stare Koźle	87,0	88,0	0,9	173,00	172,90	171,00-171,00	171,00-171,00	3,0	2,0	90	1,6	III	przed 1939	WZMIUW	wymaga modernizacji	-
		Brzeźce	88,0	88,0	0,3	172,70	172,10	170,80-170,10	170,80-170,10	1,0	2,0	30	0,6	III	przed 1939	WZMIUW	wymaga modernizacji	-
		na terenie gminy Kędzierzyn - Koźle																
		Kędzierzyn	90,5	91,0	1,5	172,70	172,00	170,80-170,10	170,80-170,10	3,5	2,0	450	2,8	III	przed 1939	WZMIUW	wymaga modernizacji	W11
		Koźle (ścieżka rowerowa)	91,0	95,0	1,8	173,20	172,50	171,10-170,60	171,10-170,60	4,0	2,0	700	3,6	III	przed 1939	WZMIUW	wymaga modernizacji	W7
		Koźle - Port	95,0	97,0	1,5	173,00	173,00	170,20-170,10	170,20-170,10	3,0	3,0	600	3,6	III	1999	WZMIUW	dobry	W6

Rzeka	Strona ciek	Nazwa	Kilometraż rzeki		Długość	Rzędna korony (początek)	Rzędna korony (koniec)	Rzędne międzywał (początek - koniec)	Rzędne zawala (początek - koniec)	Średnia szerokość	Średnia wysokość	Powierzchnia chroniona	Powierzchnia wału	Klasa wału	Rok budowy	Zarząd	Stan techniczny	Nr wału
			początek wału	koniec wału														
					[km]	[m npm]	[m npm]	[m npm]	[m npm]	[m]	[m]	[ha]	[ha]					
		Januszkowice	100,0	105,0	1,6	169,80	168,80	167,80-167,00	167,80-167,00	2,5	2,0	698	2,3	III	przed 1939	WZMIUW	wymaga modernizacji	W12
		poniżej terenu gminy Kędzierzyn - Koźle																
		Januszkowice	105,0	105,0	0,6	168,50	168,10	165,50-166,20	165,50-166,20	3,0	2,0	900	1,1	III	przed 1939	WZMIUW	wymaga modernizacji	-
		Januszkowice	105,0	105,0	1,6	168,60	167,80	166,60-165,80	166,60-165,80	3,0	2,0	700	3,2	III	przed 1939	WZMIUW	wymaga modernizacji	-
		Januszkowice	105,5	105,5	0,9	167,80	167,20	165,80-166,30	165,80-166,30	3,0	2,0	700	1,5	III	przed 1939	WZMIUW	wymaga modernizacji	-

Tabela 2. Zestawienie pozostałych obwałowań

Rzeka	Strona ciek	Kilometraż rzeki		Długość	Rzędna korony (początek)	Rzędna korony (koniec)	Zarząd	Stan techniczny	Nr wału
		początek wału	koniec wału						
Odra	wyspa, brzeg wzdłuż Starej Odry	95,2	95,7	0,5	173,30	172,47	RZGW Gliwice	dobry	W10
	wyspa, brzeg wzdłuż Nowej Odry	95,5	95,7	0,2 +0,1	171,71	171,12, 171,66	brak danych	zły, fragmenty starego wału	W10
Kłodnica	P	3,5	3,7	0,2	172,66	172,69	brak danych	zły, fragmenty wału	K1
	L	3,2	3,3	0,2	172,04	172,35			K2
	L	3,4	3,9	0,5	172,90	173,92			K3
Kanał Kłodnicki	P	0,1	1,5	1,4	170,50	170,56	RZGW Gliwice	dobry, poza około 260 m odc. wzdłuż ul. Szymanowskiego - obecnie w remoncie	KK1
	L	0,1	2,1	2,0	170,48	174,00			KK2
Kanał Gliwicki	P	3,5	4,0	0,5	176,23	179,12	RZGW Gliwice	dobry, wały obiektowe	-
	P	5,3	7,0	1,7	181,25	178,41			
	P	7,0	7,2	0,2	178,18	176,95			
	P	7,2	7,3	0,1	177,44	176,76			
	P	7,4	7,7	0,3	176,72	182,23			
	P	8,2	9,5	1,3	184,79	185,10			
	P	11,5	12,2	0,7	183,06	184,91			
	P	12,5	13,5	1,0	183,76	184,57			
	L	3,5	3,7	0,2	174,92	178,40			
	L	5,3	8,8	1,5	178,47	183,61			
	L	9,3	10,8	1,5					
	L	11,2	12,9	1,7	184,66	184,58			



**Tabela 3. Porównanie rzędnych korony wału z rzędnymi zw. wód odpowiadającymi Qm i Qk dla wałów klasy II i III - Odra****Wały lewobrzeżne**

Nazwa wału	Kilometraż wału [m]	Rzędna korony wału [ m npm Kr86]	Rzędne zw. wody [m npm Kr 86]				Różnica [cm] (rzędna korony wału - rzędna zw. wody)			
			klasa II		klasa III					
			Qk = Qmax,0,3%	Qm = Qmax,1%	Qk = Qmax,0,5%	Qm = Qmax,2%	Qk = Qmax,0,3%	Qm = Qmax,1%	Qk = Qmax,0,5%	Qm = Qmax,2%
Landzmiarz - Koźle	400	175,54	174,46	173,85	174,18	173,58	108	169	136	196
	840	175,44	174,38	173,76	174,09	173,49	106	168	135	195
	1000	175,35	174,32	173,68	174,02	173,40	103	167	133	195
	1320	175,29	174,29	173,64	173,99	173,36	100	165	130	193
	1560	175,20	174,26	173,61	173,96	173,33	94	159	124	187
	2130	175,02	174,19	173,49	173,87	173,20	83	153	115	182
	2320	174,95	174,09	173,34	173,75	173,04	86	161	120	191
	2610	174,89	174,04	173,27	173,69	172,96	85	162	120	193
	3080	174,75	173,99	173,20	173,63	172,87	76	155	112	188
	3310	174,71	173,95	173,14	173,58	172,82	76	157	113	189
	3530	174,76	173,92	173,10	173,55	172,77	84	166	121	199
	3850	174,50	173,85	173,02	173,47	172,68	65	148	103	182
	4040	174,34	173,78	172,92	173,39	172,56	56	142	95	178
	4260	174,38	173,72	172,83	173,32	172,40	66	155	106	198
	4560	174,35	173,69	172,79	173,29	172,36	66	156	106	199
	4820	174,20	173,67	172,76	173,26	172,32	53	144	94	188
	5300	174,14	173,10	172,22	172,73	171,80	104	192	141	234
Obwodnica	5700	177,44	173,08	172,15	172,68	171,70	436	529	476	574
	5850	175,77	173,06	172,12	172,66	171,66	271	365	311	411
	5900	173,80	173,05	172,09	172,64	171,62	76	172	117	219
	6140	173,59	173,03	172,05	172,61	171,57	56	154	98	202

Nazwa wału	Kilometraż wału [m]	Rzędna korony wału [ m npm Kr86]	Rzędne zw. wody [m npm Kr 86]				Różnica [cm] (rzędna korony wału - rzędna zw. wody)			
			klasa II		klasa III					
			Qk = Qmax,0,3%	Qm = Qmax,1%	Qk = Qmax,0,5%	Qm = Qmax,2%	Qk = Qmax,0,3%	Qm = Qmax,1%	Qk = Qmax,0,5%	Qm = Qmax,2%
Koźle-Szpital-Głubczycka	1000	173,75	173,02	172,04	172,60	171,55	73	171	115	220
	1360	173,53	173,01	172,02	172,59	171,53	52	151	94	200
	1730	173,80	172,86	171,80	172,42	171,27	94	200	138	253
	2200	173,38	172,61	171,58	172,08	171,07	77	180	130	231
Koźle-Poborsów	0	172,90	172,56	171,55	172,04	171,04	34	135	86	186
	290	172,87	172,38	171,41	171,87	170,92	49	146	100	195
	570	172,95	171,95	171,19	171,62	170,71	100	176	133	224
	970	173,09	171,94	171,17	171,61	170,70	115	192	148	239
	1420	173,07	171,44	170,80	171,16	170,39	163	227	191	268
	1725	173,13	171,23	170,62	170,97	170,22	190	251	216	291
	2110	172,60	171,01	170,45	170,76	170,07	159	215	184	253
	2460	172,43	170,54	170,09	170,33	169,75	189	234	210	268
	2740	171,90	170,18	169,82	170,00	169,52	172	208	190	238
	3040	171,82	170,01	169,58	169,83	169,29	181	224	199	253
	3330	171,76	169,90	169,43	169,72	169,15	186	233	204	261
	3620	172,15	169,64	169,23	169,48	168,96	251	292	267	319
	3920	172,03	169,43	169,06	169,28	168,79	260	297	275	324
	4400	171,61	169,13	168,81	169,00	168,56	248	280	261	305
	5000	171,51	168,98	168,69	168,87	168,45	253	282	264	306
	5750	168,73	168,85	168,49	168,74	168,24	-12	24	-1	49
	6100	168,68	168,77	168,37	168,60	168,12	-9	31	8	56
	6500	168,75	168,62	168,24	168,47	167,99	13	51	28	76
	6720	168,57	168,49	168,12	168,34	167,88	8	45	23	69
	7400	168,03	168,41	168,03	168,25	167,80	-38	0	-22	23



**Wały prawobrzeżne**

Nazwa wału	Kilometraż wału [m]	Rzędna korony wału [m npm Kr86]	Rzędne zw. wody [m npm Kr 86]				Różnica [cm] (rzędna korony wału - rzędna zw. wody)			
			klasa II		klasa III					
			Qk = Qmax,0,3%	Qm = Qmax,1%	Qk = Qmax,0,5%	Qm = Qmax,2%	Qk = Qmax,0,3%	Qm = Qmax,1%	Qk = Qmax,0,5%	Qm = Qmax,2%
Kędzierzyn (oczyszczalnia ścieków)	0	172,68	173,82	172,97	173,43	172,62	-114	-29	-75	6
	200	172,66	173,78	172,92	173,39	172,56	-112	-26	-73	10
	520	172,70	173,72	172,83	173,32	172,40	-102	-13	-62	30
	870	171,88	173,69	172,79	173,29	172,36	-181	-91	-141	-48
	1210	171,99	173,67	172,76	173,26	172,32	-168	-77	-127	-33
	1400	171,61	173,50	172,55	173,05	172,09	-189	-94	-144	-48
Koźle (ścieżka rowerowa)	0	173,37	173,09	172,20	172,69	171,79	28	117	68	158
	890	173,31	173,08	172,15	172,68	171,70	23	116	63	161
	1100	173,20	173,01	172,02	172,59	171,53	19	118	61	167
	1200	172,92	172,91	171,80	172,42	171,27	1	112	50	165
	1800	172,80	172,69	171,68	172,31	171,15	11	112	49	165
Koźle-Port	0	173,30	172,69	171,68	172,31	171,15	61	162	99	215
	190	173,16	172,14	171,37	171,81	170,88	102	179	135	228
	300	173,20	172,13	171,36	171,80	170,87	107	184	140	233
	870	173,15	171,94	171,17	171,60	170,70	121	198	155	245
	1290	173,18	171,44	170,80	171,16	170,39	174	238	202	279
	1500	173,07	171,23	170,62	170,97	170,22	184	245	210	285
Januszkowice	0	170,78	170,54	170,09	170,33	169,75	24	69	45	103
	200	170,72	170,18	169,82	170,00	169,52	54	90	72	120
	800	169,76	170,01	169,58	169,83	169,29	-25	18	-7	47
	1290	169,69	169,90	169,43	169,72	169,15	-21	26	-3	54
	1440	169,66	169,64	169,23	169,48	168,96	2	43	18	70

Nazwa wału	Kilometraż wału [m]	Rzędna korony wału [m npm Kr86]	Rzędne zw. wody [m npm Kr 86]				Różnica [cm] (rzędna korony wału - rzędna zw. wody)			
			klasa II		klasa III					
			Qk = Qmax,0,3%	Qm = Qmax,1%	Qk = Qmax,0,5%	Qm = Qmax,2%	Qk = Qmax,0,3%	Qm = Qmax,1%	Qk = Qmax,0,5%	Qm = Qmax,2%
	1830	169,40	169,25	168,90	169,11	168,65	15	50	29	75
	2230	169,33	169,13	168,81	169,00	168,56	20	52	33	77
	2750	169,11	169,06	168,75	168,94	168,51	5	36	17	60
	3030	168,66	168,98	168,69	168,87	168,45	-32	-3	-21	21
	3390	168,44	168,92	168,64	168,80	168,39	-48	-20	-36	5
	3930	168,28	168,85	168,49	168,74	168,24	-57	-21	-46	4
	4070	168,13	168,77	168,37	168,60	168,12	-64	-24	-47	1
	4200	168,03	168,49	168,12	168,34	167,88	-46	-9	-31	15

### Wały na wyspie

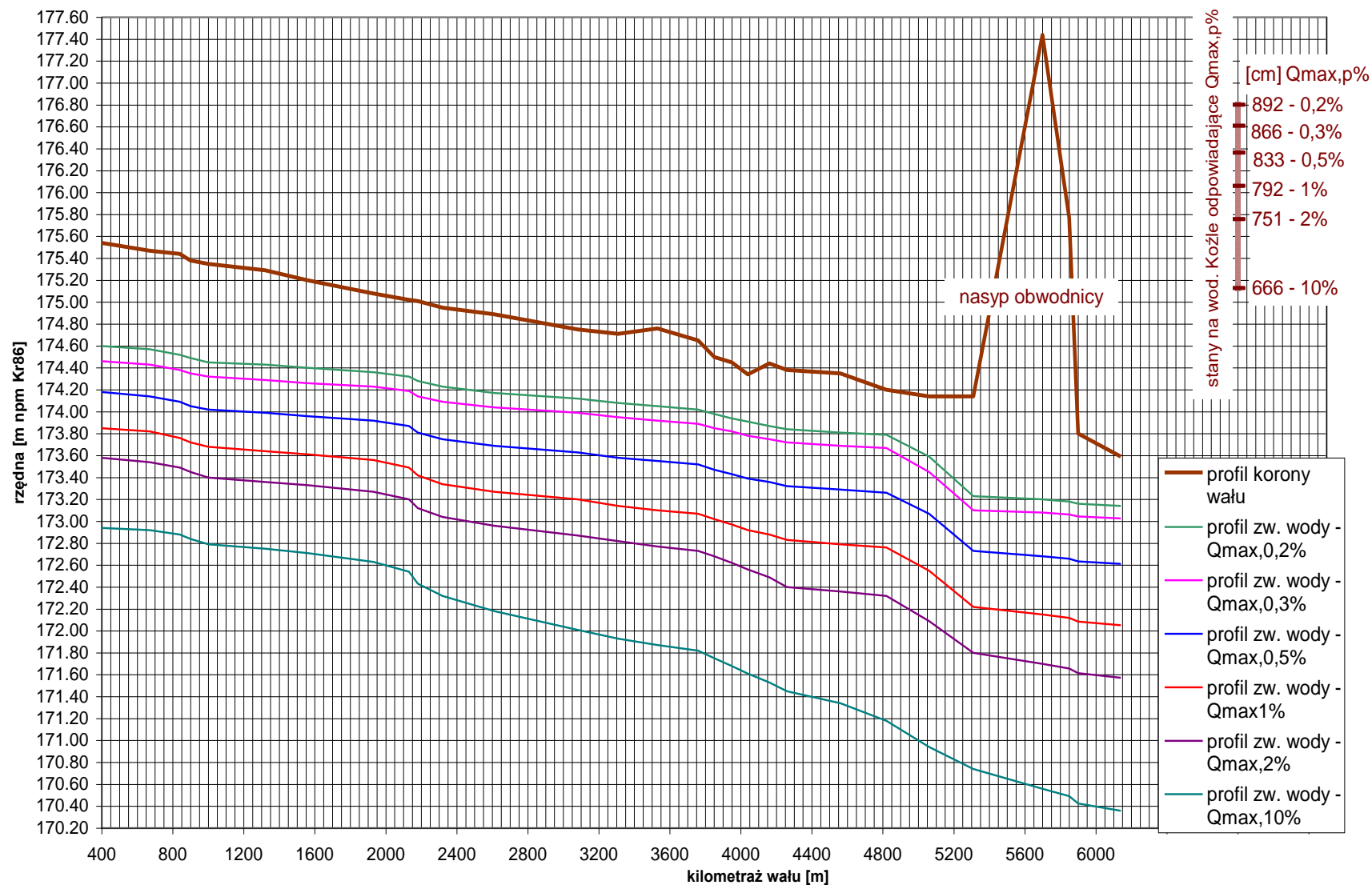
Nazwa wału	Kilometraż wału [m]	Rzędna korony wału [ m npm Kr86]	Rzędne zw. wody [m npm Kr 86]				Różnica [cm] (rzędna korony wału - rzędna zw. wody)			
			klasa II		klasa III		Qk = Qmax,0,3%	Qm = Qmax,1%	Qk = Qmax,0,5%	Qm = Qmax,2%
			Qk = Qmax,0,3%	Qm = Qmax,1%	Qk = Qmax,0,5%	Qm = Qmax,2%				
wyspa, wał wzdłuż Starej Odry	0	173,30	172,59	171,57	172,06	171,06	71	173	124	224
	220	172,96	172,38	171,41	171,87	170,92	58	155	109	204
	450	172,91	171,95	171,19	171,62	170,71	96	172	129	220
wyspa, odcinki wałów wzdłuż Nowej Odry	0	171,71	172,01	171,25	171,68	170,78	-30	46	3	93
	230	171,12	171,93	171,17	171,60	170,69	-81	-5	-48	43
	0	171,87	171,97	171,21	171,64	170,74	-10	66	23	113
	140	171,66	171,93	171,17	171,60	170,69	-27	49	6	97

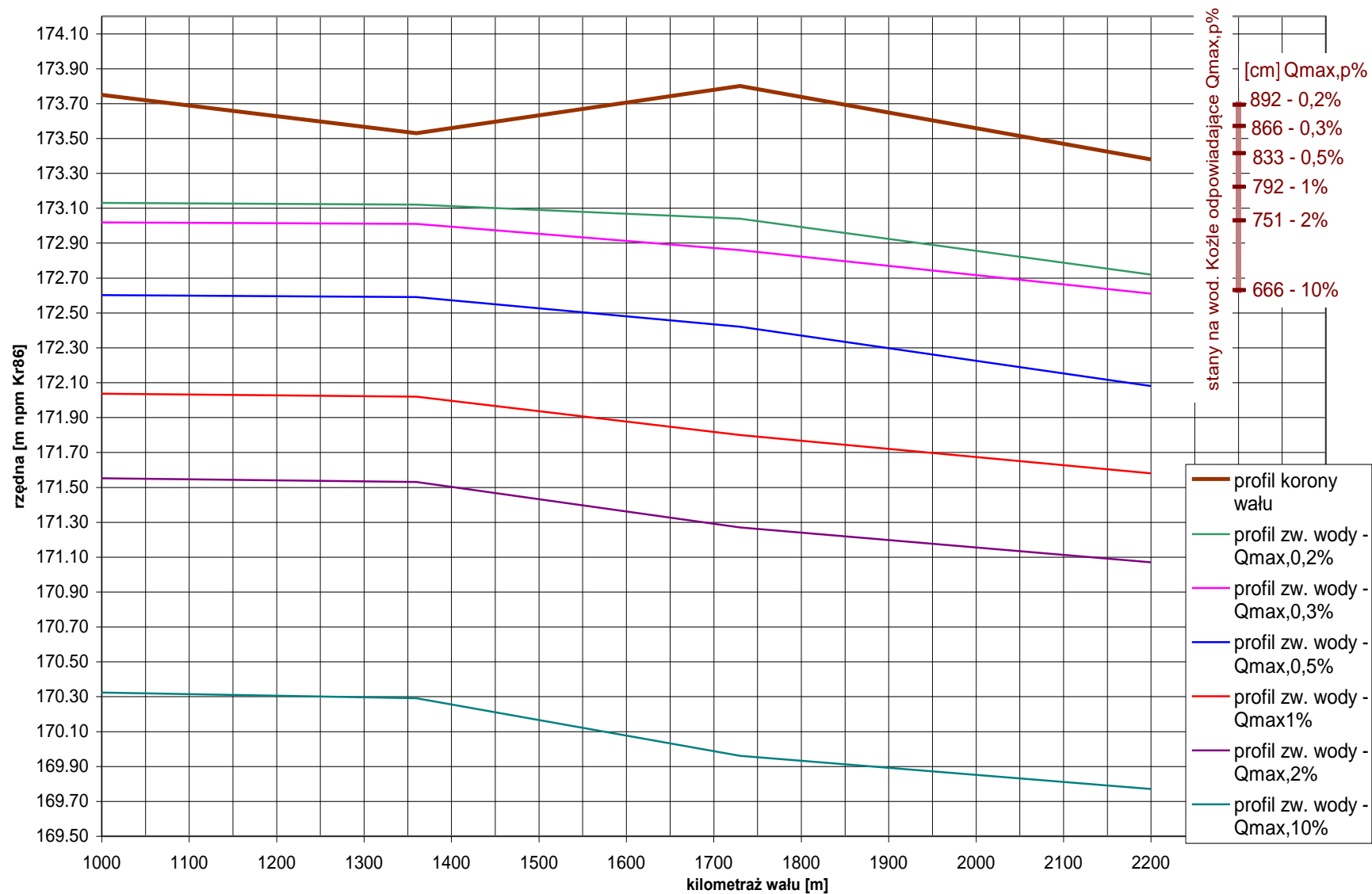
**Tabela 4. Porównanie rzędnych korony wału z rzędnymi zw. wód odpowiadającymi  $Q_m$  i  $Q_k$  dla wałów klasy II i III – Kanał Kłodnicki****Wały lewobrzeżne**

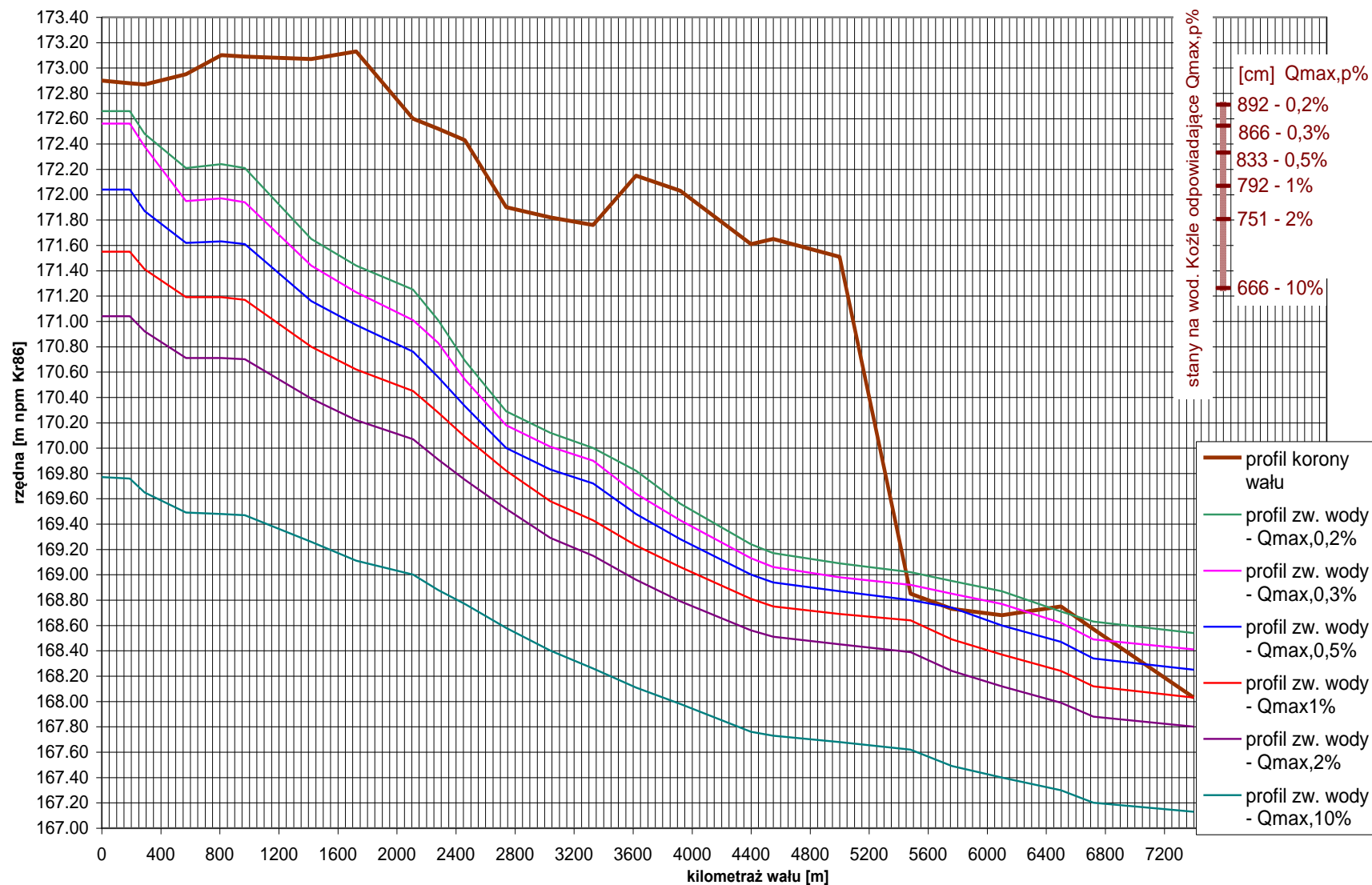
Nazwa wału	Kilometra ż wału [m]	Rzędna korony wału [ m npm Kr86]	Rzędne zw. wody [m npm Kr 86]				Różnica [cm] (rzędna korony wału - rzędna zw. wody)			
			klasa II		klasa III					
			Qk = Qmax,0,3 %	Qm = Qmax,1%	Qk = Qmax,0,5%	Qm = Qmax,2%	Qk = Qmax,0,3%	Qm = Qmax,1%	Qk = Qmax,0,5%	Qm = Qmax,2%
Kanał Kłodnicki	0	170,59	171,09	170,35	170,76	169,94	-50	24	-17	65
	135	170,30	171,10	170,36	170,77	169,95	-80	-6	-47	35
	320	171,00	171,10	170,36	170,76	169,95	-10	64	24	105
	505	171,50	171,10	170,37	170,77	169,96	40	113	73	154
	690	171,02	171,10	170,38	170,78	169,97	-8	64	24	105
	875	171,15	171,10	170,39	170,78	169,98	5	76	37	117
	1060	171,35	171,10	170,40	170,78	169,99	25	95	57	136
	1235	171,25	171,10	170,42	170,77	170,02	15	83	48	123
	1410	171,20	171,07	170,46	170,82	170,07	13	74	38	113
	1520	172,50	171,12	170,53	170,86	170,40	138	197	164	210
	1585	172,80	171,12	170,53	170,86	170,40	168	227	194	240
	1760	173,15	171,37	170,72	171,05	170,56	178	243	210	259
	1935	174,55	171,70	171,03	171,35	170,86	285	352	320	369

**Wały prawobrzeżne**

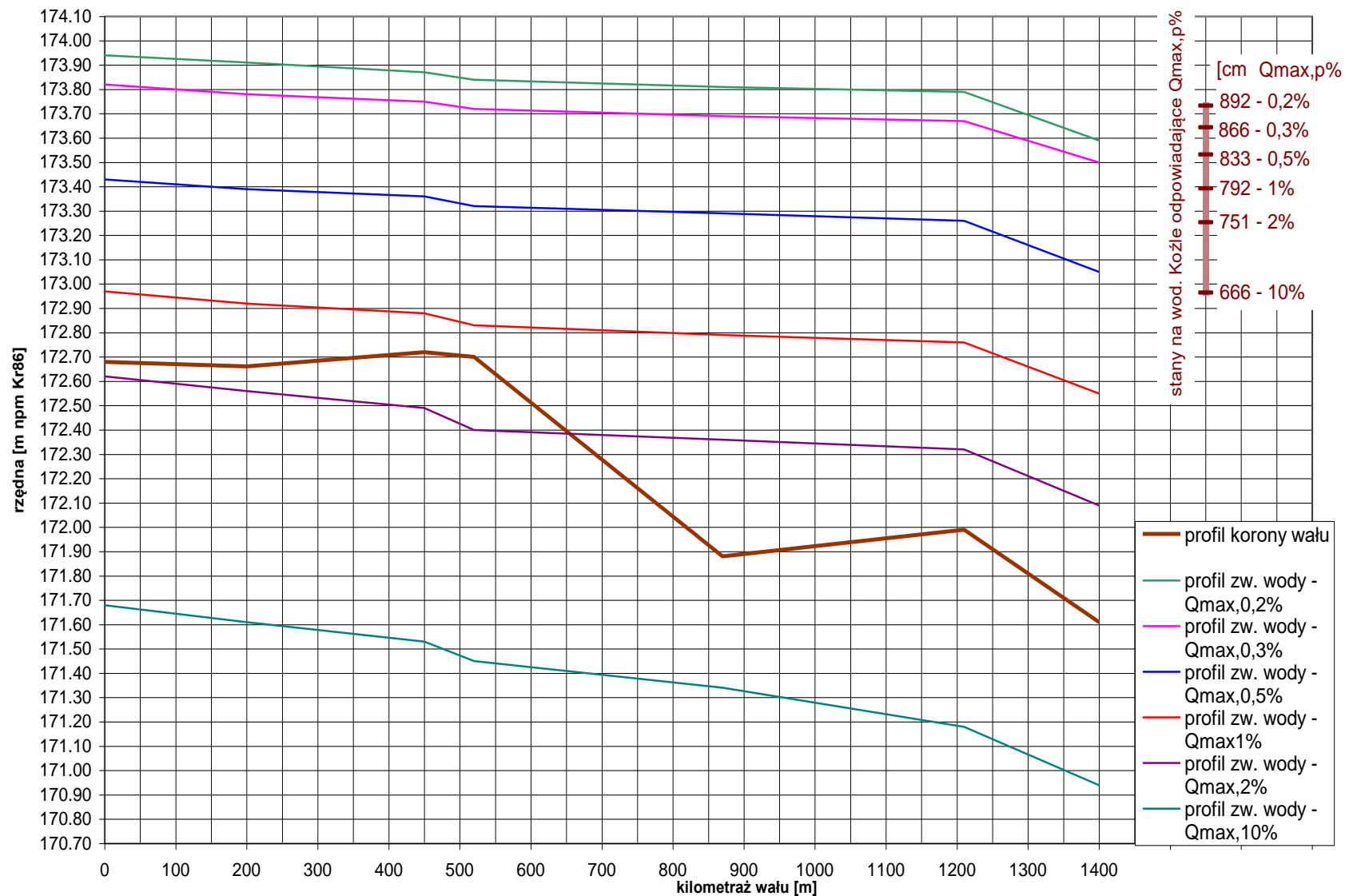
Nazwa wału	Kilometraż wału [m]	Rzędna korony wału [ m npm Kr86]	Rzędne zw. wody [m npm Kr 86]				Różnica [cm] (rzędna korony wału - rzędna zw. wody)			
			klasa II		klasa III					
			Qk = Qmax,0,3%	Qm = Qmax,1%	Qk = Qmax,0,5%	Qm = Qmax,2%	Qk = Qmax,0,3%	Qm = Qmax,1%	Qk = Qmax,0,5%	Qm = Qmax,2%
Kanał Kłodnicki	0	170,48	171,09	170,35	170,76	169,94	-61	13	-28	54
	50	170,60	171,09	170,35	170,76	169,94	-49	25	-16	66
	185	170,64	171,10	170,36	170,77	169,95	-46	28	-13	69
	370	170,80	171,10	170,36	170,76	169,95	-30	44	4	85
	555	170,95	171,10	170,37	170,77	169,96	-15	58	18	99
	740	170,48	171,10	170,38	170,78	169,97	-62	10	-30	51
	830	170,37	171,10	170,38	170,78	169,97	-73	-1	-41	40
	925	170,55	171,10	170,39	170,78	169,98	-55	16	-23	57
	1110	170,73	171,10	170,40	170,78	169,99	-37	33	-5	74
	1285	170,62	171,10	170,42	170,77	170,02	-48	20	-15	60
	1460	170,56	171,07	170,46	170,82	170,07	-51	10	-26	49

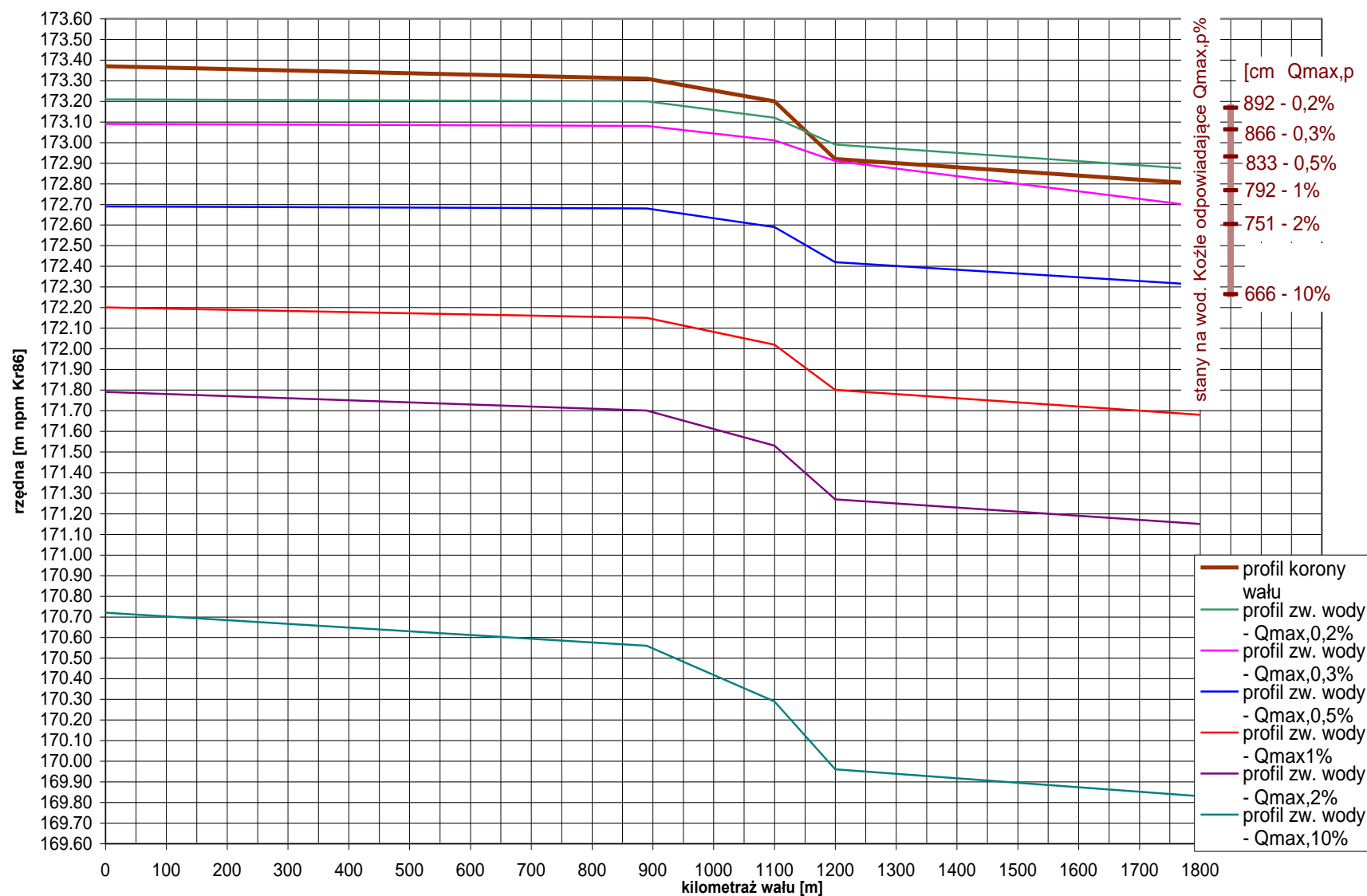
**Rysunek 2. Profil korony lewobrzeżnego wału Odry - Landzmierz - Koźle**

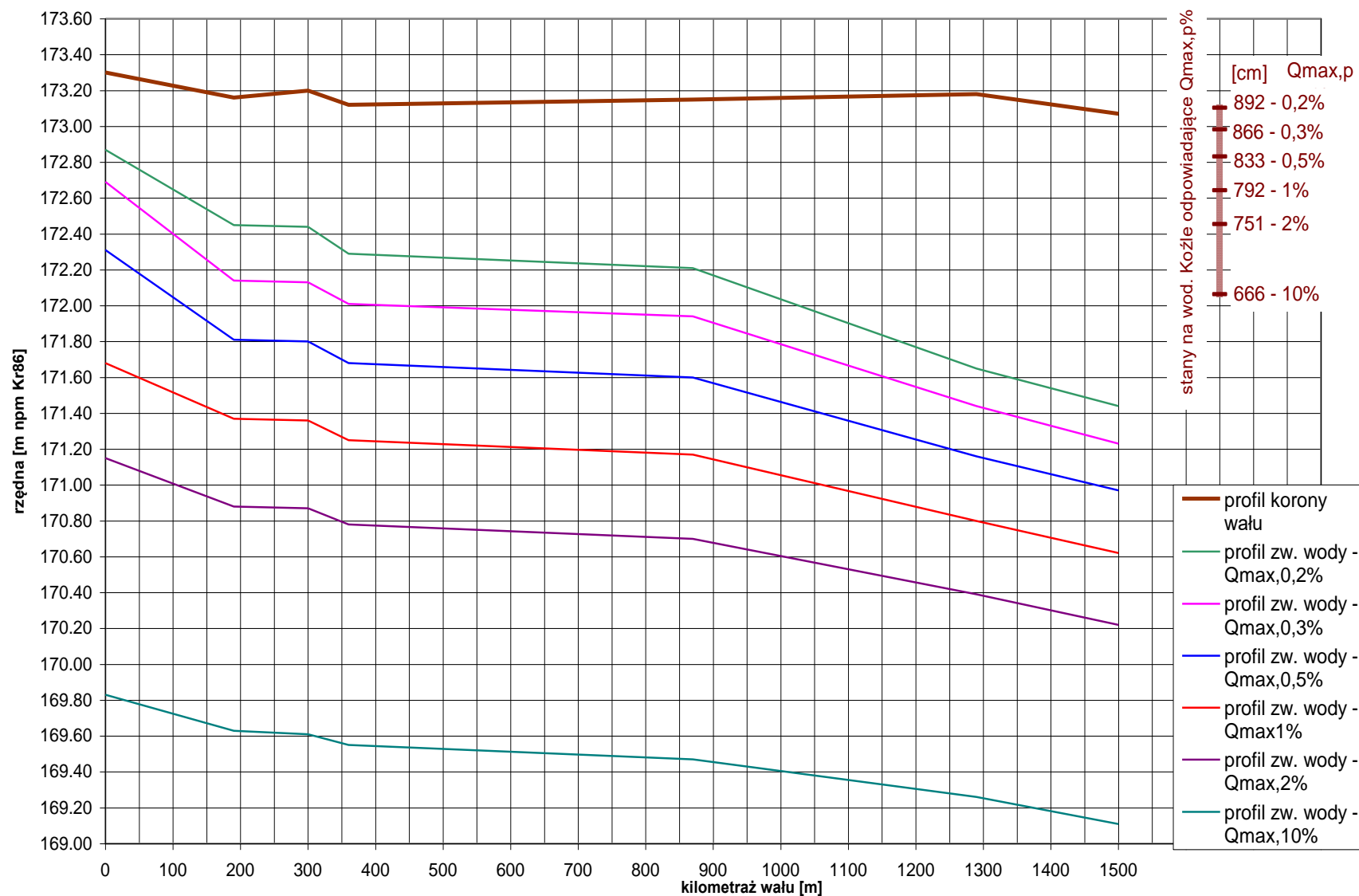
**Rysunek 3. Profil korony lewobrzeżnego wału Odry - Koźle – Szpital - Głubczycka**

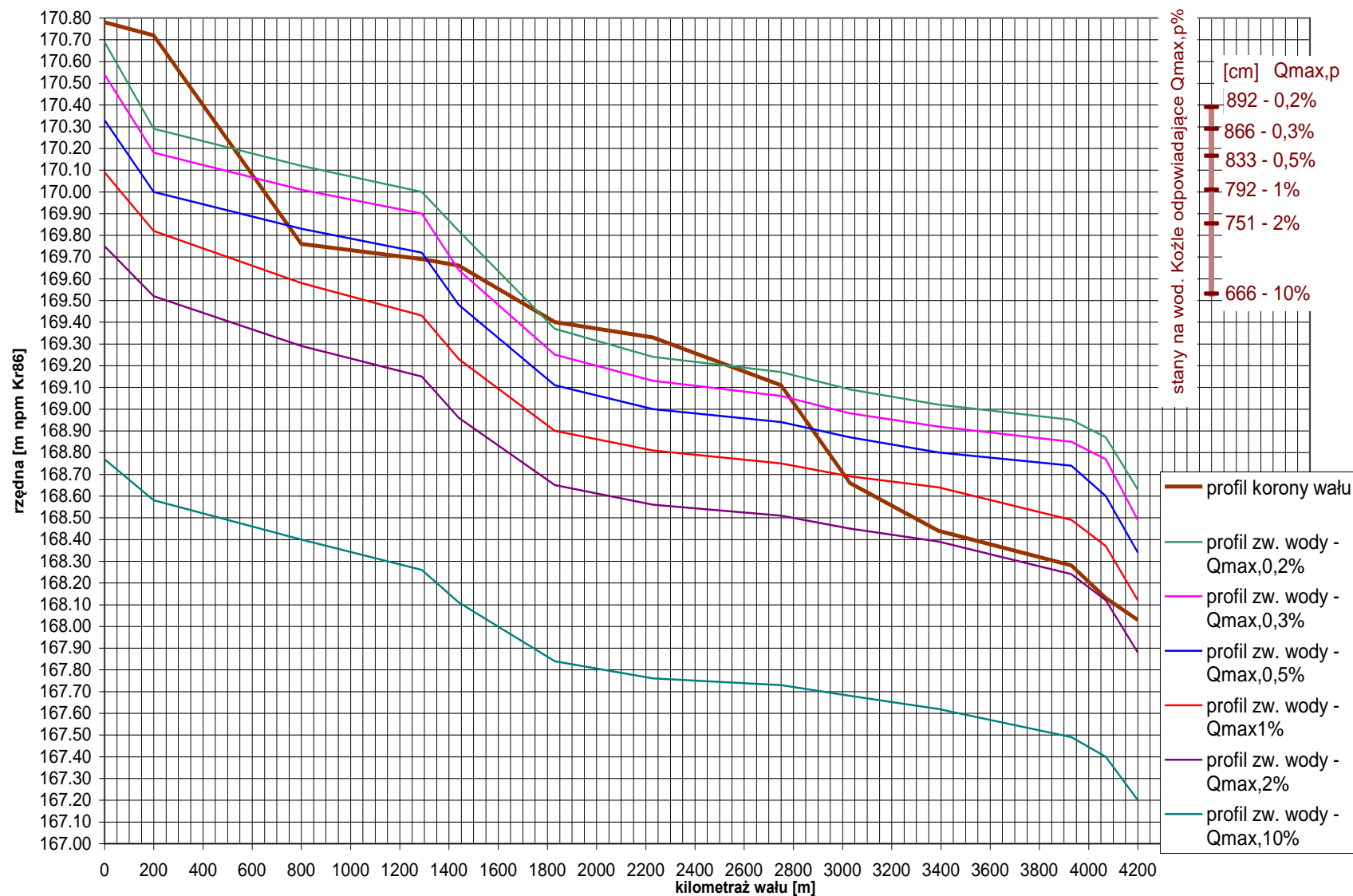
**Rysunek 4. Profil korony lewobrzeżnego wału Odry - Koźle – Poborszów**

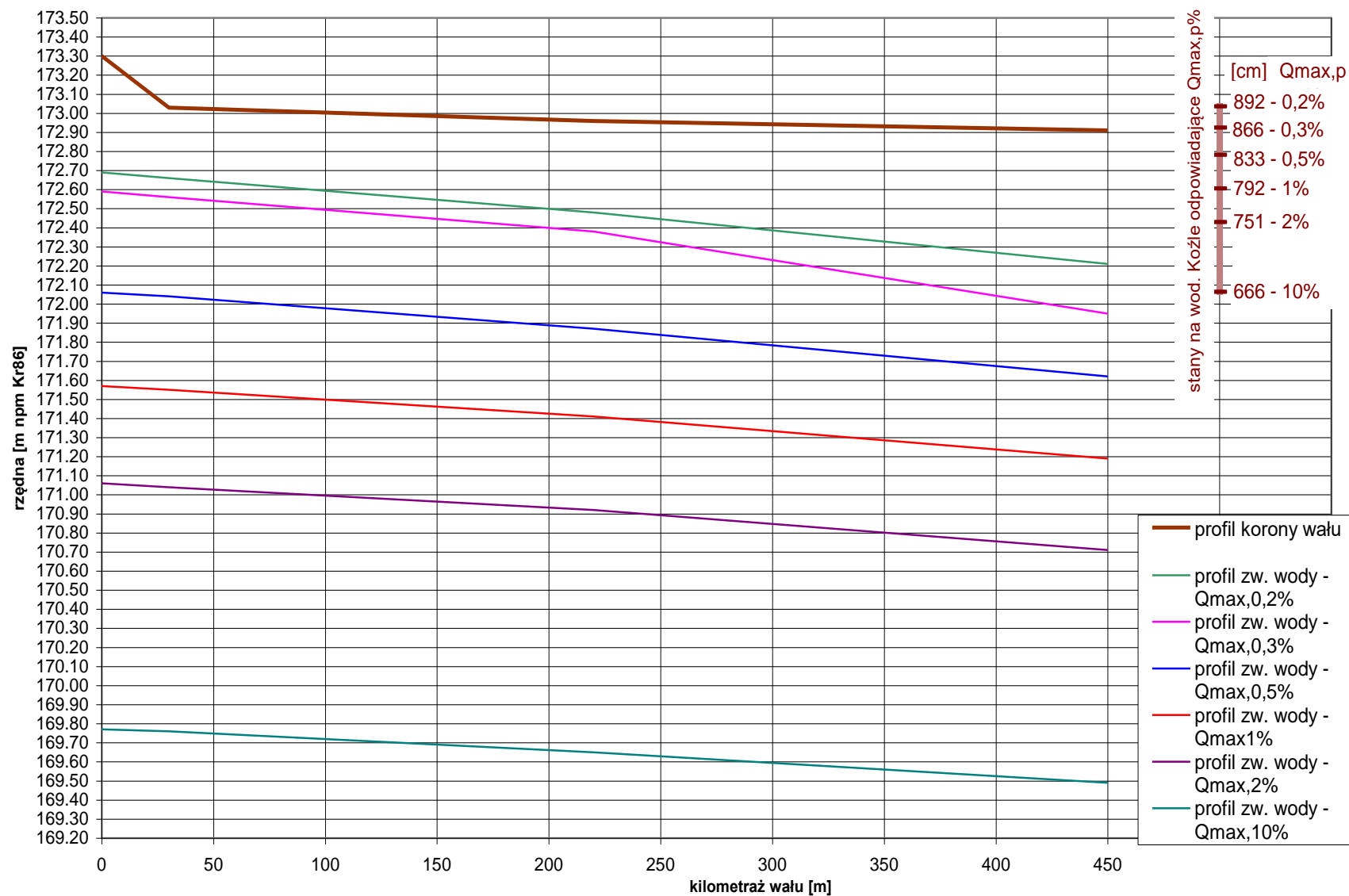


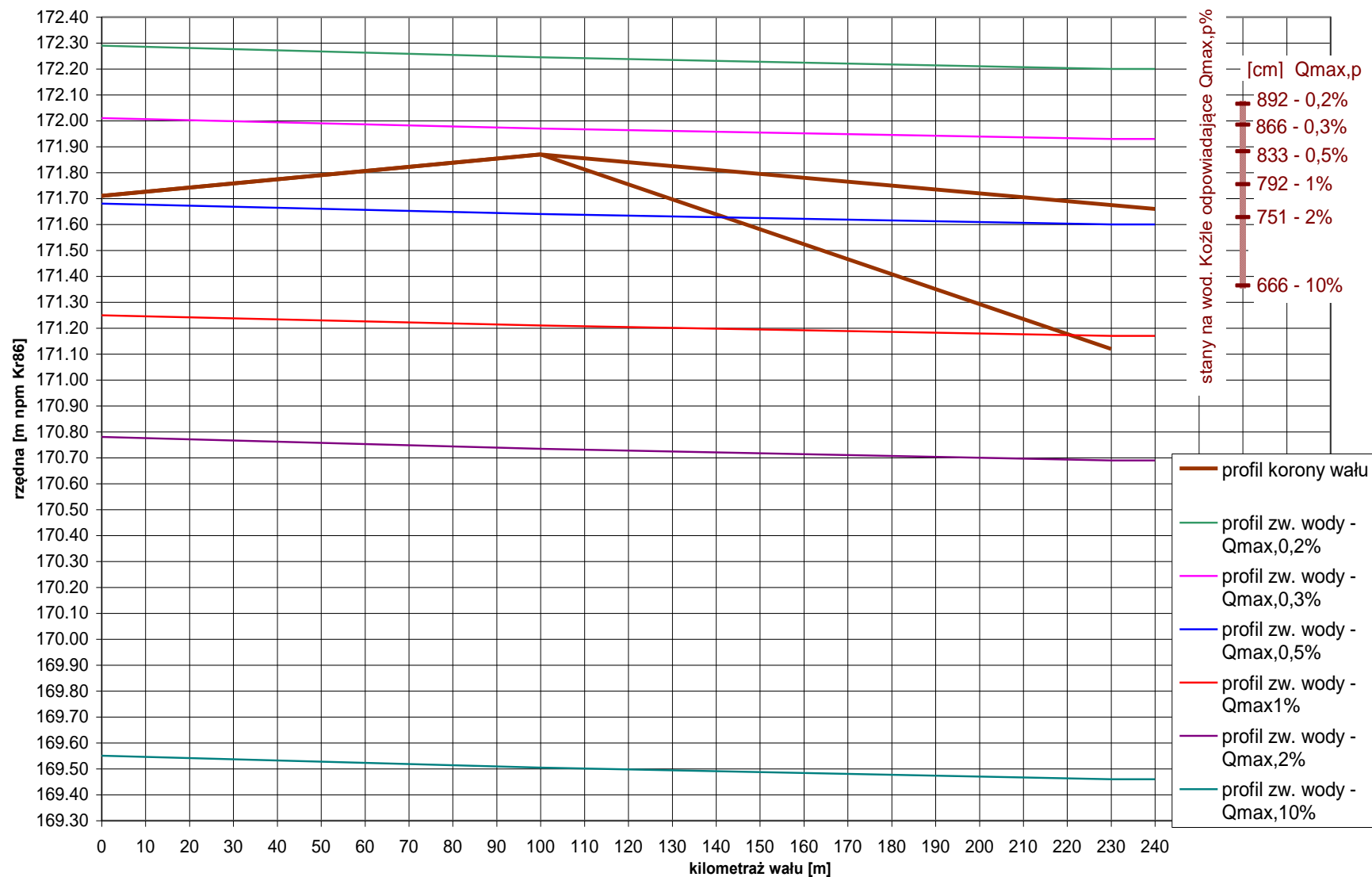
**Rysunek 5. Profil korony prawobrzeżnego wału Odry - Kędzierzyn (oczyszczalnia ścieków)**

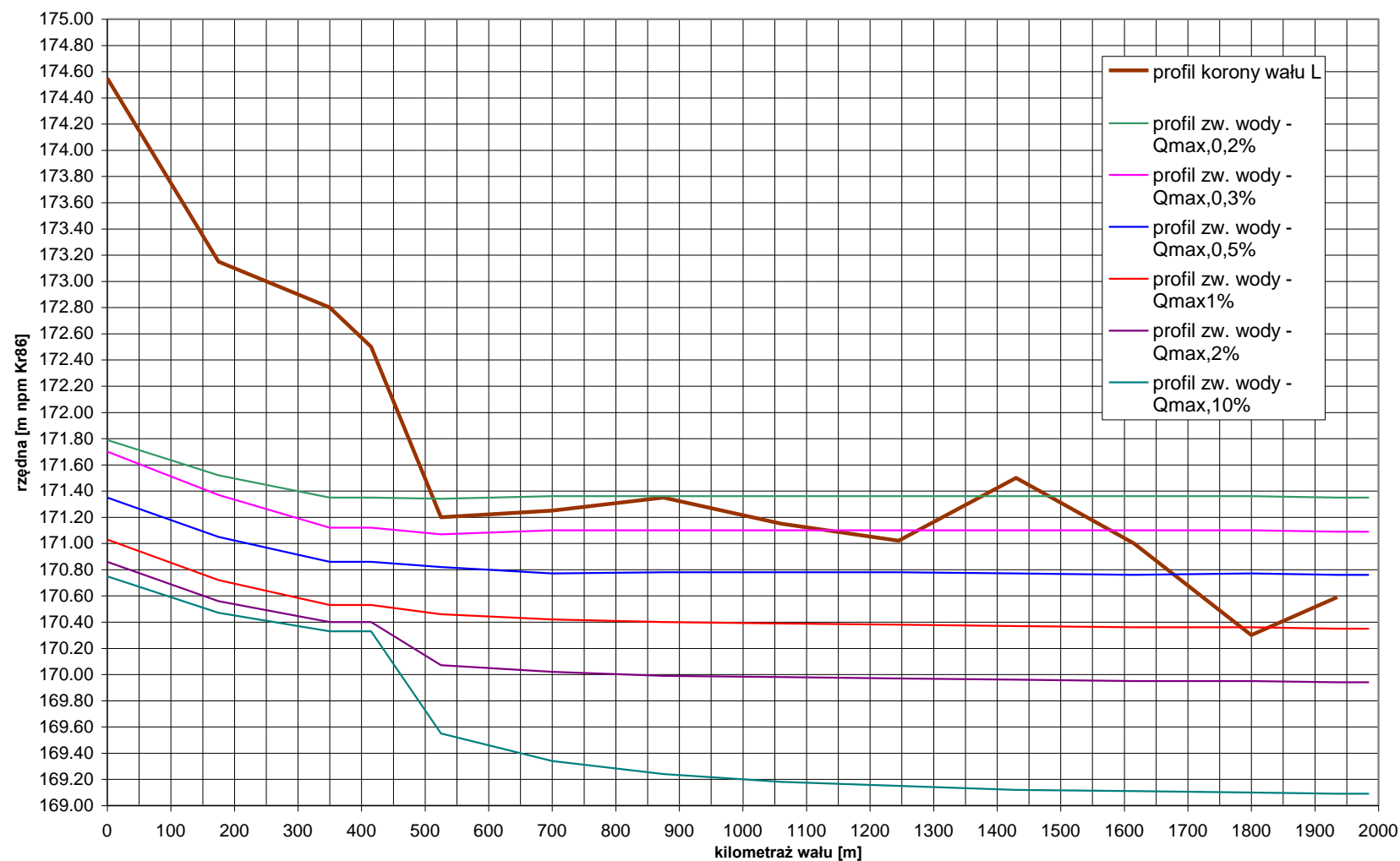
**Rysunek 6. Profil korony prawobrzeżnego wału Odry i Kłodnicy - Koźle (ścieżka rowerowa)**

**Rysunek 7. Profil korony prawobrzeżnego wału Odry - Koźle – Port**

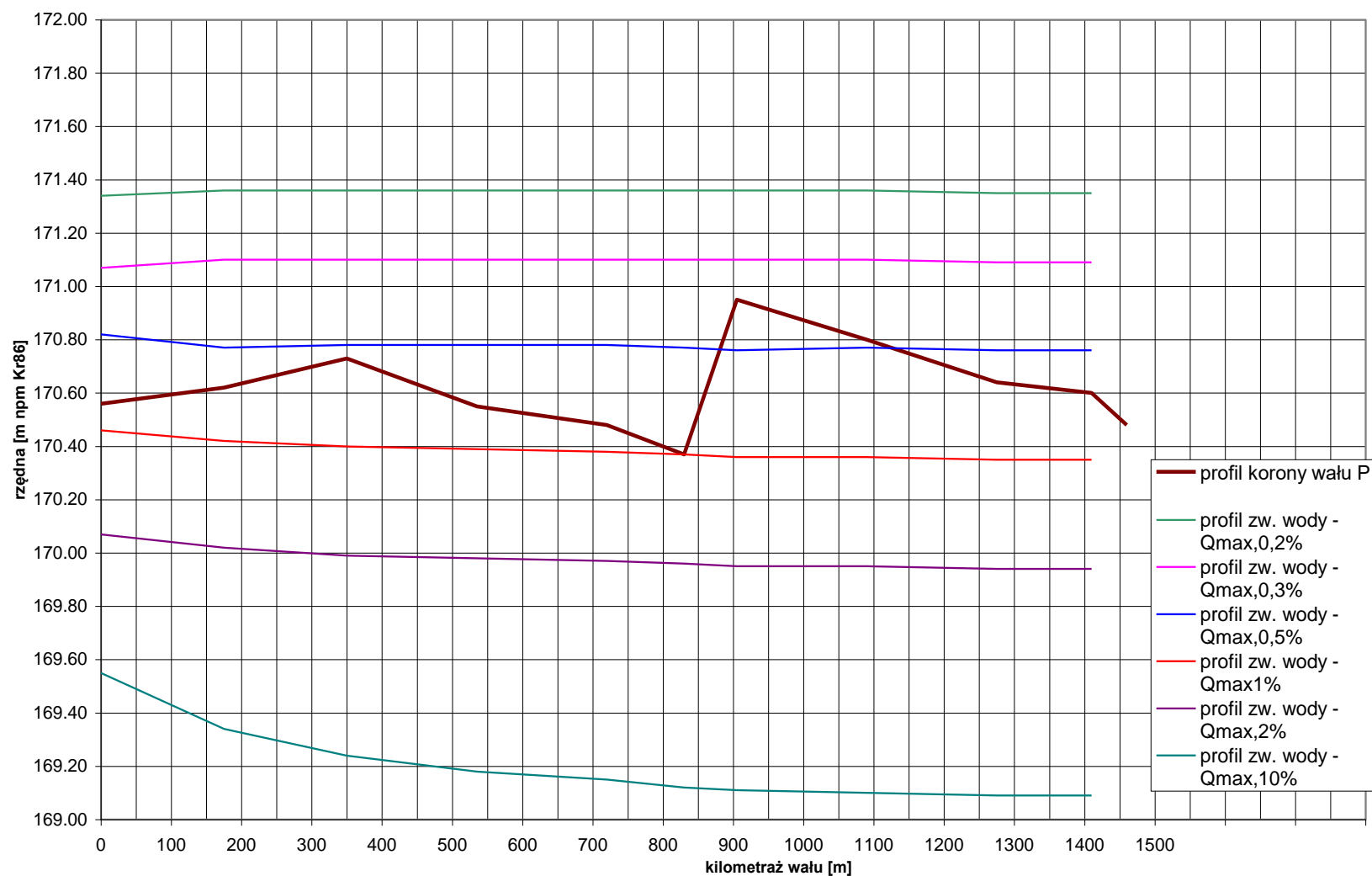
**Rysunek 8. Profil korony prawobrzeżnego wału Odry - Januszkowice**

**Rysunek 9. Profil korony wału na wyspie wzdłuż Starej Odry**

**Rysunek 10. Profil korony wału na wyspie wzdłuż Nowej Odry**

**Rysunek 11. Profil korony lewobrzeżnego wału na Kanale Kłodnickim**



**Rysunek 12. Profil korony prawobrzeżnego wału na Kanale Kłodnickim**

Na podstawie przedstawionego w tabeli 11 i 12 porównania można sformułować następujące wnioski:

- Lewobrzeżne obwałowanie Odry na terenie gminy Kędzierzyn – Koźle spełnia wymagania dotyczące bezpiecznego wzniesienia korony wałów zarówno dla III, jak i II klasy wałów. Jedynie końcowy odcinek wału Koźle – Poborszów o długości 1,65 km jest za niski – wysokość korony wału nie spełnia wymagań określonych dla III klasy wałów;
- Na prawym brzegu Odry jedynie wał Koźle – Port posiada wysokość, która pozwala na spełnienie wymagań określonych dla klasy II. Wysokość wału Koźle (ścieżka rowerowa) jest wystarczająca by spełnić wymagania dla klasy III, wał ten nie spełnia wymagań dla klasy II. Wały Kędzierzyn (oczyszczalnia ścieków) i Januszkowice są za niskie - nie spełniają wymagań określonych dla klasy III;
- Wał na wyspie wzdłuż Starej Odry spełnia wymagania zarówno dla klasy III jak i II, wał na wyspie wzdłuż Nowej Odry nie spełnia wymagań dla klasy III;
- Istniejące obwałowania Kanału Kłodnickiego na lewym i prawym brzegu nie spełniają wymagań stawianych wałom II ani III klasy. W kilku miejscach są niższe niż rzędne wód, określanych do wymiarowania wysokości wałów i powodują przelanie się wód na tereny przyległe. W kilku miejscach wały są za niskie i mimo tego, że rzędne wody nie przekraczają korony wałów to nie spełniają wymaganych norm wysokości.

## 4.2 Pozostałe urządzenia i budowle hydrotechniczne

Zestawienie urządzeń i budowli istotnych pod względem ochrony przeciwpowodziowej na terenie gminy Kędzierzyn – Koźle zamieszczono w oddzielnym zeszycie, w części tabelarycznej operatu.