Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku

Starostwo Powiatowe w Wejherowie
Wydział Ochrony Środowiska
Gospodarki Wodnej, Leśnictwa i Rolnictwa
84-200 Wejherowo, ul. Strzelecka 9
tel. 672-40 65
Reg. 191686414, NIP 588-183-10-62

Dokumentacja wykorzystana do wydania decyzji
Nr 05-419/2004 zn.spr 05-6223/42/2000/2001/2002/2003/2004/ŁT
z dn. 30.09.2004
Wejherowo, dn. 30.09.2004

ZLECENIODAWCA	**MAŁE ELEKTROWNIE WODNE** **J.M.P. KUJAWSCY** **83-400 KOŚCIERZYNA ul. Wiejska 8**
RODZAJ DOKUMENTACJI	**INSTRUKCJA GOSPODAROWANIA WODĄ** **NA WĘŹLE WODNYM** **BOLSZEWKA – KANAŁ RZ. REDY** **MEW W WEJHEROWIE**
OPRACOWANIE	**mgr inż. Dobrosława Smoleńska** *mgr inż. Dobrosława Smoleńska* upr. bud. inżynieria wodna nr 396/G/68 NR ewid. POIIB POM/BO/0201/03
	SOPOT marzec 2004 r.

EGZEMPLARZ ARCHIWALNY

29/1
2
1

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY 3
2. PRZEDMIOT I ZAKRES INSTRUKCJI 4
3. UWARUNKOWANIA PRAWNE 5
4. URZĄDZENIA WODNE W REJONIE KANAŁU REDY 5
5. CHARAKTERYSTYKA HYROLOGICZNA 8
6. WYDATEK URZADZEŃ UPUSTOWYCH 11
6.1 Upust jałowy
6.2 Jaz ulgi
7. ZASPOKAJANIE POTRZEB POSZCZEGÓLNYCH UŻYTKOWNIKÓW 14
8. ZASADY GOSPODAROWANIA WODĄ W NORMALNYCH WARUNKACH. 15
9. ZASADY GOSPODAROWANIA WODĄ W WARUNKACH POWODZIOWYCH 16
9.1 Opróżnianie pojemności retencyjnej
9.2 Opóźnienie odpływu przy piętrzeniu do rzędnej 25,153 m npm Kr
9.3 Wytyczne postępowania
10. ZASADY GOSPODAROWANIA WODĄ W WARUNKACH SUSZY 20
11. ZASADY POSTĘPOWANIA W SYTUACJI ZJAWISK LODOWYCH I AWARII 21
12. WZÓR DZIENNIKA GOSPODARKI WODNEJ 21
13. ZASADY I TRYB POWIADAMIANIA O ZAGROŻENIACH 22
14. DEFINICJE POJĘĆ PRZYJĘTYCH W INSTRUKCJI 24

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa 1 : 25 000
2. Mapa 1 : 10 000
3. Przekrój poprzeczny rz. Bolszewki
4. Przekrój poprzeczny Kanału Redy
5. Przekrój poprzeczny kanału ulgi

ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

6. Pozwolenie wodnoprawne na piętrzenie Kanału Redy
7. Pozwolenie wodnoprawne na pobór wody dla Cementowni
8. Pismo RZGW Gdańsk dot. stanów ostrzegawczych i alarmowych
9. IMGW Gdynia „Zestawienie .....
10. Schemat zarządzania zlewniami rzek wg IMGW Gdynia

1. PODSTAWA OPRACOWANIA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY

Niniejsza instrukcja została opracowana na zlecenie p. Jerzego Kujawskiego reprezentującego „Małe Elektrownie Wodne" s.c. JMP Kujawscy w Kościerzynie, celem realizacji warunku pozwolenia wodnoprawnego z dnia 25 stycznia 2001 r. Nr 13/2001 wydanego przez Starostę Wejherowskiego.

W p-cie 3p decyzji inwestor został zobowiązany do opracowania instrukcji gospodarowania wodą na węźle wodnym Bolszewka – Kanał Żeglowny Cementowni.

Opracowanie niniejszej instrukcji stanowi również dopełnienie wymagania przepisu wymienionego w art. 128 ust. 3 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r – Prawo Wodne.

Dokumentację sporządzono w oparciu o następujace przepisy :

- Ustawa z dnia 28 lipca 2001 r. prawo wodne (Dz.U. Nr 115 poz. 1229 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20 grudnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 21 poz.111).

Przy opracowaniu instrukcji wykorzystane zostały naastępujące materiały :

a) Instrukcja gospodarowania wodą na węźle wodnym Bolszewka – Kanał rz. Redy opracowana w grudniu 2001 r.

b) Aneks do operatu wodnoprawnego w zakresie piętrzenia wody w Kanale Redy na potrzeby elektrowni wodnej CEMENTOWIANKA w Wejherowie, opracowany w 2004 r.

c) Warunki hydrologiczne rzek woj. Gdańskiego – Zlewnia rzeki Redy, wykonane przez Biuro Projektów i doradztwa Technicznego HYDROPROJEKT Spółka z o.o. w Gdańsku w 1992 r.

d) Decyzje o pozwoleniach wodnoprawnych
e) Studium określające obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią dla terenów nieobwałowanych rzeki Redy i jej dopływów : Bolszewki i Cedronu – Etap I i II, opracowane przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Oddział Morski w Gdyni, we wrześniu 2002 r.
f) Pismo RZGW Gdańsk z dnia 24 listopada 2003 r. w sprawie stanów ostrzegawczych i alarmowych na posterunkach wodowskazowych rz. Redy i Bolszewki.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES INSTRUKCJI

Przedmiotem niniejszej instrukcji jest określenie użytkowników wód rz. Redy i terenów przyległych oraz zasad ich bezkolizyjnego współistnienia oraz propozycja rozrządu wody celem zaspokojenia wszystkich potrzeb wodnych, w tym produkcji energii elektrycznej, hodowki ryb oraz zachowania warunków dla zycia organizmów wodnych.
Zakresem opracowania objęto następujące zagadnienia :

A. Informacje ogólne dotyczące położenia obiektu, z określeniem właściciela odpowiedzialnego za gospodarowanie wodą i utrzymanie urządzenia wodnego
B. Podstawowe dane charakteryzujące urządzenia wodne, w tym również : wyszczególnienie zadań, które ma do spełnienia urządzenie wodne, zaspokajanie potrzeb poszczególnych użytkowników
C. Zasady gospodarowania wodą w normalnych warunkach użytkowania, w czasie suszy, zjawisk lodowych i awarii
D. Zasady gospodarowania wodą w warunkach powodziowych, w tym : zasady postępowania przy prognozowanym nadejściu fali powodziowej, przygotowujące urządzenia wodne do wejścia w okres nadzwyczajnych warunków użytkowania oraz reguły tworzenia i wykorzystania rezerwy powodziowej
E. Wykaz współdziałających i odpowiedzialnych za gospodarkę wodną organów i osób oraz wzajemnej łączności pomiędzy nimi oraz łączności z centrami reagowania kryzysowego.

3. UWARUNKOWANIA PRAWNE

Wydane zostały następujące pozwolenia wodnoprawne (w załączeniu) :

- ❖ decyzja z dnia 25 stycznia 2001 r Nr OŚ-6223/42/2000/2001 wydana przez Starostę Wejherowskiego udzielająca Spółce JUR-TRANS J.M.P. Kujawscy w Kościerzynie pozwolenia wodnoprawnego na :
  - piętrzenie wody,
  - pobór wody z rz. Redy na cele energetyczne
  - modernizację jazu głównego

  Pozwolenie jest ważne do : 31 stycznia 2026 r.

- ❖ decyzja z dnia 4 listopada 1996 r. Nr O-V-6210/w/17/96 wydana przez Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Gdańsku, zawierająca pozwolenie wodnoprawne na pobór wody z rz. Redy dla Cementowni Wejherowo w ilości : 46 m^3/h.

  Pozwolenie było ważne do dnia 4 listopada 2001 r.

4. OBIEKTY I URZĄDZENIA WODNE W REJONIE KANAŁU REDY

UWAGA W opracowaniu IMGW Gdynia wprowadzono zmianę kilometrażu rzeki Redy różniącego się o ok. 4,0 km od kilometrażu z 1976 r. W niniejszej instrukcji zachowano kilometraż z 1976 r., gdyż jest on uwzględniony w decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym.
W skład węzła wodnego Kanał Redy – Bolszewka w Wejherowie wchodzą następujące obiekty wodne :

A. Jezioro Orle Stare i Nowe.
Powierzchnia przy stanie normalnym 25,400 m npm Kr wynosi ok. 76,5 ha.
Na załączonej mapie 1 : 10 000 zaznaczono warstwicę 26,250 m npm Kr. Obszar określony tą warstwicą, narażony na podtopienie przy wzroście poziomu wody do tej rzędnej, obejmuje łąki położone w północnej stronie jeziora,
- posiada powierzchnię ok. 130 ha.
Wody melioracyjne z systemu Górnej Redy odprowadzane są bezkolizyjnie do jeziora i Kanału Redy – przy poziomie normalnym, wynoszącym 25,400 m npm.

Zwierciadło wody w jeziorze podniesie się w przypadku intensywnych opadów w zlewni Górnej Redy do rzędnej max. 25,900 m npm Kr i stanowić będzie pojemność retencyjną umożliwiającą opóźnienie odpływu tych wód. Natomiast w przypadku intensywnych wezbrań rzeki Bolszewki wystąpi cofka w Kanale Redy w kierunku jeziora Orle powodując utrudnienia w odbiorze wód melioracyjnych.

B. Kanał Żeglowny rz. Redy obejmuje odcinek rzeki - od km 21+440 do km 27+270, tj 5830 m. Szerokość Kanału waha się w granicach 13,0 do 16,0 m, przy przeciętnej głębokości przekroju czynnego 1,35 m. Przyjmuje dopływ rz. Bolszewki, wody z systemu melioracyjnego Górna Reda oraz spływ z jeziora Orle.

Zgodnie z wykonanymi przez IMGW Gdynia przekrojami poprzecznymi Kanału Redy ustalono przy poziomie normalnym :

- maksymalną głębokość - 1,55 m
- średnią szerokość - 13,6 m
- długość do jazu Cementowni - 5430 m
- powierzchnia przekroju poprzecznego – ok. 14,00 m^2,
- pojemność Kanału do jazu głównego - 76.000 m^3

C. Jaz główny jest budowlą piętrzącą przedzielającą Kanał Redy z dwuturbinową elektrownią wodną i upustem jałowym :

- upust jałowy posiada światło b = 2,40 m, rzędna progu wynosi 23,83 m npm Kr.
- otwór środkowy wlot turbiny Nr 2 o świetle b = 2,30 m i rzędnej progu 23,28 m npm Kr
- otwór prawy, wlot turbiny Nr 1 o świetle b = 2,30 m rzędna progu 23,83 m npm Kr

Wloty odcinane są zamknięciami zasuwowymi, pojedyńczymi, drewnianymi o napędzie ręcznym.

Spad użytkowy stopnia wynosi h = 3,60 m.

Maksymalny pobór wody na funkcjonowanie Małej Elektrowni Wodnej określono w decyzji w wysokości :

$$Q = 9,0\ m^3/s$$

Maksymalna przepustowość stopnia, przy dopuszczalnym poziomie piętrzenia na jazie głównym 25,153 m npm Kr wynosi Q = 9,0 + 7,0 = 16,0 m^3/s.

Zadaniem urządzeń wodnych w postaci jazu głównego i jazu ulgi jest spiętrzenie wody dla potrzeb energetyki wodnej oraz, wykorzystywana dawniej, możliwość żeglugi na Kanale

Redy. Powinno być również zapewnione odprowadzanie wód melioracyjnych z systemu Górnej Redy.

Wymagane jest prawidłowe regulowanie przepływów i retencji w obrębie Kanału Redy i jeziora Orle, zapewniające zachowanie przeplywu nienaruszalnego w okresie suszy i bezawaryjnego odprowadzania wód w okresie powodzi.

D. Jaz ulgowy usytuowany jest w km 22+890 na lewym brzegu Kanału rz. Redy. Stanowi trzyprzęsłowy jaz zastawkowy o swiatłach 3 x 1,58 m. Zastawki o wysokości 2,0 m wykonane zostaly w konstrukcji drewnianej, umieszczone w prowadnicach stalowych.

Mechanizmy wyciągowe są ręczne z przekładniami ślimakowymi oraz wyposażeniem kazdej zasuwy w jedną parę palczatek sztywnych.

Próg jazu założono na rzędnej 23,51 m npm Kr.

Rzędna korony zasuw – 25,280 m npm.

Nad jazem wykonano kładkę żelbetową o rzędnej spodu konstrukcji 25,48 m npm Kr. Odpływ skierowany jest do koryta Starej Redy pochyłą płytą wypadową. Wpływ podtopienia przepływu występuje już przy wydatku 5,0 m^3/s.

D. Kanał ulgowy stanowi połączenie dolnego stanowiska jazu ulgowego z korytem Starej Redy, w postaci kanału ziemnego :

- o głębokości - 1,70 m
- szerokości w koronie brzegów - 10,0 m.
- długości - 200 m
- spadek - 0,175 %
- powierzchnia przekroju poprzecznego F = [(10 + 4) : 2] x 1,00 = 7,0 m^2,

Rzędna dna dolnego stanowiska jazu 22,85 m npm. Kr.,

Rzędna dna w przekroju ujściowym wynosi 22,50 m npm Kr.

Przepustowość kanału ulgi w granicach wody brzegowej wynosi max. ok. Q = 8,10 m^3/s, przy rzędnej zwierciadła wody 22,940 m npm.

Przy przepływie Q = 1,10 m^3/s rzędna zwierciadła wody wyniesie : 22,540 m npm.

F. Obwałowania ciągłe Kanału występują na całej jego długości. Najniższy poziom korony wału lewego posiada rzędną 26,10 m npm. Kr. co zapewnia wyniesienie korony wału ponad obliczeniowy poziom $WWQ_{1,0\%}$ - kontrolny. Obwałowanie prawobrzeżne posiada najniższy punkt korony na rzędnej 25,76 m npm Kr i wymaga uzupełnienia.

Obwałowania powyżej mostu w Orlem nie zapewniają istotnego zabezpieczenia przy przepływach maksymalnych.

Mogą występować wylewy Starej Redy poniżej włączenia kanału ulgi w przypadku przepuszczania znaczniejszych przepływów jazem ulgowym.

5. CHARAKTERYSTYKA HYROLOGICZNA

a. Charakterystyczne poziomy piętrzenia

W poniższej tabeli zestawiono podstawowe rzędne piętrzenia.

Poziomy piętrzenia	Jaz główny m npm Kr	Uwagi
Min PP	24,750	Prognoza nadejścia fali powodziowej
NPP	25,100	Normalne warunki użytkowania
MaxPP	25,153	Normalne warunki użytkowania

b. charakterystyczne przepływy

Wg opracowania IMGW Gdynia stany i przepływy określone zostały na stanowiskach :

Rzeka	posterunek	Rzędna zera m npm Kr	Km	Powierzchnia zlewni km^2
Reda	Zamostne	28,01	31,4	110,90
	Wejherowo	19,33	20,9	395,2
Bolszewka	Barłomino	86,39	14,6	
	Bolszewo	29,33	2,5	221,0

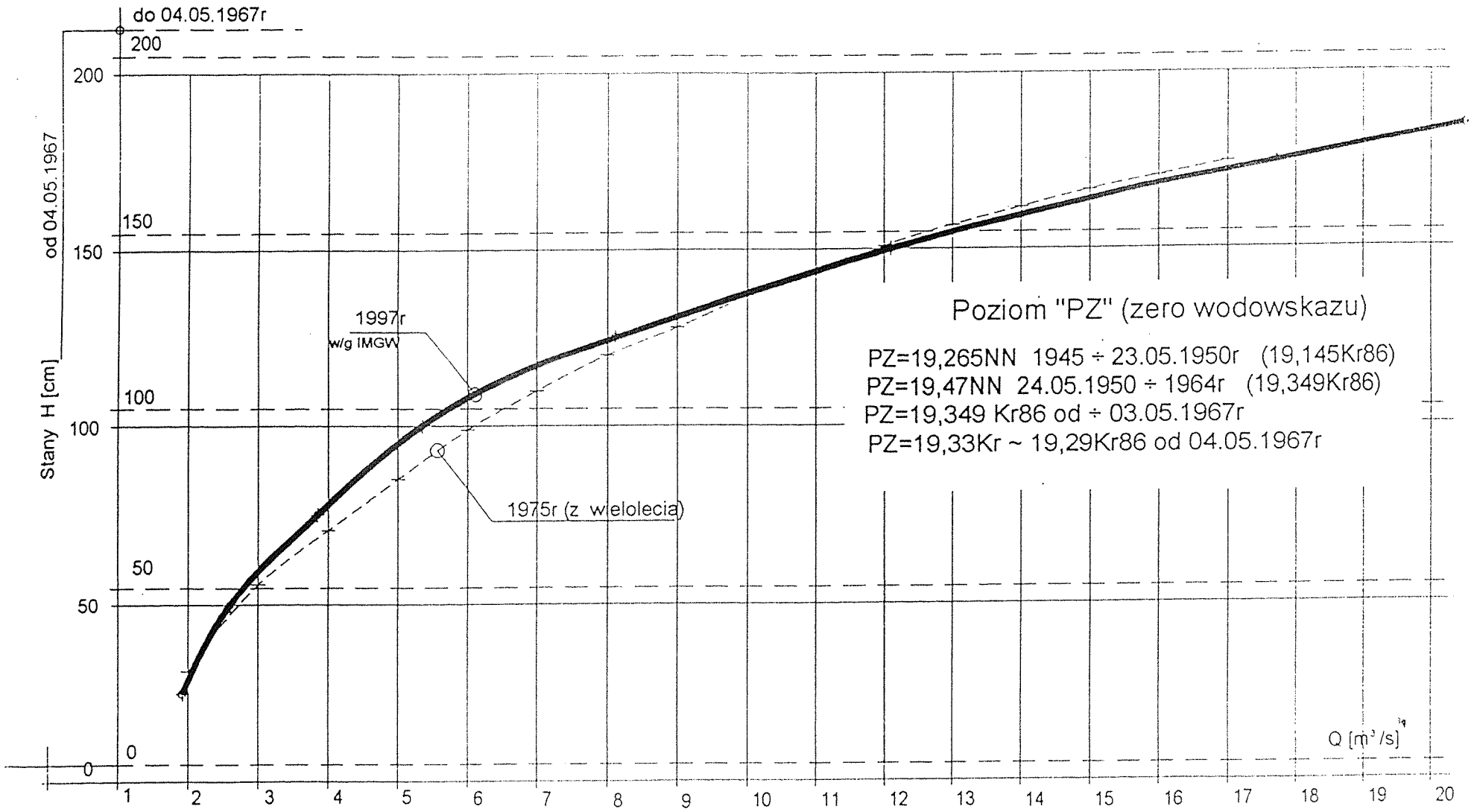
W „Studium..." opracowanym przez IMGW Gdynia podane zostały następujące stany na w/w posterunkach i odpowiadające im przepływy :

STAN I	BOLSZEWO		ZAMOSTNE		WEJHEROWO	
PRZEPŁYW	h(cm)	m^3/s	h(cm)	m^3/s	h(cm)	m^3/s
1	2	3	4	5	6	7
NNW/NNQ	10	0,20	40	0,5	17	0,50
NW/ŚNQ	32	0,60	67	0,9	30	1,65
SSW/SSQ	59	1,94	86	1,37	60	4,18
SWW/SWQ	95	5,32	110	6,03	90	7,30
WW/WWQ	217		222		195	24,03
p %						
$WWQ_{0,5\%}$	247	17,82	286	20,20	234	24,46
$WWQ_{1,0\%}$	230	16,23	266	18,40	218	22,46
$WWQ_{5,0\%}$	185	12,20	213	13,81	176	20,30
$WWQ_{10,0\%}$	163	10,16	188	11,52	154	18,54
$WWQ_{50,0\%}$	95	4,58	89	5,20	73	14,00

W operacie wodnoprawnym opracowanym w 1998 r. przez Biuro Projektów i Doradztwa Technicznego HYDROPROJEKT Sp. z o.o w Gdańsku, obliczone zostały przepływy dla Kanału Redy i Starej Redy, odpowiadające przepływom określonym dla wodowskazu Wejherowo, wynoszące :

PRZEPŁYW	Stan cm	m^3/s	uwagi
NNQ		0,61	
ŚNQ	50	1,59	
SSQ	100	4,28	
SWQ	160	13,60	
$WWQ_{5,0\%}$		20,80	
$WWQ_{3,0\%}$		22,50	miarodajny
$WWQ_{2,0\%}$		23,40	
$WWQ_{1,0\%}$		25,30	kontrolny
$WWQ_{0,5\%}$		28,40	
$WWQ_{0,1\%}$		31,60	
Q_N		3,50	najdłużej trwający

Do dalszych rozważań przyjęto przepływy określone przez HYDROPROJEKT, gdyż obejmują one całość wód odpływających z węzła Bolszewka- Kanału Redy i Starej Redy,



Rzeka REDA

wod. WEJHEROWO

Krzywa przepływu Q=f(H)

I-20

Przy uwzględnieniu przepływu własnego Starej Redy w wysokości :

$SWQ = 0{,}677\ m^3/s$

w przekroju jazu głównego przepływy wyniosą :

→ Przepływ miarodajny $WWQ_{3\%} = 22{,}00\ m^3/s$

→ Przepływ miarodajny $WWQ_{1\%} = 24{,}60\ m^3/s$

c. charakterystyczne odpływy z urządzeń upustowych węzła

Uwzględniając zaspokojenie potrzeb wszystkich użytkowników oraz możliwie bezkolizyjne odprowadzenie wód powodziowych, przyjęto następujące przepływy :

ODPŁYW	JAZ GŁÓWNY m^3/s	JAZ ULGI m^3/s	ŁĄCZNIE m^3/s
nienaruszalny	0,5	1,0	1,5
gwarantowany	0,513	1,0	1,513
dozwolony	9,0	4,6	13,6
powodziowy	16,0	8,0	24,0
katastrofalny	17,5	15,0	32,5

d. charakterystyczne pojemności

W poniższej tabeli podano pojemności retencyjne urządzeń wodnych, które mogą być wykorzystane w sytuacjach powodziowych oraz dopływ graniczny z układu zasilającego Kanał Redy a także bezpieczny odpływ wyprzedzający, przed dopływem wód powodziowych, nie powodujący szkód na obszarach poniżej urządzeń piętrzących.

Wyszczególnienie	**Kanał Redy m^3**	**Piętrzenie m npm**	**Jez. Orle m^3**	**Poziom wody m npm**
Rezerwa powodziowa użytkowa	29.540	25,153	306.000	25,400
	Bolszewo		**Zamostne**	
Dopływ graniczny m^3/s	7,50	do Kanału	6,10	do jez. Orle
	Jaz główny		**Jaz ulgi**	
Odpływ wyprzedzający m^3/s	11,50	do rz.Redy	4,50	do kanału ulgi

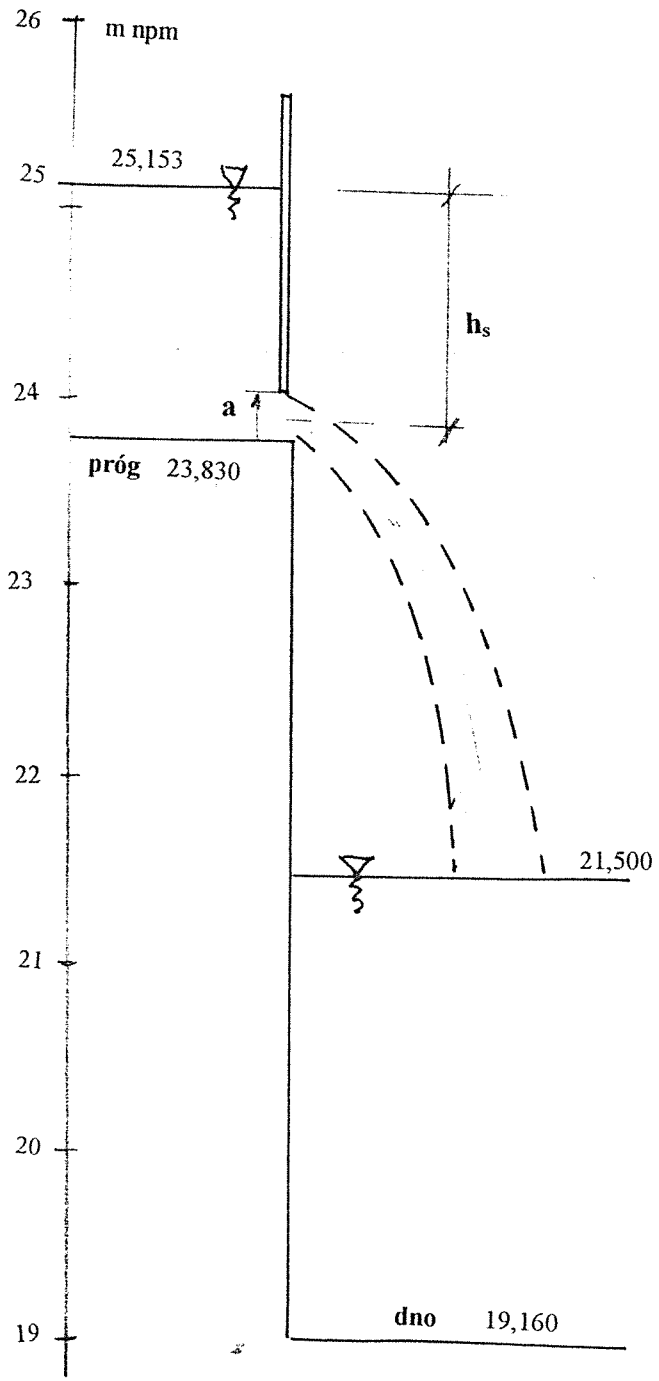
6. WYDATEK URZĄDZEŃ UPUSTOWYCH

Przepływ przez urządzenia upustowe obliczono wg wzoru :

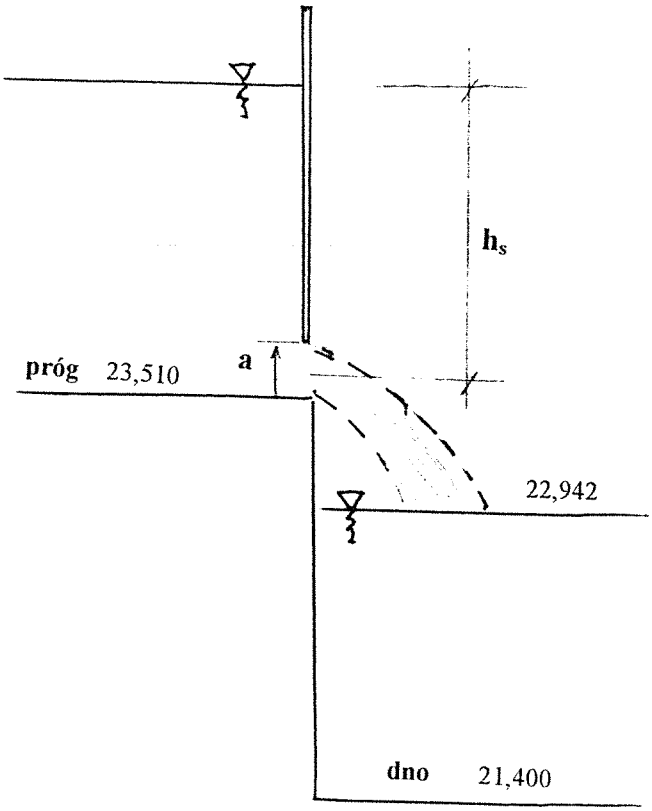
$$Q = \mu_w \, a \, x \, b \, V2g \, h_s \qquad \text{gdzie :}$$

- μ_w współczynnik przepływu 0,618
- b szerokość przelewu
- a wysokość przelewu
- h_s głębokość zanurzenia środka masy

UPUST JAŁOWY



JAZ ULGI



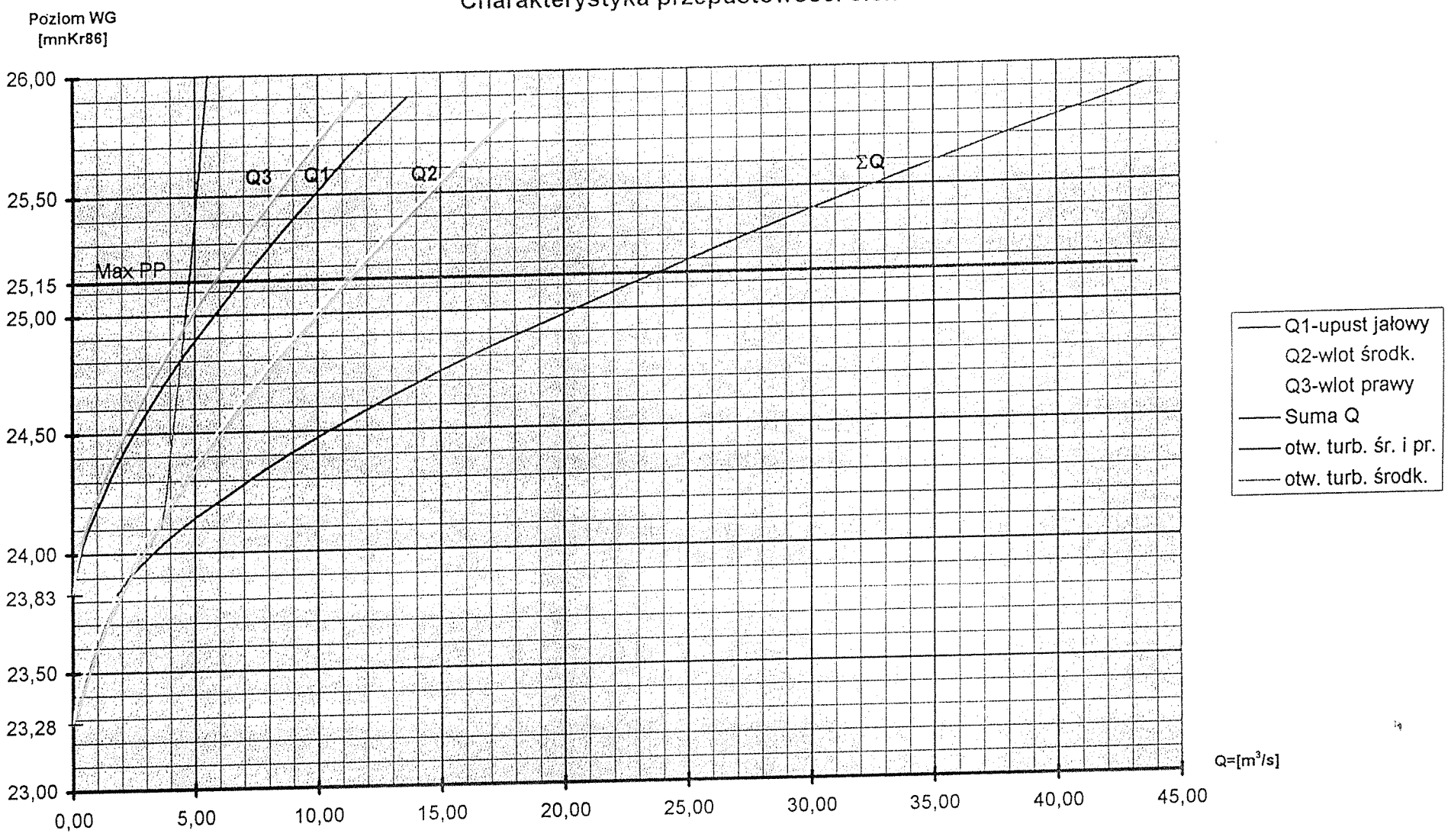
6.1 Wydatek upustu jałowego

Parametry upustu :

- rzędna progu 23,830 m npm Kr
- szerokość b = 2,40 m
- rzędna piętrzenia 24,750 do 25,153 m npm Kr

Wysokość przelewu	MinPP		NPP		Max PP	
	24,750 m npm		25,100 m npm		25,153 m npm	
a [m]	h_s [m]	Q [m^3/s]	h_s [m]	Q [m^3/s]	h_s [m]	Q [m^3/s]
0,05	*0,895*	0,311	*1,245*	0,3665	*1,298*	0,374
0,1	*0,87*	0,613	*1,22*	0,7293	*1,273*	0,741
0,15	*0,845*	0,906	*1,195*	1,0773	*1,248*	1,101
0,2	*0,82*	1,190	*1,17*	1,421	*1,223*	1,453
0,25	*0,795*	1,464	*1,145*	1,7575	*1,198*	1,798
0,3	*0,77*	1,729	*1,12*	2,0858	*1,173*	2,135
0,35	*0,745*	1,985	*1,095*	2,406	*1,148*	2,464
0,4	*0,72*	2,230	*1,07*	2,718	*1,123*	2,785
0,45	*0,695*	2,465	*1,045*	3,022	*1,098*	3,898
0,5	*0,67*	2,689	*1,02*	3,3175	*1,073*	3,403
0,55	*0,645*	2,902	*0,995*	3,604	*1,048*	3,699
0,6	*0,62*	3,104	*0,97*	3,882	*1,023*	3,987
0,65	*0,595*	3,294	*0,945*	4,151	*0,998*	4,266
0,7	*0,57*	3,472	*0,92*	4,411	*0,973*	4,536
0,75	*0,545*	3,637	*0,895*	4,661	*0,948*	4.797
0,8	*0,52*	3,790	*0,87*	4,902	*0,923*	5,049
0,85	*0,495*	3,929	*0,845*	5,133	*0,898*	5,292
0,9	*0,47*	4,054	*0,82*	5,354	*0,873*	5,525
0,95			*0.795*	5,565	*0,848*	5,747
1,0			*0,77*	5,76	*0,823*	5,960
1,1			*0,72*	6,132	*0,773*	6,354
1,2			*0,67*	6,453	*0,723*	6,703
1,3					*0,673*	7,007
1,4						

Charakterystyka przepustowości elektrowni



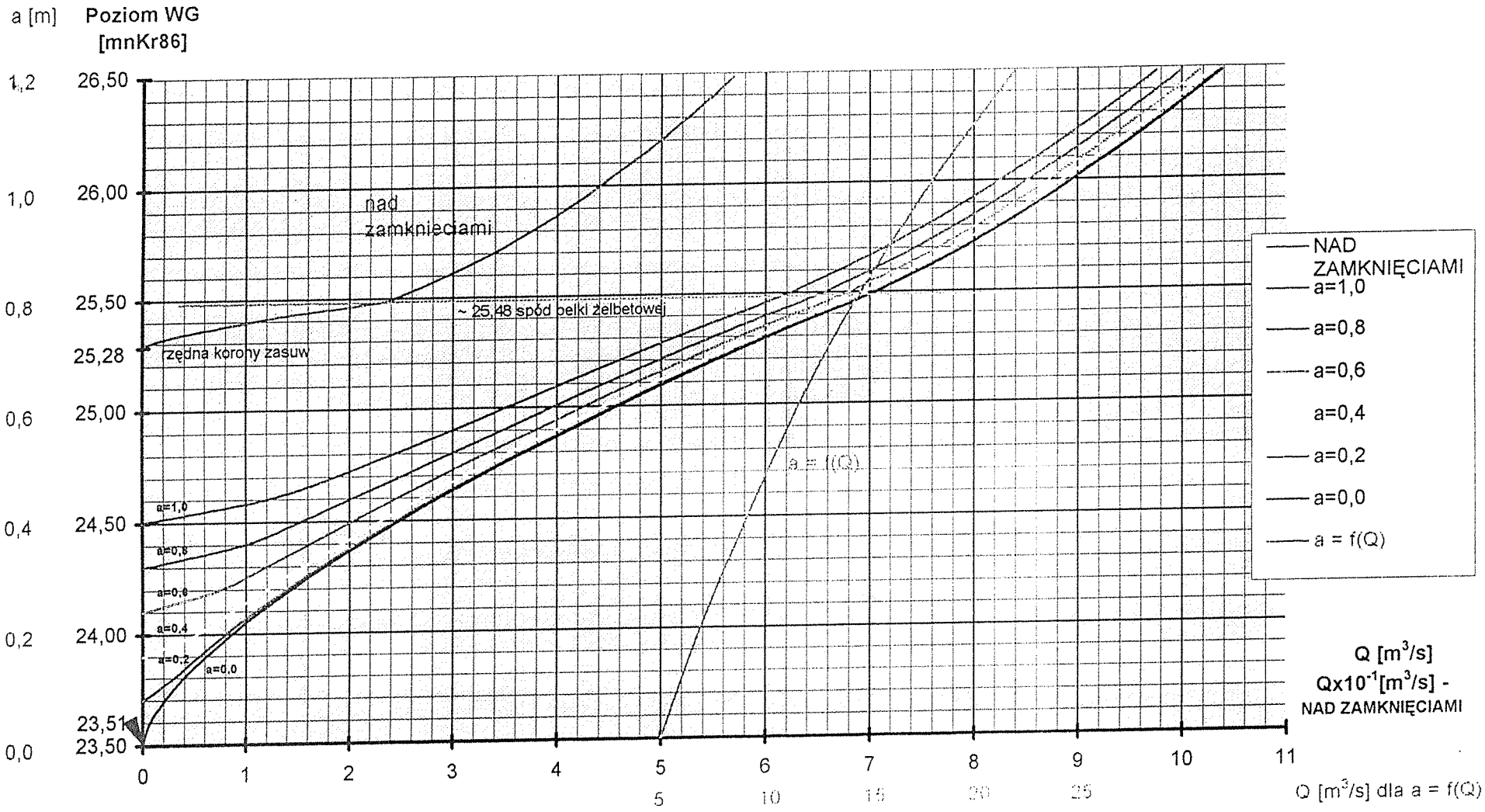
6.2 Wydatek jazu ulgi

Parametry przęsła :

- rzędna progu 23,510 m npm Kr
- rzędna korony zastawek 25,280 m npm Kr.
- szerokość b = 1,58 m
- rzędna poziomu wody 24,780 do 25,180 m npm Kr

	24,780 m npm		**25,130 m npm**		**25,180 m npm Kr**	
a [m]	**h_s [m]**	**Q [m^3/s]**	**h_s [m]**	**Q [m^3/s]**	**h_s [m]**	**Q [m^3/s]**
0,05	*1,245*	0,241	*1,595*	0,273	*1,645*	0,277
0,1	*1,22*	0,477	*1,57*	0,542	*1,62*	0,550
0,15	*1,195*	0,709	*1,545*	0,806	*1,595*	0,839
0,2	*1,17*	0,935	*1,52*	1,066	*1,57*	1,084
0,25	*1,145*	1,157	*1,495*	1,322	*1,545*	1,344
0,3	*1,12*	1,373	*1,47*	1,573	*1,52*	1,600
0,35	*1,095*	1,584	*1,445*	1,820	*1,495*	1,851
0,4	*1,07*	1,789	*1,42*	2,062	*1,47*	2,098
0,45	*1,045*	1,989	*1,397*	2,300	*1,445*	2,340
0,5	*1,02*	2,184	*1,37*	2,531	*1,42*	2,577
0,55	*0,995*	2,373	*1,345*	2.759	*1,395*	2,810
0,6	*0,97*	2,556	*1,32*	2,981	*1,37*	3,037
0,65	*0,945*	2,733	*1,295*	3,199	*1,345*	3,260
0,7	*0,92*	2,904	*1,27*	3,412	*1,32*	3,478
0,75	*0,895*	3,069	*1,245*	3,619	*1,295*	3,691
0,8	*0,87*	3,227	*1,22*	3,822	*1,27*	3,899
0,85	*0,845*	3,379	*1,195*	4,019	*1,245*	4,102
0,9	*0,82*	3,525	*1,17*	4,210	*1,22*	4,300
0.95	*0,795*	3,664	*1,145*	4,628	*1,195*	4,492
1,0	*0,77*	3,795	*1,12*	4,577	*1,17*	4,678
1,1	*0,72*	4,037	*1,07*	4,921	*1,12*	5,035
1,2	*0,67*	4,248	*1,02*	5,242	*1,07*	5,369
1,3			*0,97*	5,538	*1,02*	5,679
1,4			*0,92*	5,808	*0,97*	5,964
1,5			*0,87*	6,051	*0,92*	6,223

Charakterystyka przepustowości jazu ulgi



7. ZASPOKAJANIE POTRZEB POSZCZEGÓLNYCH UŻYTKOWNIKÓW

Dla wód rz. Redy, w obrębie jej Kanału, przypisane zostały podstawowe funkcje w następującej kolejności pod względem ważności :

I. Stworzenia korzystnych warunków egzystowania organizmów wodnych, w tym warunku podstawowego tj zachowanie przepływu nienaruszalnego. Zagrożeniem są okresy suszy, w czasie których wykorzystane zostaną rezerwy retencyjne, by sprostać tym potrzebom. Problemem jest jednak przegroda koryta uniemożliwiająca wędrówkę ryb, dla których powinna funkcjonować przepławka.

II. Bezkolizyjne odprowadzenie wód powodziowych z wykorzystaniem dostępnej retencji celem spłaszczenia fali powodziowej.

III. Odprowadzenie wód melioracyjnych z systemu Górnej Redy w sposób ograniczający podtapianie okolicznych pól.

IV. Produkcja energii elektrycznej z wykorzystaniem energii płynącej wody w sposób przyjazny dla środowiska z wyeliminowaniem emisji zanieczyszczeń.

V. Zapewnienie wody dla ujęcia Cementowni o zapotrzebowaniu 0,013 m^3/s

Bezwzględnym priorytetem jest zachowanie przepływu biologicznego, w okresie suszy, w czasie której zabraknie wody potrzebnej dla funkcjonowania turbin.

Pobierana na potrzeby energetyczne woda, jest zwracana do cieku i nie powoduje uszczuplenia jego zasobów.

8. ZASADY GOSPODAROWANIA WODĄ W NORMALNYCH WARUNKACH

W normalnych warunkach użytkowania obowiązują następujące zasady :

- utrzymywania piętrzenia na jazie głównym na poziomie rzędnej 25,100 – 25,153 m npm.
- zapewnienia odpływu przez jaz ulgowy w wysokości 1,0 m^3/s tj. przy podniesieniu zastawki w środkowym przęśle - na 20 cm.
- W przypadku wyższych przepływów przekraczających przepływy średnie, odpływ wody z jazu ulgi można ograniczyć do 0,5 m^3/s opuszczając zastawkę do a = 10 cm.
- wykorzystania pozostałego przepływu na pracę dwóch turbin o przełyku 3,0 i 6,0 m^3/s.

- uruchomienia odpływu przez upust jałowy jazu głównego, w przypadku zamknięcia odpływu przez turbiny, poprzez podniesienie zastawki na 7 cm dla przepływu 0,5 m^3/s.
- przy przepływach poniżej 9,0 m^3/s upust jałowy powinien być zamknięty, (z wyjątkiem okresów suszy i zamknięcia odpływu przez turbiny)
- prowadzenie dziennika gospodarki wodnej,
- zbierania, zatrzymywanych na kratach zanieczyszczeń stałych, gromadzonych w pojemnikach i wywożonych na składowisko miejskie,
- utrzymywanie koryta Kanału Redy z dokonywaniem okresowego usuwania gromadzącego się na dnie rumowiska, wypłycającego koryto, co wpływa na zmniejszenie jego pojemności retencyjnej.

Najwięcej rumowiska osadzać się będzie przy ujściu do Kanału rz. Bolszewki. Usuwanie rumowiska można przeprowadzać przy pomocy pogłębiarki refulacyjnej lub z wykorzystaniem koparki, przy obniżonym poziomie wody w Kanale.
Usuwanie namułów przy pomocy koparki powodować będzie zmętnienie wody zawierającej drobną zawiesinę mineralną wpływającą niekorzystnie na organizmy wodne.
Metoda refulacyjna jest znacznie korzystniejsza dla środowiska wodnego. Jednakże utrudnienie wiąże się z koniecznością przygotowania pola refulacyjnego, na którym usuwany urobek byłby odwadniany.
O zamiarze i terminie podejmowania tego typu działań należy powiadomić Polski Związek Wędkarski w Gdańsku.
Przy upuście jałowym jazu głównego i przy jazie ulgi, należy wykonać oznakowanie, celem opomiarowania wysokości podnoszonych zastawek.

9. ZASADY GOSPODAROWANIA WODĄ W WARUNKACH POWODZIOWYCH

W zlewni rzeki Redy i jej doplywów wystąpić mogą powodzie następujących typów :

- opadowe, przy intensywnych opadach
- roztopowe, tajanie śniegu
- zatorowe, na skutek spiętrzenia lodów
- sztormowe, cofka od strony morza.

Prognoza nadejścia fali powodziowej określana jest przez służby meteorologiczne m. in. w wyniku :

→ spodziewanych obfitych opadów, lub ich wystąpienia na terenie zlewni rz. Bolszewki o opadzie przekraczającym 100 mm.

→ nagłego ocieplenia przy grubej pokrywie śniegowej pokrywającej teren zlewni.

Podawane w telewizji prognozy pogody, krajowe i lokalne, powinny być pilnie śledzone przez obsługę stopnia wodnego.

Drugim źródłem informacji jest stan wód na wodowskazach Zamostne i Bolszewo. Informacja o stanach ostrzegawczych powinna być niezwłocznie przekazywana obsłudze stopnia wodnego Wejherowo przez służby meteorologiczne, zgodnie z umową, która powinna być zawarta przez właściciela stopnia wodnego Cementownia z IMGW Gdynia.

W przypadku wystąpienia zagrożeń, na stopniu wodnym Cementownia należy podjąć odpowiednie działania, polegające na :

- stałym dyżurze przy telefonie i przyjmowaniu zgłaszanych meldunków,
- przystąpienia do tworzenia rezerwy powodziowej tj dostępnej pojemności retencyjnej Kanału Redy i jeziora Orle, celem przyjęcia i spłaszczenia fali powodziowej.
- informowania Centrum Kryzysowego, RZGW Gdańsk o aktualnym stanie,

W propozycji RZGW Gdańsk z dnia 24 listopada 2003 r określone zostały stany ostrzegawcze i alarmowe dla istniejących posterunków :

Km rzeki	**Bolszewka 2,5**		**Reda 31,4**		**Reda 20,9**	
POSTERUNEK	**BOLSZEWO**		**ZAMOSTNE**		**WEJHEROWO**	
Rzędna „0"m npm	29,33		28,01		19,33	
STAN I PRZEPŁYW	**h(cm)**	**m^3/s**	**h(cm)**	**m^3/s**	**h(cm)**	**m^3/s**
1	2	3	4	5	6	7
Stan ostrzegawczy	120	7,10	110	5,00	130	12,00
Stan alarmowy	190	12,90	190	11,90	160	15,60

9.1 Opróżnianie pojemności retencyjnej

W przypadku uzyskania informacji o wystąpieniu zagrożenia należy przystąpić do stworzenia rezerwy powodziowej, obniżając poziom wód w Kanale do rzędnej 24,750 m npm Kr na jazie głównym.

Ilość usuwanych wód, od rzędnej 25,150 do 24,750 m npm, wyniesie : 29.540 m^3.

W jeziorze Orle rezerwa powodziowa wyniesie : 306.000 m^3 po obniżeniu zwierciadła wody od rzędnej 25,400 do 25,000 m npm.

Łączna ilość wód do usunięcia w przypadku zagrożenia powodziowego wynosi :

$$V = 29.540 + 306.000 = 335.540\ m^3.$$

Opróżnianie pojemności retencyjnej użytkowej można uruchomić przy odprowadzaniu wód :

→ przez jaz ulgi w ilości 4,50 m^3/s tj. przy otworzeniu 3 zastawek na 30 cm

→ przez jaz główny w ilości 11,50 m^3/s., przy przepływie przez turbiny w ilości : 9,0 m^3/s i przez upust jałowy w ilości 2,50 m^3/s tj. przy otworzeniu zastawki na ok. 40 cm

Łącznie 16,0 m^3/s.

Gdyby nie było normalnego dopływu wód odpływ wód z rezerwy powodziowej nastąpiłby w czasie :

$$T = 335.540 : 16,0 = 20971 \text{ sek} \quad \text{ok. } 5,8 \text{ godz.}$$

Bieżący dopływ wód wydłuży odpowiednio czas tworzenia rezerwy, który wyniesie przy przepływie dla stanów ostrzegawczych (określonego dla wodowskazu Wejherowo przepływu 12,0 m^3/s) maksymalnie :

$$T = 335.540 : \{16,0 - 12,0\} = 83885 \text{ sek tj. } 23,3 \text{ godz.}$$

Natomiast przy niższych dopływach :

Przepływ	m^3/s	Czas godz.
ŚNQ	1,65	6,5
SŚQ	4,18	7,9
SWQ	7,30	10,7

Dopływ wód ze zlewni Górnej Redy, określany w Zamostnym zostanie wydłużony w wyniku retencji w jez. Orle. Natomiast dopływ wód z rz. Bolszewki, określany na wodowskazie w Bolszewie, przy pokonaniu odcinka 2,5 km ulegnie niewielkiemu opóźnieniu.

Prowadzone obserwacje wykazały, że woda z intensywnych opadów w zlewni pojawia się w Kanale po upływie ok. 24 godz, zatem proponowany czas opróżniania pojemności retencyjnej będzie wystarczający.

Natomiast w przypadku szybszych wezbrań, lub opóźnienia informacji o możliwości nadejścia fali powodziowej, pojemność retencyjna może być opróżniona przy odpływie :

→ przez jaz ulgi w ilości max. 6,0 m^3/s tj przy otworzeniu 3 zastawek na 40 cm

→ przez jaz główny w ilości max. 15,0 m^3/s, przy przepływie przez turbiny w ilości : 9,0 m^3/s oraz przez upust jałowy w ilości 6,0 m^3/s tj przy otworzeniu zastawki na 1,0 m

Łącznie 21,0 m^3/s.

Gdyby nie było normalnego dopływu wód, odpływ wód z rezerwy powodziowej nastąpiłby w czasie : T = 335.540 : 21,0 = 15978 sek ok. 4,4 godz.

Bieżący dopływ wód wydłuży odpowiednio czas tworzenia rezerwy, który wyniesie przy przepływie dla stanu ostrzegawczego dla wodowskazu Wejherowo, maksymalnie :

T = 335.540 : {21,0 – 12,0} = 37282 sek 10,3 godz.

Natomiast przy niższych dopływach :

Przepływ	**m^3/s**	**Czas godz.**
ŚNQ	1,65	4,8
SŚQ	4,18	5,5
SWQ	7,30	6,8

Jednakże uruchamianie powyższego odpływu zaleca się stosować wyłącznie celem przepuszczania wód powodziowych.

9.2 Opóźnienie odpływu przy piętrzeniu do rzędnej 25,153 m npm Kr

Wielkość odpływu pozostawia się bez zmiany w stosunku do opróżniania pojemności retencyjnej użytkowej tj. :

→ przez jaz ulgi w ilości 4,50 m^3/s tj. przy otworzeniu 3 zastawek na 30 cm

→ przez jaz główny w ilości 11,50 m^3/s., przy przepływie przez turbiny w ilości : 9,0 m^3/s i przez upust jałowy w ilości 2,50 m^3/s tj. przy otworzeniu zastawki na ok. 40 cm

Łącznie 16,0 m^3/s.

Użytkowa pojemność retencyjna Kanału wyniesie :

V = 29.540 m^3, od rzędnej na jazie głównym 24,750 do 25,153 m npm Kr,

W jeziorze Orle pojemność retencyjna użytkowa wyniesie :

V = 306.000 m^3, od rzędnej 25,000 do 25,400 m npm Kr

Łączna pojemność retencyjna wynosi :

$$V = 29.540 + 306.000 = 335.540\ m^3.$$

Przy przepływie miarodajnym wynoszącym :

$$Q_m = 22{,}00\ m^3/s$$

Przygotowana pojemność retencyjna pozwoli na opóźnienie odpływu w okresie

$$T = 335.540 : (22{,}00 - 16{,}0) = 55923 \text{ sek} \quad 15{,}5 \text{ godz.}$$

Przy przepływie kontronym wynoszącym :

$$Q_k = 24{,}60\ m^3/s$$

Przygotowana pojemność rezerwowa pozwoli na opóźnienie odpływu w okresie :

$$T = 335.540 : (24{,}60 - 16{,}0) = 39016 \text{ sek} \quad 10{,}8 \text{ godz.}$$

Jednakże rezerwa w jeziorze Orle może być wykorzystana głównie dla dopływu z Górnej Redy.

9.3 Wytyczne postępowania.

Po otrzymaniu informacji o spodziewanym nadejściu fali powodziowej należy :

→ utrzymywać pracę obu turbin o pełnej mocy

→ podnieść zastawkę upustu jałowego na jazie głównym do a - 0,40 m

→ podnieść zastawki na trzech przęsłach jazu ulgi na a = 0,30 m

Po maksymalnym obniżeniu poziomu wody w Kanale na jazie głównym, do zwierciadła wody swobodnie płynącej, przygotowana zostanie rezerwa powodziowa.

Z chwilą nadejścia wód powodziowych, należy śledzić podnoszenie się poziomu wody przy dotychczasowym podniesieniu zastawek i po wzroście poziomu do rzędnej 25,153 m npm Kr, należy stopniowo zwiększać podniesienie zastawek, w pierwszej kolejności na upuście jałowym jazu głównego a następnie na trzech przęsłach jazu ulgi, celem przepuszczenia nadmiaru wód powodziowych, nie dopuszczając do przekroczenia tego poziomu.

Po przejściu fali powodziowej należy stopniowo powrócić do stanu normalnego :

- zamykając zastawki na dwóch przęsłach jazu ulgi
- przymykając zastawkę na trzecim przęśle do a = 0,20 m,
- zamykając zastawkę na upuście jałowym.

Następnie należy przystąpić do prowadzenia eksploatacji Małej Elektrowni Wodnej w warunkach normalnych.

10. ZASADY GOSPODAROWANIA WODĄ W WARUNKACH SUSZY

W okresie suszy istotnym problemem jest zachowanie przepływu nienaruszalnego w korycie rzeki, niezbędnego dla zachowania życia biologicznego w środowisku wodnym, określonego w decyzji z dnia 25 stycznia 2001 r. w wysokości

- 0,5 m^3/s dla jazu głównego i wymagającego podniesienia zastawki na 7,0 cm, w czasie przerwy w pracy turbin. Gdy pracują turbiny zastawka jest zamknięta.
- 1,0 m^3/s dla jazu ulgi, wymagającego podniesienia zastawki środkowej na 20 cm, przy zamkniętych zastawkach bocznych.

Łączny odpływ wynosi Q = 1,50 m^3/s

Dopływ NNQ = 0,5 – 0,61 m^3/s

Zatem niedobory wody wynoszą ok. 1,0 m^3/s

Na pokrycie niedoborów może być wykorzystana pojemność retencyjna użytkowa Kanału Redy do rzędnej na jazie głównym 24,750 m npm Kr i pojemność retencyjna użytkowa jeziora Orle do rzędnej 25,000 m npm Kr.

$$V = 29.540 + 306.000 = 335.540\ m^3.$$

Pojemność ta wystarczy na zapewnienie przepływu nienaruszalnego w okresie :

$$T = 335.540 : 1,0 = 335.540\ sek \quad 93,2\ godz.$$

Okresy suszy mogą trwać jednak dłużej niż 4,0 doby. W takiej sytuacji zachowanie przepływu nienaruszalnego nie będzie możliwe i odpływ wód dopływających do Kanału Redy należy podzielić w stosunku :

- 1/3 na upust jałowy tj ok. 0,2 m^3/s przy uchyleniu zastawki na 4,0 cm
- 2/3 na jaz ulgowy tj. ok. 0,4 m^3/s przy uchyleniu zastawki środkowej na 8,0 cm

Ograniczenia te dotyczą niskich przepływów, natomiast przy przepływach średnich przepływ biologiczny na jazie głównym zapewni przepływ przez turbiny.

11. ZASADY POSTĘPOWANIA W SYTUACJI ZJAWISK LODOWYCH I AWARII

W czasie eksploatacji wystąpić mogą uszkodzenia urządzeń tj. turbin, czy zastawek, wymagających wymiany. Usuwania awarii nie można przeprowadzać w warunkach powodziowych.

O wystąpieniu awarii i przystąpieniu do jej usuwania należy powiadomić :

- Burmistrza Miasta Wejherowo,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku
- Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Woj. Pomorskiego – Oddział Reda

W okresie zimowym występują na powierzchni wody zjawiska lodowe, które mogą w czasie topnienia tworzyć zatory lodowe powodujące podpiętrzenie wody.

Płynąca kra może również uszkadzać urządzenia wodne.

Niezbędne jest zapobieganie powstawaniu zatorów lodowych poprzez rozbijanie tafli lodowych i odprowadzanie kry ponad zamknięciami jazu ulgi. Wiąże się z tym konieczność podniesienia poziomu wody w Kanale Redy do rzędnej 25,380 m npm Kr, poprzez zamknięcie dwódch zastawek jazu ulgi z pozostawieniem przepływu nienaruszalnego pod trzecią zastawką podniesioną na a = 7 cm.

Przeprowadzenie powyższej operacji jest możliwe wyłącznie w sytuacji, gdy nie ma zagrożenia powodzią roztopową.

12. WZÓR DZIENNIKA GOSPODARKI WODNEJ

W czasie eksploatacji stopnia wodnego wymagane jest prowadzenie dziennika gospodarki wodnej. Poniżej podaje się propozycję rubryk, które powinny być wypełniane.

Data	JAZ GŁÓWNY				JAZ ULGI				Prognoza	Awarie uwagi
godz.	Odczyt łaty	Turbina Nr 1	Turbina Nr 2	Upust jałowy	Odczyt łaty	Z-1	Z-2	Z-3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Zapisy w rubrykach :

1. data i godzina zapisu
2. odczyt łaty MEW powinien być zapisywany min. co 8 godzin
3. praca turbiny Nr 1
4. praca turbiny Nr 2
5. wysokość otwarcia zastawki na upuście jałowym, przepływ
6. odczyt łaty jazu ulgi powinien być wykonany min. 2 razy na dobę
7. uchylenie zastawki [cm], przepływ na podstawie uchylenia zastawek
8. uchylenie zastawki [cm], przepływ
9. uchylenie zastawki [cm], przepływ
10. Informacje otrzymywane od służb meteorologicznych
11. powinny tu być notowane awarie, naprawy, przeglądy itp.

Raz w tygodniu powinien być określany przepływ na podstawie wskazań na wodowskazie Wejherowo i krzywej konsumpcyjnej

Należy wprowadzić opomiarowanie umożliwiające precyzyjne manipulowanie zastawkami, umożliwiające kontrolę wysokości podniesienia zastawek, poprzez wprowadzenie centymetrowej skali na mechanizmach wyciągowych. .

13. ZASADY I TRYB POWIADAMIANIA O ZAGROŻENIACH

W przypadku wystąpienia zagrożeń, szczególnie dotyczących prognozowanej powodzi sygnalizowanej przez IMGW Gdynia właściciel stopnia wodnego Cementownia obowiązany jest powiadomić : Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku, celem ustalenia strategii postępowania.

W przypadku wezbrania wody do stanów ostrzegawczych na posterunkach w Bolszewie i Zamostnym, należy powiadomić :

⇒ Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku,

⇒ Centrum Zarządzania Kryzysowego Powiatu Wejherowo,

⇒ Centrum Koordynacji Ratownictwa Powiatu

⇒ Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Woj. Pomorskiego – Oddział Reda

oraz przystąpić do przygotowania pojemności retencyjnej użytkowej.

W przypadku pojawienia się stanów alarmowych na posterunkach w Bolszewie i Zamostnym, prócz władz miasta, powinny być powiadomione :

⇒ Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku,

⇒ Wojewódzkie Centrum Koordynacji Ratownictwa,

⇒ Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Pomorskiego

⇒ Centrum Zarządzania Kryzysowego Woj.Pomorskiego.

Wykaz organów

	Telefon	**Adres**
„Małe Elektrownie Wodne" J.M.P. Kujawscy	dom (58)686 55 55 kom.501 504 595	83-400 Kościerzyna ul. Wiejska 8
Herbert Reszke obsługa MEW	(58)677 90 70 dom (58)677 16 31	
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Gdańsk	(58)326 18 88 (58) 552 37 35	Gdańsk
Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Pomorskiego	(58)343 26 15 faks (58)343 26 17	Gdańsk ul. Sucha 12
Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych W.P.- Terenowy Oddział w Redzie	(58)678 31 14	84-240 Reda ul. Kazimierska 55
Dyżurny Wojewody	(58)307 72 04 (58)301 19 00	Gdańsk ul. Okopowa
Woj. Stanowisko Kierowania Państwową Strażą Pożarną	(58)347 78 04	
Centrum Zarządzania Kryzysowego Woj.Pom.	(58)305 89 68 (58)307 72 04	
Centrum Zarządzania Kryzysowego Powiatu Wejherowo		
Centrum Zarządzania Kryzys. Miasta Wejherowo		
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej	(58)628 81 60 (58)628 81 00	81-342 Gdynia ul.Waszyngtona 42
Starostwo Powiatowe Wejherowo	(58)672 40 65	84-200 Wejherowo ul. Strzelecka 9
Polski Związek Wędkarski Okręg w Gdańsku	(58)308 48 86	80-850 Gdańsk ul. Rajska 2

Definicje pojęć przyjętych w instrukcji

- Normalny poziom piętrzenia NPP – najwyższy eksploatacyjny poziom zwierciadła spiętrzonej wody ustalony dla normalnych warunków użytkowania,
- Maksymalny poziom piętrzenia MaxPP – położenie zwierciadła spiętrzonej wody przy uwzględnieniu pojemności powodziowej V_p,
- Nadzwyczajny poziom piętrzenia Nad PP – nadzwyczajne krótkotrwałe położenie zwierciadła wody, ponad maksymalny poziom piętrzenia,
- Minimalny poziom piętrzenia Min PP – najniższe położenie zwierciadła spiętrzonej wody w normalnych warunkach użytkowania,
- Normalne warunki użytkowania – uzytkowanie urządzenia wodnego przy poziomach wody w granicach od Min PP do NPP,
- Awaryjne warunki użytkowania – uzytkowanie urządzenia wodnego przy poziomach wody ponad NPP,
- Maksymalna przepustowość obiektu – łączna przepustowość wszystkich urządzeń upustowych stopnia wodnego,
- Stan alarmowy – stan wody, przy którym wezbranie zaczyna zagrażać zalaniem dolin rzecznych i terenów depresyjnych i powoduje zagrożenie dla ludności lub mienia.
- Stan ostrzegawczy – stan wody, po przekroczeniu którego ogłaszane jest przez właściwy organ pogotowie przeciwpowodziowe uruchamiające mobilizację zespołów reagowania kryzysowego na terenach zagrożonych.
- Odpływ nienaruszalny – przepływ poniżej budowli niezbędny dla zachowania życia biologicznego w cieku.
- Odpływ dozwolony – przepływ, który nie powoduje szkód ponizej budowli,
- Odpływ powodziowy – odpływ poniżej budowli ustalany w zależności od prognoz, dostosowany do przepustowości urządzeń, mogący powodować szkody powodziowe,
- Odpływ gwarantowany – przepływ poniżej budowli, będący sumą odpływu nienaruszalnego oraz przepływu niezbędnego do pokrycia potrzeb wodnych zakładów posiadających pozwolenia wodnoprawne,
- Odpływ katastrofalny – naturalny przepływ powodziowy poniżej budowli, który jest poza możliwościami sterowania urządzeniem w ramach gospodarowania wodą i powodujący nieograniczone katastrofalne straty mienia w zakresie dużej wartości i zagrażający życiu lub zdrowiu dużej ilości osób.
- Dopływ graniczny – dopływ do zbiornika , po przekroczeniu którego ogłasza się na zbiorniku stan zagrożenia
- Pojemność martwa zbiornika – pojemność poniżej najniższej rzędnej piętrzenia eksploatacyjnego,
- Pojemność użytkowa – pojemność między minimalnym a normalnym poziomem piętrzenia,
- Rezerwa powodziowa stała – pojemność między poziomami piętrzenia NPP i Max PP,
- Rezerwa powodziowa forsowana – pojemność ponad Max PP uzyskiwana w ramach dopuszczalnego nadpiętrzenia nie przekraczającego Nad PP
- Odpływ wyprzedzający – odpływ wody umożliwiający częściowe opróżnienie zbiornika przed spodziewanym wezbraniem, ustalany przez właściwego dyrektora RZGW

ORIENTACJA
1 : 25.000

ZAŁĄCZNIK NR 1

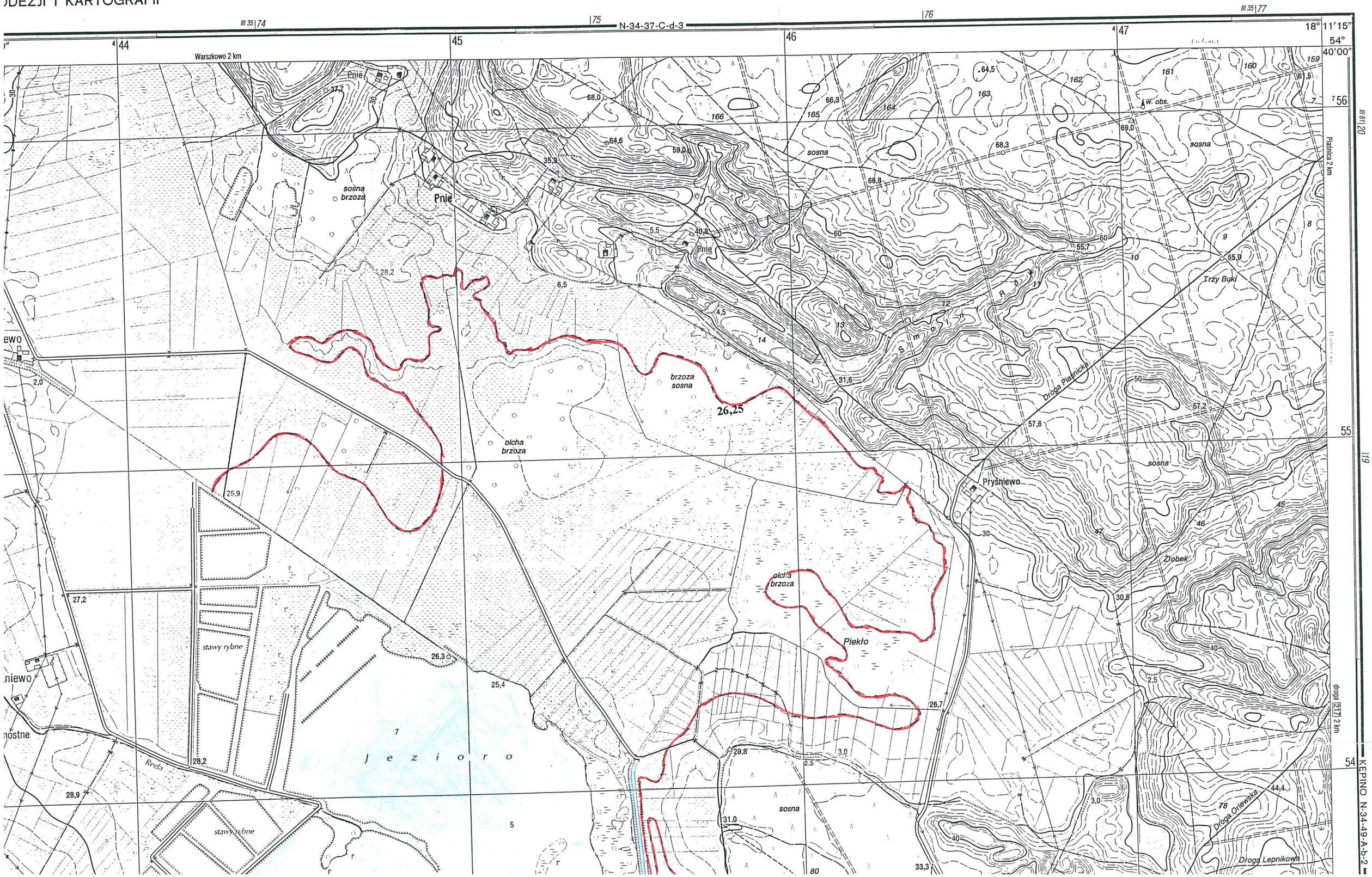
Orle
Góra Pomorska
Paradyz
Gwizdówka
Wybudowanie
Burch.
Bolszewo
2,84
ujście Bolszewki
Jaz ulgi
ujście Kanału do Starej Redy
MEW
Kępino
0,02
Kępino
(Kępino Górne)
0,19
PGR
Kapino Dolne
(Glazica)
L. Nanice
NANICE
WEJHEROWO
Gm. 41,00
Gościcino
2,15
Gościcino –
Wybudowanie
Białasowizna
Osada Fabryczna
Zibertowo

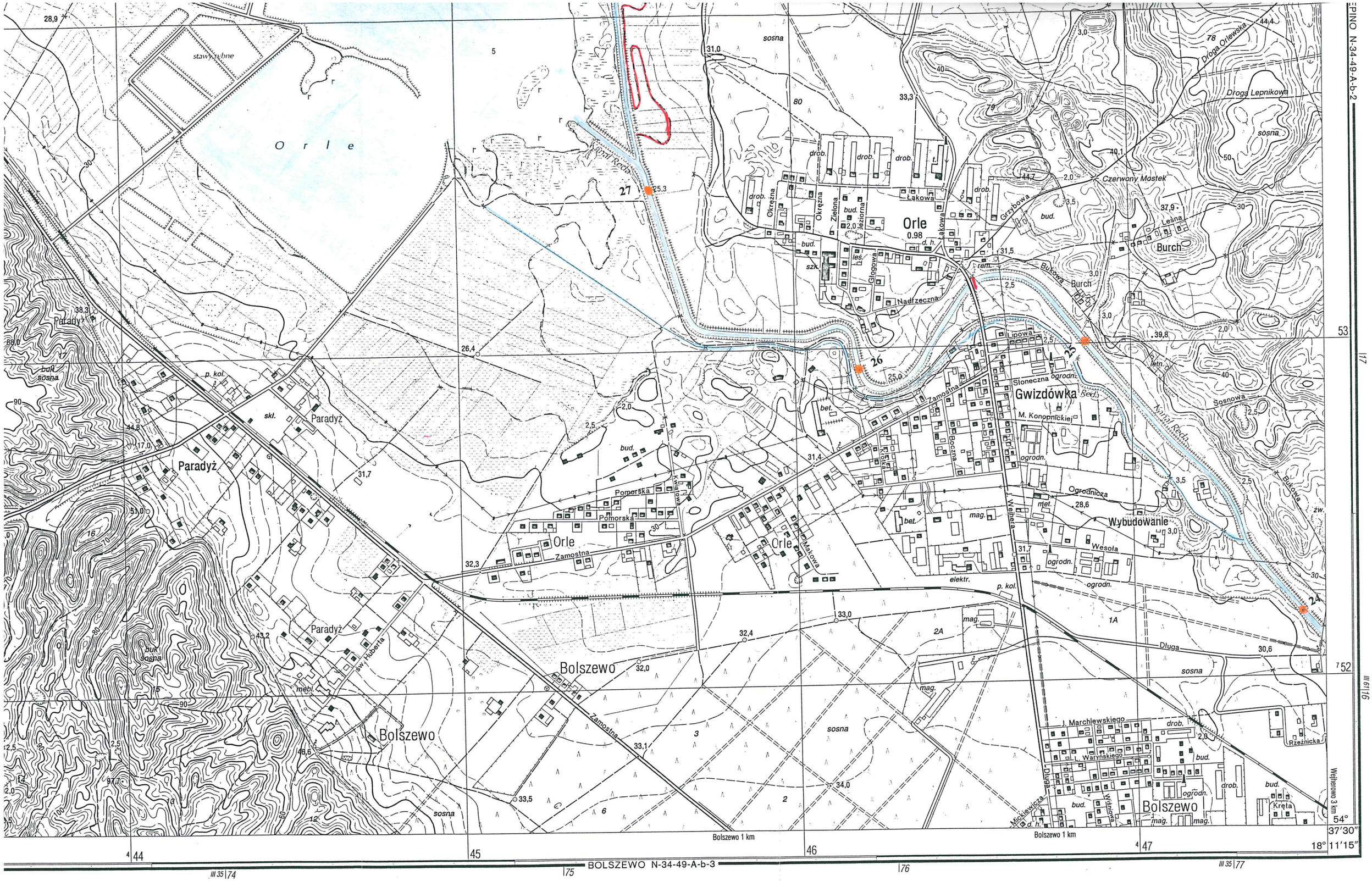
ZAŁĄCZNIK NR 2a

OWNY URZĄD
ODEZJI I KARTOGRAFII

ORLE

MAPA TOPOGRAFICZNA
N-34-49-A-b-1





PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY

WOJ. POMORSKIE
Pow. wejherowski
1. gm. Wejherowo

1 : 10 000

1 cm – 100 m

200 m 100 0 200 400 600 800 m

Opracowanie topograficzne 1999 r.
GEO-TOP Sp. z o.o., Poznań.

Opracowanie kartograficzne 2000 r.
wg znaków umownych 1999 r.
GEO-TOP Sp. z o.o., Poznań.

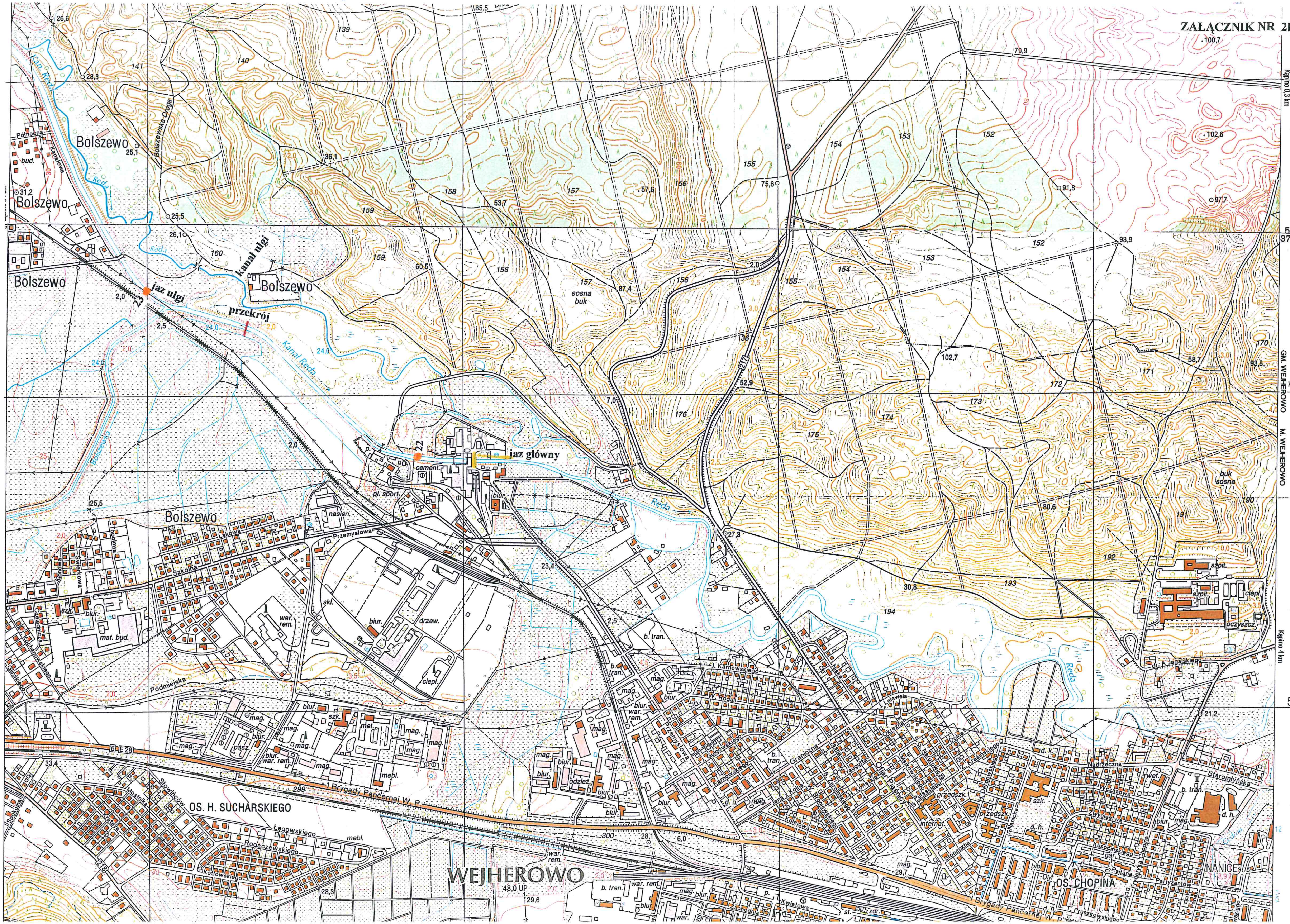
Druk 2000 r. GEO-TOP Sp. z o.o., Poznań.

Wydanie pierwsze

© GŁÓWNY GEODETA KRAJU

Nakład 500 egz.

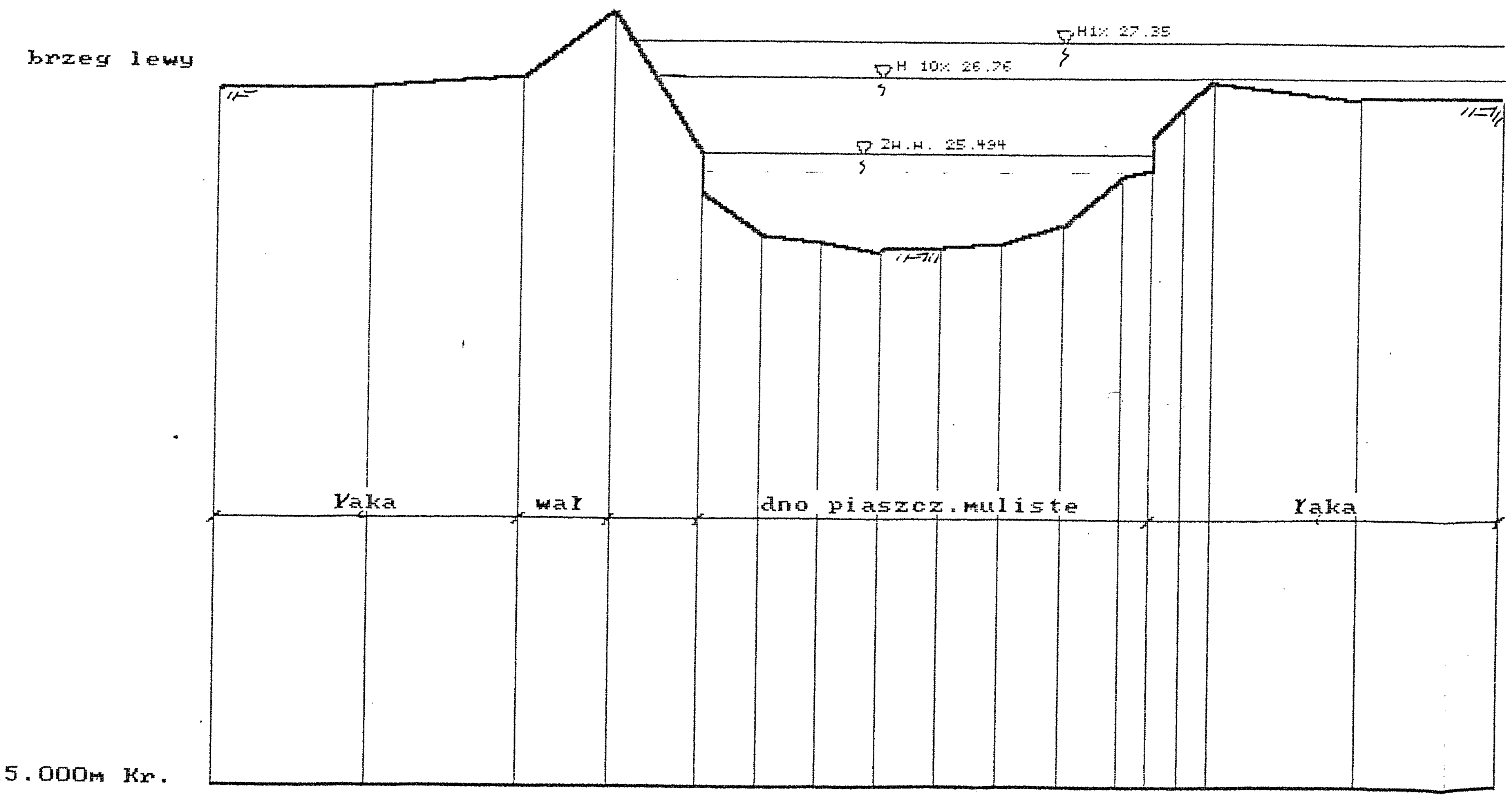
ZAŁĄCZNIK NR 2b



Przekrój poprzeczny kanał Reda 1: 100/200

Profil nr 25 (ok.200m ponizej J.Orle)
Zdjeto dnia 06.08.2002r.H=63cm na wdw Wejherowo

km 31+320 (27+470)



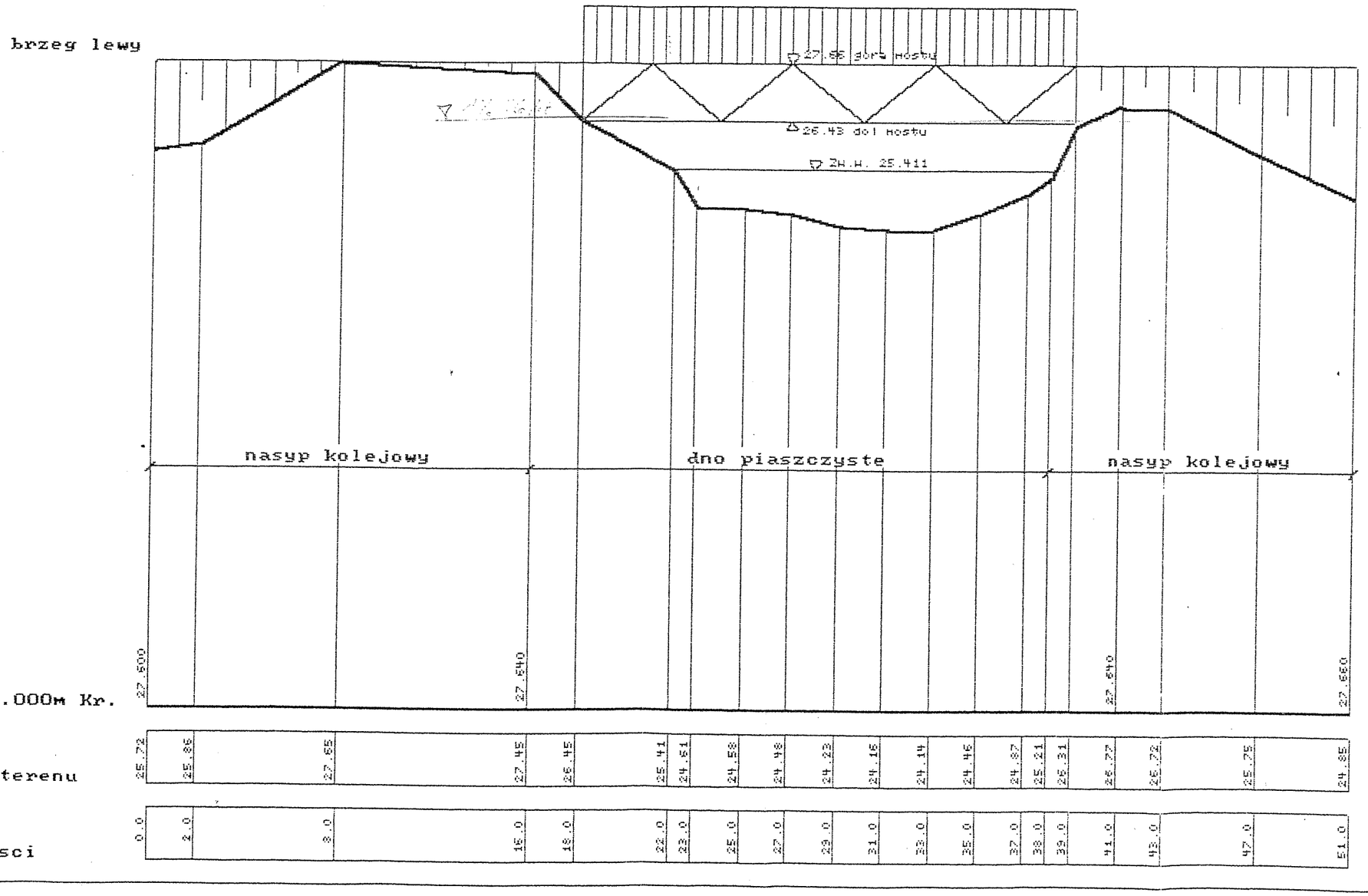
Rzędne terenu (m)	26.52	26.53	26.72	27.83	25.49 / 24.86	24.13	24.05	23.88	23.89	23.97	24.29	25.09	25.19	25.28 / 26.24	26.70	26.42	26.43
Odległości (m)	0.0	5.0	10.0	13.0	16.0	18.0	20.0	22.0	24.0	26.0	28.0	30.0	31.0	32.0	33.0	38.0	43.0

ZAŁĄCZNIK NR 4

Przekroj rzeki Bolszewki 1:100/200

Profil nr 1 Bolszewo-most kolejowy-ujscie
Zdjeto dnia 05.07.2002r. H=xxcm na wdw Bolszewo

km 0+030



P.p. 14.000m Kr.

Rzedne terenu	25.72	25.86	27.65	27.45	26.45	25.41	24.61	24.58	24.48	24.23	24.16	24.14	24.46	24.87	25.21	26.31	26.77	26.72	25.75	24.85	
Odleglosci	0.0	2.0	8.0	15.0	18.0	22.0	23.0	25.0	27.0	29.0	31.0	33.0	35.0	37.0	38.0	39.0	41.0	43.0	47.0	51.0	

ZAŁĄCZNIK NR 5

Przekroj kanalu ulgi 1:50/100

rz. Reda km 23+300
Przekroj 10m ponizej jazu
Zdjeto dnia 06.08.2002r. H=63cm na wdw Wejherowo

STAROSTA WEJHEROWSKI

84-200 Wejherowo ul. 3-Maja 4 *tel. 572-94-00, 572-94-01, fax 572-94-02*

Wejherowo, dn. 25.01.2001 r.
za zwrotnym dowodem doręczenia

OS-6223/42/2000/2001

DECYZJA NR 13/2001

Na podstawie art. 20 ust. 1, art. 21 ust. 1 i 4, art. 22, art. 31 ust. 1, art. 53 ust. 2 pkt 1, art. 55 ust. 1, art. 57, art. 82 ust 1, pkt 4 i art. 88, ustawy z dnia 24 października 1974 r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 38, poz. 230 ze zmianami), § 1 ust. 2 i § 21 Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20 grudnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie, (Dz. U. Nr 21 poz. 111 z 1997 r.) oraz art. 104 i art. 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071)

p o r o z p a t r z e n i u

wniosku Państwa Jerzego Kujawskiego, Marii Kujawskiej i Piotra Kujawskiego, zamieszkałych ul. Wiejska 8, 83-400 Kościerzyna, właścicieli Spółki Cywilnej JUR-TRANS J.M.P. Kujawscy w Kościerzynie, ul. Wiejska 8, z dnia 29.06.2000 r. i przeprowadzonych rozprawach wodnoprawnych

o r z e k a s i ę:

1. Udzielić Państwu Jerzemu Kujawskiemu, Marii Kujawskiej i Piotrowi Kujawskiemu zamieszkałym w Kościerzynie, ul. Wiejska 8, właścicielom Spółki Cywilnej JUR-TRANS J.M.P. Kujawscy, 83-400 Kościerzyna , ul. Wiejska 8 pozwolenia wodnoprawnego na :
   a) maksymalne piętrzenie na jazie głównym, na kanale rzeki Redy - Kanał Żeglowny Cementowni w km 21+840, w miejscowości Wejherowo na terenie Cementowni Wejherowo do rzędnej 25,153 m npm. według układu Kronsztadt 86,
   b) maksymalne piętrzenie na jazie ulgowym w lewym brzegu Kanału Żeglownego Cementowni w km 22+890 do rzędnej 25,180 m npm Kr. 86,
   c) pobór spiętrzonej wody powierzchniowej przez jaz główny na Kanale Żeglownym Cementowni na terenie Cementowni Wejherowo w km 21+840 w ilości max 9,00 m^3/s do celów energetycznych Małej Elektrowni Wodnej,
   d) modernizację - remont jazu głównego na Kanale Żeglownym Cementowni w km 21+840 na terenie Cementowni Wejherowo z przystosowaniem dla projektowanej Małej Elektrowni Wodnej.

2. Pozwolenie wodnoprawne określone w pkt. 1a, 1b i 1c udzielić na okres 25 lat - tj. do 31 stycznia 2026 roku, a w pkt. 1d na okres 5 lat - tj. do 31 stycznia 2006 roku.

3. Zobowiązać Stronę do:
   a) zapewnienia przepływu biologicznego na jazie głównym Kanału Żeglownego Cementowni w km 21+840 w ilości 0,50 m^3/s,
   b) zapewnienia przepływu biologicznego na jazie ulgi w lewym brzegu Kanału Żeglownego Cementowni w km 22+890 do starego koryta rzeki Redy w ilości 1,00 m^3/s,
   c) wybudowania na jazie głównym Kanału Żeglownego Cementowni w km 21+840

przepławki dla swobodnego przepływu organizmów żywych, w terminie 5 lat - tj. do 31 stycznia 2006 r., której konstrukcję należy uzgodnić z Polskim Związkiem Wędkarskim Okręg w Gdańsku,

d) stałego oznaczenia maksymalnego piętrzenia wód Kanału Żeglownego Cementowni na jazie głównym w Cementowni Wejherowo w km 21+840 i jazie ulgowym na lewym brzegu Kanału Żeglownego Cementowni w km 22+890,

e) ponoszenia pełnej odpowiedzialności za naruszenie interesów osób trzecich z tytułu piętrzenia na jazie głównym Cementowni i na jazie ulgowym, pozostające w związku przyczynowym z niewłaściwą eksploatacją i utrzymaniem urządzeń wodnych, nie przestrzeganiem poleceń organów kontrolnych oraz warunków udzielonego pozwolenia wodnoprawnego, powodujących w szczególności:

e1) podtopienia lub zalanie terenów przyległych, bądź uszkodzenie lub zniszczenie obiektów budowlanych pozostających w zasięgu oddziaływania piętrzenia wody, powstałe w wyniku przekroczenia dozwolonego piętrzenia wody,

e2) uszkodzenia lub zniszczenia budowli piętrzących przez dopuszczenie do ich zalodzenia.

f) wykonania prac związanych z odmuleniem Kanału Żeglownego Cementowni na odcinku od jazu głównego w Cementowni do mostu przy ul. Polnej w Bolszewie w km od 21+840 do 23+130, poprzez usunięcie namułu z dna w/w kanału do poziomu odpowiadającego rzędnej najniższego progu wlotowego w przekroju elektrowni tj. 23,280 m npm Kr 86,

g) wykonania podwyższenia korony lewego wału Kanału Żeglownego Cementowni o 0,10 m na odcinku od km 23+200 do 23+400 /200 mb/, dla zapewnienia wymaganego dla wału kl. IV wzniesienia korony ponad poziom wody miarodajnej i kontrolnej,

h) wykonania ogrodzenia jazu ulgi w km 22+890 dla wyeliminowania dostępu osób postronnych do jazu,

i) likwidacji istniejącego przesiąku wody na poziomie dna zasypu dawnego wejścia do zagłębienia dokowego na terenie Cementowni, usytuowanego na lewym brzegu Kanału Żeglownego Cementowni w km od 21+910 do 21+930,

j) zobowiązania w punktach: f, g, h oraz w punkcie i, należy wykonać równocześnie z montażem urządzeń energetycznych lecz nie później niż do 31 stycznia 2006 roku,

k) utrzymania w należytym stanie dna i brzegów Kanału Żeglownego Cementowni na odcinku od jazu głównego na terenie Cementowni do wypływu z jeziora Orle tj. od km 21+440 do km 27+290 łącznie z wałami na w/w odcinku, tj. wał prawy na odcinku od km 22+000 do 23+130 i od km 24+000 do 24+500 oraz wał lewy na odcinku od km 22+000 do 24+500,

l) utrzymania w należytym stanie dna i brzegów rzeki Bolszewki na długości wałów cofkowych wraz z tymi wałami od km 0+200 do 1+000,

m) utrzymywania w należytym stanie technicznym kanału ulgowego ok. 180 mb (dawne ujściowe koryto rz. Bolszewki),

n) utrzymywania w należytym stanie technicznym urządzeń służących do piętrzenia wody tj.:

n1) jazu głównego na terenie Cementowni Kanału Żeglownego Cementowni w km 21+840,

n2) jazu ulgi na lewym brzegu Kanału Żeglownego Cementowni w km 22+890,

o) dokonywania pomiarów ilości pobieranej wody,

p) opracowania instrukcji gospodarowania wodą na węźle wodnym Bolszewka - Kanał Żeglowny Cementowni i przedłożenia jej do zatwierdzenia przez Starostę Wejherowskiego przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, na remont i modernizację urządzeń piętrzących oraz urządzeń elektrowni wodnej na jazie głównym Kanału Żeglownego Cementowni w km 21+840.

4. Niniejsza decyzja została przygotowana na podstawie danych zawartych w opracowaniach: „Operat do dochodzeń wodnoprawnych, Mała Elektrownia Wodna, Cementowianka, Rzeka Kanał REDA km 21+840" opracowany przez Jerzego Kujawskiego JUR-TRANS s.c., Kościerzyna, ul. Wiejska 8, oraz „Uzupełnienie operatu wodnoprawnego na pobór i piętrzenie rzeki kanał Reda w Wejherowie" opracowanego przez mgr inż. Ignacego Małeckiego,

ul. Olszyńska 41/A m 1, Gdańsk, a także ustaleń z rozpraw wodnoprawnych.

u z a s a d n i e n i e:

Państwo Jerzy Kujawski, Maria Kujawska i Piotr Kujawski, zam. Kościerzyna, ul. Wiejska 8 właściciele Spółki Cywilnej JUR-TRANS J.M.P. Kujawscy, 83-400 Kościerzyna, ul. Wiejska 8, wystąpili z wnioskiem z dnia 29. 06. 2000 r. do Starostwa Powiatowego w Wejherowie o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na piętrzenie wody na jazie głównym w km 21+840, na kanale rz. Reda - Kanał Żeglowny Cementowni i jazie ulgowym posadowionym w km 22+890 na lewym brzegu Kanału Żeglownego Cementowni, pobór wód do potrzeb Małej Elektrowni Wodnej, modernizację istniejącego obiektu energetycznego na Małą Elektrownię Wodną oraz remont istniejącego jazu głównego na Kanale Żeglownym Cementowni, w Cementowni Wejherowo. W toku postępowania administracyjnego przeprowadzono 2 rozprawy wodnoprawne.

Dla potrzeb Cementowni „Wejherowo" (uruchomionej w 1874 r.), zbudowano kanał żeglowny o długości 5,4 km łączący jezioro Orle z cementownią w miejscowości Wejherowo. W wyniku jego budowy, w środkowym dorzeczu rzeki Redy, powstał nowy układ hydrograficzny tworzący skomplikowany węzeł wodny. Nastąpiła zmiana warunków hydrologicznych i w związku z tym wytworzyły się nowe, cenne przyrodniczo, ekosystemy bagienne. Zostało zmienione koryto rz. Redy oraz końcowy odcinek jej dopływu – rz. Bolszewki.

W skład tych zmian zaliczyć należy wykonanie następujących urządzeń wodnych:

a) kanału rz. Redy - Kanału Żeglownego Cementowni o długości ok. 5,8 km, wykorzystującego tylko w niewielkiej części stare koryto rzeki; fragment kanału o długości 5,4 km był wykorzystywany jako kanał żeglowny do przewozu surowca z jez. Orle do cementowni oraz jako doprowadzalnik wód do celów technologicznych dla cementowni i do elektrowni wodnej zlokalizowanej na jazie piętrzącym w cementowni – obecnie wszystkie te funkcje zanikły; pozostały odcinek - 0,4 km – jest odpływem z jazu piętrzącego do pierwotnego koryta rzeki; obecnie na tym odcinku (lewa strona) zlokalizowane jest czynne ujęcie wód do celów technologicznych cementowni (o poborze 0,013 m^3/s).
b) obwałowania Kanału Żeglownego Cementowni, prawobrzeżne - od granicy cementowni do mostu w Bolszewie (do km 23+180) tj. na długości 1,2 km, lewobrzeżne - od granicy cementowni do km 24+300 tj. na długości 2,3 km,
c) jazu piętrzącego usytuowanego na terenie cementowni w km 21+840 wraz z elektrownią wodną, składającego się z dwóch wlotów do turbin oraz upustu jałowego,
d) nabrzeża przeładunkowego cementowni zlokalizowanego na terenie zakładu w km od 21+880 do 21+920,
e) zagłębienia „dokowego" dla remontu barek zlokalizowane na terenie Zakładu po lewej stronie Kanału Żeglownego Cementowni w km od 21+910 do 21+930, obecnie zamkniętego nasypem ziemnym w linii brzegowej kanału,
f) jazu ulgi usytuowanego w km 22+890 na lewym brzegu i wale Kanału Żeglownego Cementowni,
g) podniesiono koryto rzeki Bolszewki w miejscu przecięcia jej z Kanałem Żeglownym Cementowni oraz wykonano obwałowanie nowego, ujściowego odcinka rzeki Bolszewki na odcinku ok. 0,7 km na prawym brzegu i 1,3 km na lewym brzegu,
h) kanału ulgi o długości 0,18 km (dawne ujściowe koryto rzeki Bolszewki) łączącego, poprzez jaz ulgi, koryto Kanału Żeglownego Cementowni z dawnym korytem rzeki Redy,
i) syfonów pod Kanałem Żeglownym Cementowni w km 22+750 oraz pod rz. Bolszewką, zapewniających odwodnienie prawobrzeżnego zawala Kanału i rzeki Bolszewki na jej odcinku ujściowym.

Ze względu na fakt, że część tych urządzeń wodnych została pobudowana do innych celów jak piętrzenie wody zasadnym będzie aby przekazać nowemu użytkownikowi - Firmie JUR-TRANS s.c. J.M.P. Kujawscy w Kościerzynie, ul. Wiejska 8 – tylko te, które będą związane z eksploatacją projektowanej Małej Elektrowni Wodnej. Ich stan techniczny wymaga remontu

i modernizacji.

Od prawidłowego funkcjonowania urządzeń piętrzących na węźle zależy bezpieczeństwo powodziowe terenów położonych poniżej tj. miasta Wejherowa i Redy. Obecny stan urządzeń piętrzących Kanału Żeglownego Cementowni i rz. Bolszewki takiego bezpieczeństwa nie gwarantuje. Prace określone w zobowiązaniach niniejszej decyzji dotyczące odmulania kanału i rz. Bolszewki, konserwacji wałów obydwu cieków, oraz konserwacji i odpowiedniej eksploatacji jazu ulgi i jazu głównego umożliwią swobodny odpływ wód w okresach zagrożenia powodziowego. Ze względu na to zagrożenie wskazane jest szybkie wykonanie zobowiązań określonych w punktach 3f i 3g (dot. odmulenia koryta kanału i podwyższenia wałów).

Gdyby z jakichś przyczyn przedmiotowe pozwolenie wodnoprawne stało się dla Strony zbędne, jego zniesienie należy poprzedzić szczegółowym postępowaniem, wymagającym opracowania ekspertyzy przyrodniczej ustalającej, czy z punktu widzenia ochrony środowiska możliwa jest rezygnacja z piętrzenia wód, które istniejąc od wielu lat ukształtowało określony ekosystem przyrodniczy w tym rejonie.

Ustalono również, że na czas remontu turbin woda przepływać będzie przez upust ulgowy na jazie głównym Kanału Żeglownego Cementowni w km 21+840.

Mając powyższe na uwadze orzeczono jak w osnowie.

Od decyzji niniejszej służy Stronom odwołanie do Wojewody Pomorskiego w Gdańsku za pośrednictwem Starosty Wejherowskiego w terminie 14 dni od daty jej doręczenia, załączając opłatę skarbową w znakach za 5,00 zł oraz 0,50 zł od każdego załącznika.

Otrzymują:

1. JUR-TRANS s.c. J.M.P.Kujawscy, ul. Wiejska 8, 83-400 Kościerzyna
2. Cementownia „Wejherowo", 84-200 Wejherowo, Przemysłowa 36
3. Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Pomorskiego w Gdańsku, ul. Sucha 12, 80-743 Gdańsk
4. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, ul. Grunwaldzka 481, 80-953 Gdańsk-Oliwa
5. Polski Związek Wędkarski Okręg w Gdańsku, ul. Rajska 2 , 80-850 Gdańsk
6. Wojewódzki Konserwator Przyrody w Gdańsku, ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk
7. Spółka wodna Kniewo, 84-242 Zamostne
8. a/a FJ/FJ 25.01.2001

Do wiadomości:

1. Wojewoda Pomorski
2. Urząd Gminy Wejherowo, ul. Oś. Przyjaźni 6, 84-200 Wejherowo
3. Urząd Miasta Wejherowo, Plac. Jakuba Wejhera 8, 84-200 Wejherowo
4. Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Łąkowa 37/38, 80-743 Gdańsk
5. Pomorski Urząd Wojewódzki, Wydz. Architektury i Budownictwa, ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

Uiszczono opłatę skarbową w kwocie 190,00 zł na podstawie art. 9 ustawy z dnia 09.09.2000 r. o opłacie skarbowej Dz. U. Nr 86, poz. 960 i pkt. IV ppkt 27. 2 zał. do ustawy

T3

ZAŁĄCZNIK NR 7

tel. 377-369, tlx 512567

Gdańsk,1996.11.04

O-V-6210/w/37/96

za dowodem doręczenia

D E C Y Z J A

Na podstawie art.20.21,53 ust.2 pkt.1 , art.57 ustawy z dnia 24.10.1974r. Prawo Wodne (Dz.U.Nr 38, poz.230) oraz art.104 i 107 K.P.A. , po rozpatrzeniu wniosku Cementowni „Wejherowo" w Wejherowie

orzeka się:

1. Udzielić Cementowni „Wejherowo" w Wejherowie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody powierzchniowej z kanału rzeki Redy, dla celów chłodniczych i technologicznych Cementowni, z ujęcia zlokalizowanego na lewym brzegu kanału Redy w km.21+738, w ilości :

$$Q_{h\,max} = 48{,}0\ m^3/h,$$
$$Q_{d\,max} = 1152{,}0\ m^3/d.$$

2. Uchylić decyzję nr GW-II-4/96/66 z dn. 6.12.1966r. wydaną przez Wydział Gospodarki Wodnej i Ochrony Powietrza oraz decyzję nr GKM- 8614/11/89 z dn.1989.05.29 wydaną przez Urząd Miejski w Wejherowie, udzielające pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody powierzchniowej z rz. Redy.

3.Pozwolenia określonego w pkt.1 udziela się Stronie na okres 5 lat.

4.Zobowiązuje się Stronę do :
a) wykonywania pomiarów ilości pobieranej wody z ujęcia ,
b) oszczędnego gospodarowania wodą i przeciwdziałania marnotrawstwu wody,
c) prawidłowej eksploatacji i utrzymania urządzeń wodnych w należytym stanie technicznym,
d) wystąpienia do tut.Wydziału z wnioskiem o pozwolenie wodnoprawne, przedkładając odpowiednią dokumentację, w przypadku rezygnacji z piętrzenia jazem.

5.Integralną część niniejszego pozwolenia stanowi „Operat wodnoprawny - ujęcie wody technologicznej dla Cementowni „Wejherowo" wykonany przez P.R.B. „MELPAK" w 1996r.

Uzasadnienie :

Strona wystąpiła z wnioskiem o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody powierzchniowej z kanału rz.Redy w związku ze zmianą lokalizacji ujęcia. Ujęcie ma zostać zlokalizowane w górnym odcinku kanału rz.Redy powyżej jazu. Pobór wody projektowanym ujęciem będzie niezależny od piętrzenia jazem, które Cementownia „Wejherowo" ma zamiar zlikwidować. Zobowiązano więc Stronę do wystąpienia z wnioskiem o pozwolenie wodnoprawne na likwidację piętrzenia. Cementownia pobiera wodę powierzchnioną dla zaspokojenia potrzeb technologicznych i chłodniczych zakładu. Opomiarowanie wielkości poboru wody następuje za pomocą wodomierza zamontowanego w pompowni. Pozwolenia udzielono zgodnie z wnioskiem Strony.

Od decyzji niniejszej służy Stronom odwołanie do Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa w Warszawie, za pośrednictwem organu wydającego decyzję , w terminie 14 dni od daty doręczenia

Z up. WOJEWODY
mgr inż. Danuta Grudzińska-Kozak
Dyrektor Wydziału

ZAŁĄCZNIK NR 8

OS-6222-KNGW/15/2003/PJ

Starostwo Powiatowe w Wejherowie
Wydział Ochrony Środowiska
Gospodarki Wodnej, Leśnictwa
i Rolnictwa
Wpłynęło dnia 02 GRU 2003
L dz. 1904 podpis

RZGW
Regionalny Zarząd
Gospodarki Wodnej
w Gdańsku

Gdańsk 24 listopada 2003

EH-073/3488/2003

STAROSTWO POWIATOWE W WEJHEROWIE
KANCELARIA OGÓLNA
wpł. 01. 12. 2003
L.dz. 20 350 Podpis

Instytut Meteorologii
i Gospodarki Wodnej
Oddział Morski w Gdyni
81-342 Gdynia, ul. Waszyngtona 42

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku prosi o zatwierdzenie wartości stanu ostrzegawczego i stanu alarmowego, dla istniejących posterunków wodowskazowych IMGW w Wejherowie i Zamostnem na rzece Redzie oraz w Bolszewie na rzece Bolszewce, wg nw. propozycji zawartej w opracowaniu pn. „Studium określające obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią dla terenów nieobwałowanych rzeki Redy i jej dopływów: Bolszewki i Cedronu".

Lp.	Wodowskaz	Rzeka	Km rzeki	Rzędna „0"	Stan ostrzegawczy	Stan alarmowy
1	Wejherowo	Reda	20,9	19,33	130	160
2	Zamostne	Reda	31,4	28,01	110	190
3	Bolszewo	Bolszewka	2,5	29,33	120	190

DYREKTOR
dr inż. Halina Burakowska

Do wiadomości:

1. Starosta Wejherowski
   84-200 Wejherowo; ul 3 Maja 4
2. Prezydent Miasta Wejherowo
   84-200 Wejherowo; Pl. Wejhera 6
3. Wójt Gminy Wejherowo
   84-200 Wejherowo; Os. Przyjaźni 6
4. EH

Rozdział II. Tabelaryczne zestawienie rzędnych wód powodziowych o prawdopodobieństwie wystąpienia $H_{1\%}$ i $H_{10\%}$

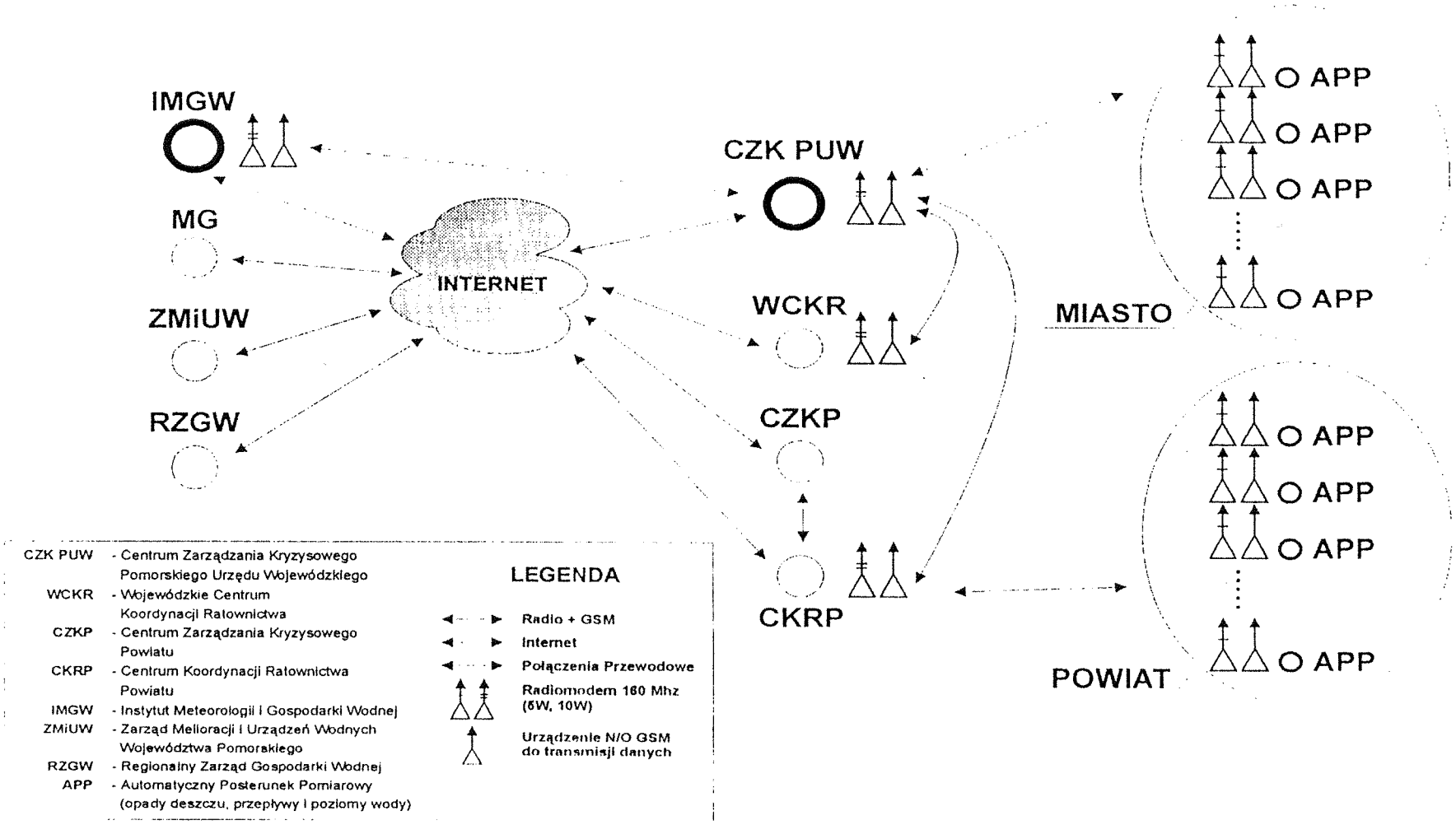
2.1. Rzeka Reda

Kilometraż rzeki Redy		Nr. profilu	Rzędne (m. npm Kr_{60})			Rzędne zw. w. powodziowej		
Wg 1976	Wg 2002		Brzeg lewy	dno	Brzeg prawy	H1%	H10%	Spadek w ‰ L- odległość (m)
0+00	0+00	0		-0.30				
1+035	1+035	1	wał – 1.72 teren – 0.37	- 0.94	Wał- 2.29 Teren- o.46	1.60	1.15	Nr.p.p. 0-1 L-1035m, i=0.03‰
2+630	2+630	2	3.04	- 0.39	Wał- 2.82 Teren –1.96	2.20	1.61	Nr. p.p. 1-2 L=1595 i = 0.03‰
6+170	6+170	3	3.73	1.60	4.70	4.05	3.45	Nr. p.p. 2-3 L-3540 i = 0.34‰
9+300	9+300	4	7.47	3.41	5.70	5.67	5.07	Nr.p.p. 3-4 L=3130 i = 0.58‰
9+450	9+450	5	7.70	5.20	7.72	6.65 zn. Pięt	6.65	Nr.p.p.4 -5 L=150 i =11.9‰
9+590	9+590	6	8.11	5.16	7.94	6.69	6.69	Nr.p.p. 5-6 L =140 i =0.28‰
10+440	10+440	7	7.84	5.48	8.83	7.01	6.96	Nr.p.p. 6-7 L = 850 i =0.38 ‰
10+950	10+950	8	9.87	6.76	10.02	8.49	8.25	Nr.p.p. 7-8 L =510 i =2.51 ‰
11+400	11+400 Reda	9	9.95	6.87	10.86	9.05	8.35	Nr.p.p. 8-9 L = 450 i =0.24 ‰
13+850	13+850	10	13.50	9.89	12.62	12.07	11.68	Nr.p.p. 9-10 L =2450 i =1.23 ‰
14+740	14+740	11	12.27	10.95	13.19	13.19	12.75	Nr.p.p. 10-11 L =890 i =1.2‰
16+00	16+00	12	15.84	12.00	16.52	14.15	13.76	Nr.p.p. 11-12 L = 1260 i =0.8 ‰
17+990	17+775	13	14.33	12.31	15.61	14.46	14.06	Nr.p.p.12-13 L = 1775 i =0.17‰
18+300	19+825	14	16.16	14.07	16.44	16.22	15.82	Nr.p.p.13-14 L =2050 i =0.86‰
18+600	22+200	15	18.36	16.29	18.22	18.64	18.03	Nr.p.p. 14-15 L = 2375 i =0.93‰
19+250	22+750	16	18.78	17.48	21.56	19.84	19.22	Nr.p.p.15-16 L = 550 i =2.16‰
20+320	24+375	17	20.17	18.56	21.57	20.91	20.29	Nr.p.p. 16-17 L = 1625 i =0.66‰
20+700	24+775	18	20.57	18.91	20.34	21.26	20.64	Nr.p.p.17-18 L = 400 i = 0.88‰
20+840	24+875	19	20.39	18.59	20.56	20.93	20.32	Nr.p.p.18-19 L =100 i =3.2‰
20+90 wodowskaz	24+975 25+915	20	20.87	19.16	20.77	21.50	20.89	Nr. p.p. 19-20 L = 100 i =5.7‰
22+700 Kanał Reda	26+700	22	26.41	23.78	25.95	25.99	25.38	Nr.p.p. 20-22 L =1725 i =2.6 ‰
23+730	27+700	23	wał-26.55 teren-25.04	23.26	Wał- 26.41 teren-26.20	26.51	25.90	Nr.p.p. 22-23 L = 1000 i =0.52‰
26+200	30+100	24	28.30	24.01	26.70	27.23 28.30* 1	26.64	Nr.p.p. 23-24 L =2400 i =0.31‰
27+470	31+320	25	wał-28.83 teren-26.52	23.88	26.42	27.35	26.76	Nr.p.p. 24-25 L = 1220 i =0.11‰

28+700	32+600	26	27.48	25.01	27.50	28.47	27.69	Nr.p.p. 25-26 L=1280 i =0.88 ‰ kaskada
27+760	32+650	27	27.26	25.45	27.30	Próg	Próg	Nr.p.p. 26-27 L= 50 i =8.8 Kaskada‰
28+820	32+700	28	27.20	25.81	27.26	Próg	Próg	Nr.p.p.27-28 L=50 i =7.2 ‰ kaskada
28+860	32+740	29	27.25	26.18	27.18	29.14	28.36	Nr.p.p.28-29 L = 40 i =9.25 ‰ kaskada
29+300	33+200	30	27.30	26.20	27.38	29.16	28.38	Nr.p.p.29-30 L = 460 i =0.04‰
29+530	33+420	31	28.14	26.78	28.05	29.76 próg-27.15	28.96	Nr.p.p.30-31 L =220 i =2.63‰
30+250	34+170	32	28.58	27.04	29.47	30.02	29.22	Nr.p.p.31-32 L = 750 i =0.35‰
31+400	35+150	33	33.74	27.76	33.74	30.71	29.91	Nr.p.p.32-33 L = 980 i =0.73‰
31+750	35+500	34	31.12	28.17	32.23	31.10	30.30	Nr.p.p.33-34 L =350 i =1.17‰
36+675	40+150	35	33.80	31.57	33.25	34.35	33.55	Nr.p.p.34-35 L = 4650 i =0.73‰
37+250	40+625	36	34.70	32.70	35.00	35.48	34.68	Nr.p.p.35-36 L = 475 i =2.38‰
43+865	46+555	37	43.36	41.57	43.07	44.31	43.51	Nr.p.p.36-37 L = 5930 i =1.49‰
44+500	47+125	38	44.95	42.90	45.10	45.62	44.82	Nr.p.p.37-38 L = 570 i =2.3‰

2.2. Rzeka Bolszewka

Nazwa profilu	[km]	Odległości –L Spadek –i ‰	Rzędna dna	Rzędne brzegu		Rzędne zw. w. Powodziowej		
				L	P	H1%	H10%	H50%
Barłomino –7	14+000	Nr.p.p.6-7 L =9150 i =5.76	89.99	91.49	92.13	91.19	90.79	90.39
m .Gościcina - 6	5+340	Nr.p.p.5-6 L =1000 i =3.81	37.25	39.20	40.00	39.58	38.05	37.65
5	4+050	Nr.p.p.4-5 L =1000 i =4.14	33.44	35.89	37.64	35.77	34.24	33.84
Wodowskaz –4	3+050	Nr.p.p.3-4 L =1050 i =1.06	29.30	33.23	32.12	31.63	30.96	30.28
3	2+100	Nr.p.p.2-3 L =1050 i =3.66	28.18	30.96	30.73	30.51	29.84	29.16
2	1+150	Nr.p.p.1-2 L =1100 i =0.64	24.84	27.59	26.73	27.17	26.50	25.82
1	1+050		24.14	27.65	26.77	26.47	25.80	25.12



Rys. 4.5 Schemat zarządzania zlewniami rzek Województwa Pomorskiego - struktura sieci pomiaru i transmisji danych pomiarowych zjawisk hydrometeorologicznych.

RZGW

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
w Gdańsku
ul. Fr. Rogaczewskiego 9/19, 80-804 Gdańsk
tel. 058/ 326 18 88; fax. 058/ 326 18 89

Gdańsk 07.05.2004

EH-514-25/005b/1352/2004

MAŁE ELEKTROWNIE WODNE
Jerzy, Maria, Piotr Kujawscy
83-400 Kościerzyna, ul. Wiejska 8

Dotyczy: instrukcji gospodarowania wodą Kanału Redy.

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku pozytywnie opiniuje „Instrukcję gospodarowania wodą na węźle wodnym Bolszewka – Kanał rzeki Redy MEW w Wejherowie", opracowaną w marcu 2004 r.

Wnosi się o uzupełnienie danych w wykazie organów powiadamianych w przypadku pojawiania się stanów alarmowych.

Z-ca DYREKTORA
inż. Henryk Jatczak

Do wiadomości:
WR
TC
EH

POLSKI ZWIĄZEK WĘDKARSKI
OKRĘG w GDAŃSKU

80-850 GDAŃSK, ul. Rajska 2, tel. 301-48-86, fax 301-01-41, NIP 583-105-42-25
BIG Bank Gdański S.A. III O/Gdańsk 11601058-12117000-930
www.pzw.gda.pl

PGR/W/Z/1256 /04

Gdańsk, dnia 20.04.2004 r

Małe Elektrownie Wodne
Jerzy, Maria, Piotr Kujawscy
ul. Wiejska 8
83-400 Kościerzyna

Opinia instrukcji gospodarowania wodą Kanału rzeki Redy na piętrzeniu w rejonie Cementowni dla potrzeb MEW „Cementowianka".

Polski Związek Wędkarski –Okręg w Gdańsku przedłożoną instrukcję gospodarowania wodą na węźle wodnym **BOLSZEWKA – KANAŁ RZEKI REDY**, opiniuje z następującymi uwagami:

- instrukcję w rozdziale **9. „Zasady gospodarowania wodą w normalnych warunkach"**, należy uzupełnić w zakresie określenia sposobu usuwania z dna koryta Kanału Redy rumowiska i jakie ujemne oddziaływanie może zaistnieć w trakcie wykonywania tych prac na stan czystości wody i znajdujące się poniżej piętrzenia tarliska ryb;
- po wybudowaniu przepławki dla ryb, należy instrukcję uzupełnić w zakresie jej eksploatacji, uwzględniając cały hydrowęzeł przy elektrowni;
- o wszelkich zabiegach prowadzonych w Kanale i rzece Redzie mogących pogorszyć warunki w środowisku wodnym, należy z wyprzedzeniem zawiadomić użytkownika rzeki Redy tj. Polski Związek Wędkarski w Gdańsku.

Do wiadomości:
Starostwo Powiatowe w Wejherowie.

GŁÓWNY SPECJALISTA
d/s Ochrony i Zagospodarowania Wód
mgr inż. Wojciech Trzciński

DYREKTOR BIURA
mgr Maria Zwolińska

ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO W GDAŃSKU
80-531 GDAŃSK
ul. Sucha 12, tel. centr.343 22 54, fax 343 26 17
NIP 583-19-46-716, Identyfikator 000093190

Gdańsk, dnia 26.04.2004 r.

MW.M5-4041/23/2004

Małe Elektrownie Wodne s.c.
Jerzy, Maria, Piotr Kujawscy
ul. Wiejska 8, 83-400 Kościerzyna

dot. instrukcji gospodarowania wodą Kanału Redy dla potrzeb Małej Elektrowni Wodnej „Cementowianka" w Wejherowie.

Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Pomorskiego w Gdańsku uważa, że prawidłowe gospodarowanie wodą w węźle wodnym Bolszewka – Kanał Redy musi zapewnić zaspokojenie potrzeb poszczególnych użytkowników będących pod wpływem tego węzła wodnego. Jednym z podstawowych priorytetów jest zapewnienie bezkolizyjnego odprowadzenia wód powodziowych oraz odprowadzenie wód z systemu melioracyjnego obiektu rolniczego Górnej Redy położonego powyżej jeziora Orle. Zapewnienie tego jest możliwe pod warunkiem właściwej regulacji jazem przy MEW Cementowianka i jazem ulgi zlokalizowanym w km 22+890, a także zachowania takich parametrów czynnego przekroju poprzecznego Kanału Redy na całej długości, które zapewnią swobodny odpływ wód z jez. Orle. Wybudowany w XIX w. Kanał Redy wraz z towarzyszącymi mu budowlami hydrotechnicznymi i eksploatowany przez Cementownię Wejherowo do lat 60-tych poprzedniego stulecia, zapewniał prawidłowy rozrząd wody niepowodujący podtopienia użytków będących pod jego wpływem.

Problemy z gospodarką wodą oraz pojawiające się podtopienia użytków rolnych położonych wokół jeziora Orle zaczęły nasilać się w miarę upływu czasu od zaprzestania przez Cementownię Wejherowo wykorzystywania Kanału Redy jako drogi wodnej do transportu margla niezbędnego przy produkcji cementu. Taki stan rzeczy spowodowany był głównie niewłaściwą regulacją zamknięciami jazowymi w przekroju Cementowni, przekraczanie ustalonych maksymalnych poziomów piętrzenia, a także zamuleniem i zarastaniem koryta Kanału Redy, które zmniejszyło parametry przekroju czynnego powodującego opóźniony odpływ wód z jez. Orle.

Zdaniem tut. Zarządu przyjęte w przedmiotowej Instrukcji Gospodarowania Wodą stwierdzenia, że kolizja w zakresie odprowadzania wód melioracyjnych wystąpi w przypadku retencjonowania wody w okresie suszy, oraz potrzeby retencjonowania wody powodziowej, powodującej możliwość podniesienia się poziomu jeziora Orle od rzędnej 25,40 m npm Kr do rzędnej 27,00 m npm Kr i zalanie obszaru na powierzchni 380 ha jest nie do przyjęcia. Spowoduje to automatycznie, że w kanałach melioracji wodnych podstawowych (kan. „A" Orle, kan. „B" Orle, kan. „C" Góra Pomorska, kan. Rybski, kan. „B-1" Kniewo i kan. „B-2" Kniewo) odprowadzających wodę z obiektu Górna Reda do jez. Orle, nastąpi wzrost poziomów wody i utrudnienie odpływu wody. Taki stan rzeczy wykracza poza pozwolenie wodnoprawne udzielone przez Starostę Wejherowskiego decyzją nr 13/2001 z dnia 25.01.2001 r.

Wobec powyższego w przedmiotowym zakresie tut. Zarząd nie uzgadnia przedłożonej Instrukcji Gospodarowania Wodą na węźle wodnym Bolszewka – Kanał Redy.

Ponadto wnosimy o uwzględnienie w opracowanej instrukcji gospodarowania wodą na węźle wodnym Bolszewka – Kanał Redy następujących uwag:

1. W p-kcie 4 przy dopływach rzeki Redy należy przyjąć nazewnictwo cieków zgodne z załącznikiem nr 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002 r. w sprawie śródlądowych wód powierzchniowych lub ich części stanowiących własność publiczną (Dz.U. nr 16 z dn. 4 lutego 2003 r. poz. 149) tj. Struga Młyńska (Kostkowo) zamiast Słuszewska Struga oraz Gościcina zamiast Gościcinka.
2. Punkty 8, 9 10 i 11 instrukcji określają zasady gospodarowania wodą w poszczególnych warunkach przepływów od normalnych poprzez powodziowe, awaryjne do przepływów w okresach suszy z określeniem wielkości otwarć poszczególnych zamknięć. Naszym zdaniem należy podać sposób w jaki eksploatator budowli powinien oznakować powyższe cechy w celu umożliwienia dokonywania odczytów dla służb prowadzących nadzór na prowadzoną gospodarką wodną w tym węźle wodnym.
3. W p-kcie 10 jest informacja, że przez jaz ulgi na Starą Redę można bezpiecznie przepuścić 4,50 m^3/s przy otwarciu 3 zastawek na 20 cm, natomiast po kilku akapitach jest stwierdzenie, że w przypadku informacji o nadejściu fali powodziowej należy uchylić zastawki na 3 przęsłach jazu ulgi na a=0,30 m, przy jednoczesnym braku podania przepływu jaki to wywoła. Naszym zdaniem bezpieczny przepływ jaki można przepuścić korytem Starej Redy wynosi ok. 5 m^3/s.
4. W p-kcie 14 należy wpisać właściwą nazwę, adres oraz dopisać tel./faks Terenowego Oddziału w Redzie tj. Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Pomorskiego w Gdańsku Terenowy Oddział w Redzie ul. Kazimierska 55, tel. /faks (58) 678 – 31-14.

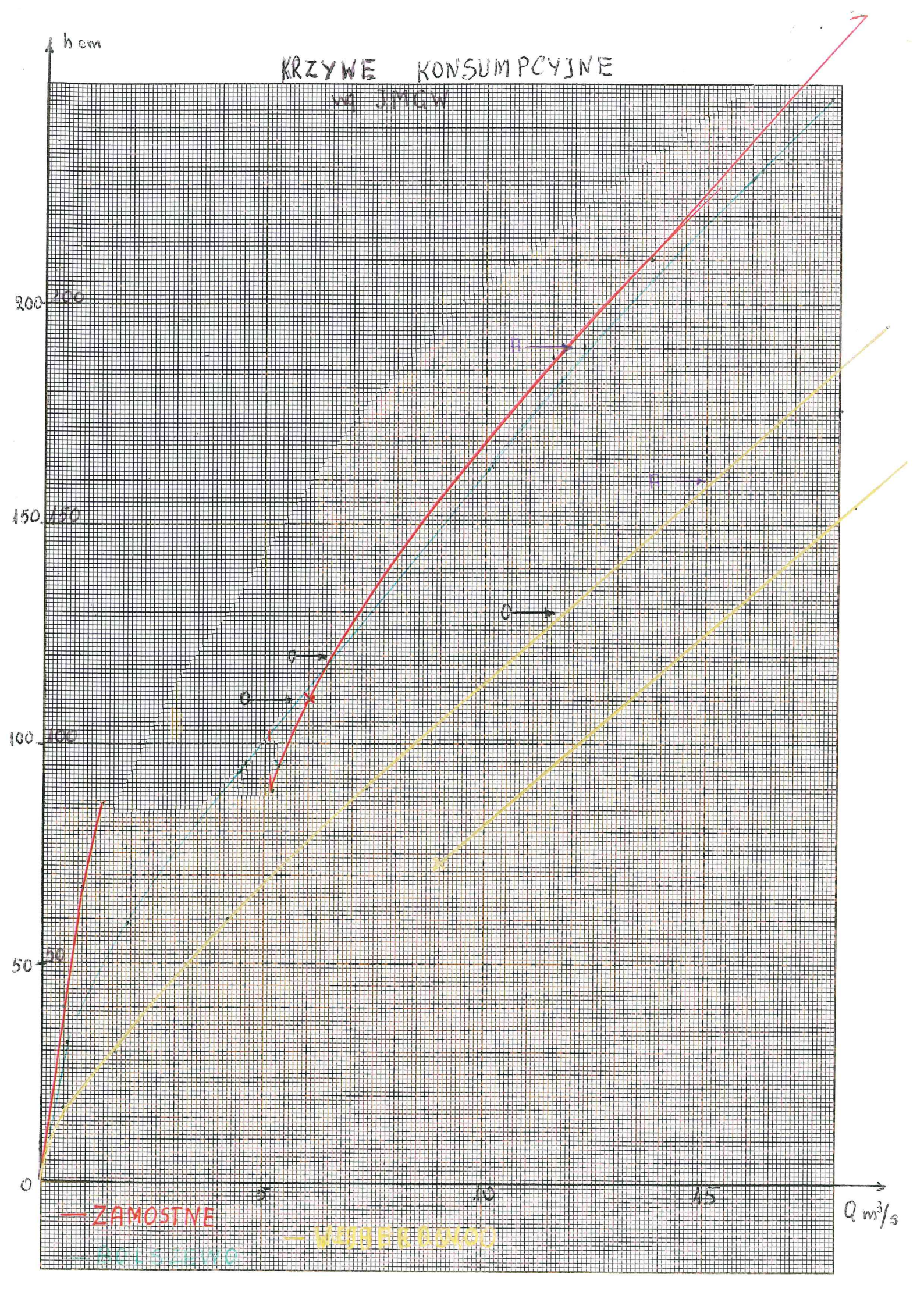
Jednocześnie informujemy, że bezpośredni nadzór nad gospodarką wodną na rzece Redzie i Kanale Redy sprawuje Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej 80-804 Gdańsk, ul. F. Rogaczewskiego 9/19, z którym należy dokonać uzgodnienia w zakresie zasad gospodarowania wodą w przedmiotowym węźle.
Natomiast tut. Zarząd zajmuje się oprócz wymienionych wcześniej kanałów uchodzących do jez. Orle, rzeką Starą Redą, którą odprowadzane są wody poprzez jaz ulgi.

Z-CA DYREKTORA

inż. Benedykt Piasek

Do wiadomości:

1. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku.
2. Starostwo Powiatowe w Wejherowie.
3. Dobrosława Smoleńska – projektant.



h cm
KRZYWE KONSUMPCYJNE
wg JMGW
200
150
100
50
0
5
10
15
Q m³/s
— ZAMOSTNE
— WYSIEKOWO
— BOLSZEWO