

# **Bezpieczeństwo zapór – nowe wyzwania**

*Pod redakcją  
Jana Wintera, Anny Kosik, Andrzeja Wity*



INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

WARSZAWA 2011

# Spis treści

## I. Eksploatacja, utrzymanie, remonty i awarie budowli piętrzących

1. Wpływ wezbrań powodziowych w 2010 r. na zmiany głębokości dna stanowiska dolnego jazu Dwory <i>Dorota BOROS-MEINIKE</i> .....	3
2. The efficiency of some nonlinear models in prediction of the water leakage on the Gabčikovo Dam <i>Ján HAKÁČ, Jana LENČUCHOVA</i> .....	11
3. Eksploatacja zbiorników zaporowych w aspekcie kosztów ich utrzymania <i>Jarosław KANIA</i> .....	21
4. Charakterystyka zapór i zbiorników Besko oraz Chańcza <i>Konrad KĘPSKI</i> .....	28
5. Dams Fojtka and Mlýnice – experience gained from the flood situation in August 2010 <i>Pavel KRÍVKA</i> .....	39
6. Instrukcja eksploatacji i utrzymania zbiorników retencyjnych, jako jeden z elementów pozwolenia na użytkowanie <i>Jerzy MACHAJSKI</i> .....	47
7. Zapora Niedów w świetle awarii i hydraulicznych badań modelowych <i>Wojciech MAJEWSKI</i> .....	55
8. Hydrauliczne warunki przepływu fali powstałej w wyniku symulacji katastrofy zapory Besko <i>Dorota MIROSŁAW-SWIĄTEK i in.</i> .....	63
9. Modele katastrofy zapory w Chańczy <i>Michał PIÓRECKI, Radosław RADOŃ</i> .....	73
10. Metodyka analiz zagrożeń powodziowych powstałych w wyniku katastrof budowli piętrzących <i>Radosław RADOŃ, Michał PIÓRECKI</i> .....	81
11. Analiza pracy wałów przeciwpowodziowych z ekranem szczelnym z geomembrany w czasie powodzi w 2010 r. <i>Krzysztof RADZICKI</i> .....	88
12. Sealing the bedrock of Janov dam <i>David RICHTR</i> .....	99
13. Renowacja systemu drenażowego zapory ziemnej w Żurze <i>Witold STERPEJKOWICZ-WERSOCKI, Wojciech SZUDEK</i> .....	109
14. Ochrona odgromowa Automatycznych Systemów Technicznej Kontroli Zapór <i>Mirosław ZIELENKIEWICZ</i> .....	117

## II. Kontrola stanu technicznego i stanu bezpieczeństwa budowli piętrzących

1. Lessons learned from reviewing the safety of Slovak dams <i>Emília BEDNÁROVÁ, Marian MINÁRIK, Danka GRAMBLIČKOVÁ</i> .....	129
2. Metody geofizyczne w ocenie stanu technicznego i skuteczności prac remontowych obiektów hydrotechnicznych <i>Zbigniew BESTYŃSKI</i> .....	136
3. Ocena stateczności zboczy zbiorników zaporowych metodami geofizycznymi <i>Tomasz BAŃ, Zbigniew BESTYŃSKI, Grzegorz PACANOWSKI</i> .....	143
4. Zastosowanie funkcji odpowiedzi impulsowej do analizy ciśnień porowych w zaporach ziemnych <i>Stéphane BONELLI, Krzysztof RADZICKI</i> .....	150
5. Monitorowanie stanu technicznego obiektów hydrotechnicznych z wykorzystaniem systemów SHM <i>Paweł GAŚSIOR, Jerzy KALETA, Lech POPRAWSKI</i> .....	159
6. Optical distributed sensing systems and possible applications in geotechnical measuring <i>Rainer GLÖTZL, Joachim SCHNEIDER-GLÖTZL, Aleksander WOSNIOK, Katerina KREBBER, Łukasz KRYWULT</i> .....	173
7. Procedury kalibracyjne echosond wielowiązkowych stosowane podczas kontroli stanu technicznego zbiorników wodnych oraz budowli hydrotechnicznych na przykładzie rzeki Ren <i>Benedykt HAC, Łukasz GAJEWSKI, Kazimierz SZEFLER</i> .....	181

8. Zastosowanie echosondy wielowiązkowej do monitoringu stanu budowli hydrotechnicznych na przykładzie ostróg w dolnym odcinku rzeki Wisły i Renu <i>Benedykt HAC, Łukasz GAJEWSKI, Jarosław NOWAK, Kazimierz SZEFLER</i> .....	189
9. Ocena przydatności wskazań automatycznych pochylomierzy wahadlowych do analizy stateczności zapór <i>Łukasz KRYWULT, Andrzej CHROST, Sebastian KRUPCZYŃSKI</i> .....	195
10. Dam safety practice in Slovenia <i>Andrej KRYŽANOWSKI, Nina HUMAR</i> .....	200
11. Zastosowanie sonaru do badań batymetrycznych <i>Wojciech LESZCZYŃSKI</i> .....	208
12. Zastosowanie metod geofizycznych do rozpoznania zagrożeń stabilności zapór <i>Szymon OSTROWSKI, Zbigniew BESTYŃSKI, Grzegorz PACANOWSKI</i> .....	215
13. Dams in Iraq i Kurdistan <i>Jiří POLÁČEK</i> .....	222
14. Zastosowanie termomonitoringu do detekcji przecieków oraz erozji wewnętrznej w ziemnych budowlach piętrzących <i>Krzysztof RADZICKI</i> .....	230
15. Current and future issues in dam safety assessment in the Czech Republic <i>Jaromír ŘÍHA</i> .....	240
16. Systemy GPS w geodezyjnych pomiarach przemieszczeń budowli hydrotechnicznych <i>Maciej SOCHACKI</i> .....	248
17. Analiza możliwości wykorzystania wyników skanowania laserowego w technicznej kontroli zapór <i>Janina ZACZEK-PEPLINSKA, Artur ADAMEK, Paweł POPIELSKI</i> .....	258

### III. Rola zbiorników wodnych w ochronie przeciwpowodziowej

1. Investigations of maximum discharge at overtopped embankment dams <i>Jan JANDORA, Miroslav ŠPANO</i> .....	271
2. Floods and safety of hydraulic structures <i>Andrej KASANA, Peter PANENKA</i> .....	279
3. Gospodarowanie wodą zbiornika goczałkowickiego w maju i czerwcu 2010 w świetle obowiązujących instrukcji eksploatacji i utrzymania zbiornika <i>Andrzej SIUDY, Jarosław KANIA, Maciej KOZAK</i> .....	286
4. Dolne stanowiska zapór podczas zrzutów wezbraniowych <i>Jan WINTER</i> .....	294
5. Rola zbiornika retencyjnego Klimkówka w ochronie przeciwpowodziowej doliny Ropy <i>Beniamin WIĘZIK</i> .....	302

### IV. Zapory a środowisko

1. Analiza dynamiczna wielkogabarytowego ziemnego składowiska odpadów na terenie aktywności górniczej <i>Joanna DULIŃSKA, Joanna AUGUSTYŃSKA</i> .....	313
2. Ekotoksyczność osadów dennych wybranych zbiorników retencyjnych w Polsce <i>Agnieszka JANCEWICZ, Barbara TABORYSKA, Urszula DMITRUK, Urszula TOMCZUK, Grzegorz NAŁĘCZ-JAWECKI</i> .....	323
3. Możliwości techniczne zwiększenia retencji powodziowej w zlewni rzeki Bystrzycy a uwarunkowania przyrodnicze (według „Studium ochrony przed powodzią zlewni rzeki Bystrzycy”) <i>Halina JAROSZ</i> .....	331
4. Procesy abrazyjne brzegów zbiorników retencyjnych – zbiornik Chańcza <i>Anna KOSIK</i> .....	342
5. Konflikty ekologiczne towarzyszące budowie zbiorników <i>Mieczysław S. OSTOJSKI, Jerzy NIEDBAŁA, Paulina ORLIŃSKA, Paweł WILK, Joanna WRÓBEL</i> .....	350
6. Analiza oddziaływania turbin wodnych na ryby <i>Paweł POPIELSKI, Kinga KRAWCZUK</i> .....	360
7. Ocena zanieczyszczenia metalami ciężkimi osadów dennych sudeckich zbiorników retencyjnych <i>Urszula TOMCZUK, Barbara TABORYSKA, Urszula DMITRUK, Agnieszka JANCEWICZ</i> .....	373

<b>Summaries</b> .....	381
------------------------	-----