

SPIS TREŚCI

	Str.
Od autora	13
1. Wstęp	15
2. Zasadnicze tezy hydrauliki technicznej w modelowaniu hydrodynamicznym	26
2.1. Podobieństwo modelu z naturą	26
2.1.1. Główne kryteria podobieństwa	26
2.1.1.1. Podobieństwo geometryczne	27
2.1.1.2. Podobieństwo czasu (kinetyczne)	27
2.1.1.3. Podobieństwo sił (dynamiczne)	28
2.1.2. Skale podobieństwa modelu z naturą	28
2.1.2.1. Skala Froude'a	29
2.1.2.2. Skala Reynoldsa	30
2.1.3. Podobieństwo geometryczne pełne i skażone	31
2.1.4. Węgiel brunatny jako rumowisko na modelu	31
2.2. Wykonywanie modeli	34
2.2.1. Modele w korycie lub podłożu rozmywalnym i trwałym	34
3. Zagadnienie rozpraszania energii wody na stopniach piętrzących	37
3.1. Badanie progów na potoku Cicha Woda	38
3.1.1. Modelowanie	38
3.1.2. Badanie modelu	39
3.1.2.1. Pierwsza seria badań	39
3.1.2.2. Druga seria badań	41
3.1.3. Wyniki badań i sprawdzenie przyjętych wymiarów niecki	43
3.2. Rozpraszanie energii wody za pomocą niecki na stopniu piętrzącym w Brzegu Dolnym	45
3.2.1. Modelowanie	46
3.2.2. Badanie modelu	47
3.2.2.1. Pierwsza część badań	47
3.2.2.2. Druga część badań	52
3.2.2.3. Trzecia część badań	54
3.2.3. Wnioski	54
3.3. Rozpraszanie energii wody za pomocą niecki na stopniu piętrzącym w Przewozie	56
3.3.1. Modelowanie	56
3.3.2. Badania wstępne	57
3.3.2.1. Pierwsza część badań wstępnych	58
3.3.2.2. Druga część badań wstępnych	60

	Str.
3.3.2.3. Wnioski z badań wstępnych	62
3.3.3. Badania ostateczne	63
3.3.3.1. Pierwsza część badań	63
3.3.3.2. Druga część badań	65
3.3.3.3. Trzecia część badań	67
3.3.3.4. Wnioski	69
3.4. Nowy typ urządzenia do rozpraszania energii wody	74
3.5. Zastosowanie szykan do rozpraszania energii wody poniżej jazu w Dąbiu	76
3.6. Rozpraszanie energii wody wypływającej z otworów upustu w Rejowie	78
3.6.1. Modelowanie	79
3.6.2. Badanie modelu	79
3.6.3. Wnioski	85
3.7. Zastosowanie szykan do rozpraszania energii wody wypływającej z upustu na Kanale Bystrym	87
3.7.1. Modelowanie	87
3.7.2. Badanie modelu	90
3.8. Rozpraszanie energii wody poniżej upustu w Koronowie za pomocą belek poprzecznych	93
3.8.1. Modelowanie	94
3.8.2. Badanie modelu wykonanego zgodnie z dostarczonym projektem	94
3.8.2.1. Wnioski z badań niecki	97
3.8.3. Badanie modelu o kształcie zmienionym	98
3.8.3.1. Wnioski z badań belek hamujących	100
3.9. Rozpraszanie energii wody poniżej upustu w Koronowie za pomocą odskoczni hydraulicznych	103
3.9.1. Pierwsza część badań modelowych	105
3.9.2. Druga część badań modelowych	111
3.9.3. Wnioski	
4. Badania przepływu wody, lodu i rumowiska przez stopnie piętrzące	112
4.1. Badanie wpływu fali powodziowej na rozmycie koryta poniżej zapory w Rożnowie	112
4.1.1. Modelowanie	114
4.1.2. Badanie modelu	116
4.1.3. Wnioski	121
4.2. Badanie przepływu wody przez przelewy i upusty zapory w Rożnowie	123
4.2.1. Modelowanie	123
4.2.2. Badanie modelu	124
4.2.2.1. Badanie przepływu przez przelew zapory	125
4.2.2.2. Badanie przepływu przez upusty denne	125
4.2.2.3. Badania przy jednoczesnym przepływie wody przez koronę i upusty denne	128
4.2.3. Wnioski	130
4.3. Badanie wpływu wody spod zasuwy w Czchowie	133
4.3.1. Modelowanie i badanie	133
4.3.2. Wnioski	139
4.4. Napowietrzanie upustów zapory wodnej w Rożnowie	141
4.4.1. Modelowanie i badania	141

	Str.
4.4.1.1. Pierwsza seria badań	141
4.4.1.2. Druga seria badań	142
4.4.1.3. Trzecia seria badań	143
4.4.2. Wnioski	144
4.5. Badania do opracowania instrukcji manewrowania zamknięciami przy odprowadzaniu wody w Rożnowie	146
4.5.1. Badanie modelu	147
4.5.1.1. Badania wstępne	147
4.5.1.2. Badania zasadnicze	147
4.5.1.3. Badania dodatkowe	155
4.5.2. Wnioski	155
4.6. Badanie przepływu wody przez siłownię w Przewozie	158
4.6.1. Zakres badań	158
4.6.2. Badanie filara działowego	160
4.6.3. Badanie zarysu skarpy	162
4.6.4. Badanie umocnienia przed siłownią	164
4.7. Zabezpieczenie siłowni w Przewozie od rumowiska i kry	166
4.7.1. Badanie ruchu rumowiska	166
4.7.2. Badanie przepływu kry	169
5. Badanie kompleksu budowli wodnych	174
5.1. Badanie trasy nowego koryta rzeki oraz usytuowanie jazu w Przewozie	174
5.1.1. Modelowanie	175
5.1.2. Badanie modelu	175
5.1.3. Wnioski	179
5.2. Sytuacyjne badanie projektowanego stopnia wodnego w Brzegu Dolnym	179
5.2.1. Modelowanie	179
5.2.2. Wyjaśnienia do badań modelu	181
5.2.3. Badanie rozmyć dna od strony górnej i dolnej wody	181
5.2.3.1. Badania przy dnie nie umocnionym	181
5.2.3.2. Badania przy dnie umocnionym	184
5.2.4. Badanie kształtu i długości filara działowego oraz prawego przy- czółka od strony górnej wody	185
5.2.5. Badanie kształtu progu przed wlotami do turbin	187
5.2.6. Badanie układu strumieni w celu określenia kierunku ruchu kry i śryżu	189
5.2.7. Instrukcja dla obsługi stopnia	190
6. Specjalne zagadnienia erozji dna koryt	192
6.1. Erozja dna na Kanale Piastowskim na Odrze	192
6.1.1. Modelowanie	193
6.1.2. Badania laboratoryjne	194
6.1.3. Teoretyczna analiza badanego zjawiska	199
6.1.4. Wnioski	204
6.2. Erozja dna w pobliżu filarów	205
6.2.1. Badanie filarów mostowych	205
6.2.2. Badanie filarów jazów	208
6.2.3. Badanie filarów oddzielających jaz od siłowni	210
6.2.4. Wnioski	211