



EWOŚ

ENCYKLOPEDIA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

TOM

7

KATOWICE 2020

Redakcja:
Instytut Badań Regionalnych Biblioteki Śląskiej

Redaktor naukowy:
prof. zw. dr hab. Ryszard Kaczmarek

Zespół redakcyjny:
Anna Kubica
Michał Garbacz
Julia Rott-Urbańska

Dokument w wersji elektronicznej sporządziła:
Julia Rott-Urbańska

Rada Naukowa IBR BŚ:
prof. zw. dr hab. Andrzej Barczak
prof. zw. dr hab. Ewa Chojecka
prof. zw. dr hab. Julian Gembalski
prof. dr hab. inż. Marek Gzik
prof. UŚ dr hab. Zbigniew Kadłubek
prof. dr hab. Krystyna Kossakowska-Jarosz
doc. dr hab. Jana Raclavská
prof. dr hab. Dariusz Rott
prof. zw. dr hab. Grażyna Barbara Szewczyk
prof. zw. dr hab. Wojciech Świątkiewicz

Recenzenci:
dr hab. Krzysztof Gajdka
dr hab. Wacław Gojniczek
prof. zw. dr hab. Ryszard Kaczmarek
prof. dr hab. Andrzej Linert
prof. dr hab. Mirosława Pindór
prof. dr hab. Dariusz Rott
prof. dr hab. Jerzy Runge

Copyright © Instytut Badań Regionalnych Biblioteki Śląskiej
Wszelkie prawa zastrzeżone
© All rights reserved

ISBN: ISBN 978-83-64210-77-8
Materiały pochodzą ze strony internetowej www.ibrbs.pl



Spis treści

Hasła przedmiotowe:

prof. zw. dr hab. Ryszard Kaczmarek, <i>Choroby zakaźne na pruskim Górnym Śląsku 1871-1918</i>	4
dr Aleksandra Garbacz, <i>Chorzowskie Zakłady Azotowe</i>	14
prof. zw. dr hab. Ryszard Kaczmarek, <i>Dziedzictwo kulturowe w województwie śląskim</i>	22
Marcin Urbański, <i>Dziennik Górnośląski</i>	29
prof. zw. dr hab. Ryszard Kaczmarek, <i>Epidemia „hiszpanki” na Górnym Śląsku w 1918 roku</i>	35
dr Krystian Węgrzynek, <i>Edukacja regionalna w województwie śląskim</i>	46
Beniamin Czapla, <i>Fabryka porcelany Giesche</i>	60
dr Krystian Węgrzynek, <i>Kopalnie węgla w województwie śląskim</i>	69
Wiesław M. Pawłowski, <i>Pieniądz zastępczy na Górnym Śląsku (1914-1924)</i>	75
Piotr Kropka, <i>Szlacheccy właściciele miejscowości Hłownica</i>	90
dr Aleksandra Garbacz, <i>Śląscy laureaci Nagrody Nobla w dziedzinie chemii</i>	114
prof. dr hab. Andrzej Linert, <i>Śląski Teatr Lalki i Aktora „Ateneum” w Katowicach</i>	128
prof. dr hab. Andrzej Linert, <i>Teatr Nowy w Zabrze</i>	134
prof. dr hab. Andrzej Linert, <i>Teatr Polski w Bielsku-Białej</i>	141
prof. dr hab. Andrzej Linert, <i>Teatr Śląski im. Stanisława Wyspiańskiego w Katowicach</i>	148
prof. dr hab. Andrzej Linert, <i>Teatry tańca w województwie śląskim</i>	165
dr Robert Machowski, prof. dr hab. Mariusz Rzętała, <i>Zbiornik Dzieńkowice</i>	181
dr Robert Machowski, prof. dr hab. Mariusz Rzętała, dr hab. prof. UŚ Martyna A. Rzętała, <i>Zbiornik Dzierżno Duże</i>	202
dr Robert Machowski, prof. dr hab. Mariusz Rzętała, <i>Zbiornik Kozłowa Góra</i>	226
dr Robert Machowski, prof. dr hab. Mariusz Rzętała, <i>Zbiornik Łąka</i>	253
dr Robert Machowski, prof. dr hab. Mariusz Rzętała, <i>Zbiornik Pławniowice</i>	273
dr Robert Machowski, prof. dr hab. Mariusz Rzętała, <i>Zbiornik Pogoria III</i>	294
dr Robert Machowski, prof. dr hab. Mariusz Rzętała, <i>Zbiornik Poraj</i>	326
dr Robert Machowski, prof. dr hab. Mariusz Rzętała, <i>Zbiornik Przeczyce</i>	355
dr Robert Machowski, prof. dr hab. Mariusz Rzętała, <i>Zbiornik Rybnicki</i>	384
dr Robert Machowski, prof. dr hab. Mariusz Rzętała, dr hab. prof. UŚ Martyna A. Rzętała, <i>Zbiornik Tresna</i>	405

prof. zw. dr hab. Ryszard Kaczmarek

Choroby zakaźne na pruskim Górnym Śląsku 1871-1918



Mapa przeglądowa dotycząca śmiertelności spowodowanej cholera w powiatach rejencji opolskiej (1831 rok). Ze zbiorów ŚBC

Zagrożenia epidemiami dla społeczeństw europejskich po odkryciach XIX-wiecznych z dziedziny mikrobiologii w Europie na przełomie XIX i XX wieku osłabły. Po wielkich epidemiach z lat 30. i 40. XIX wieku, szczególnie tragicznie przebiegających na Górnym Śląsku, w nowe stulecie lekarze i ich pacjenci wchodziłi z mocno ugruntowanym przekonaniem o zarówno możliwości skutecznego zapobiegania rozwijaniu się epidemii, dzięki dobrze zorganizowanej służbie medycznej i podejmowanym przez nią skutecznym działaniom profilaktycznym, a także nawet w wypadku pojawienia się chorób zakaźnych dysponowaniu skutecznymi szczepionkami, które prawie zupełnie wyeliminowały występowanie: ospy, tyfusu czy cholery. W drugiej połowie XIX stulecia przypadki zachorowań na choroby zakaźne należały już w Prusach i w Cesarstwie Niemieckim do rzadkości.

1. Klasyfikacja chorób zakaźnych w Prusach przed I wojną światową

Według oficjalnej klasyfikacji pruskiej choroby, które odnotowywano i ewidencjonowano, podzielone były na sześć grup:

- I. Choroby zakaźne, choroby odzwierzęce (zoonozy), choroby pasożytnicze
- II. Zatrucia.
- III. Oddziaływania zewnętrzne.
- IV. Zaburzenia rozwoju i odżywiania.
- V. Choroby organów.
- VI. Inne nie wykazane choroby, także nieznane jeszcze medycynie¹.

Grupa I, do której zaliczone były choroby zakaźne, podzielone były z kolei na:

- Choroby zakaźne ogólne: 1. różyczka, 2. szkarlatyna, 3. potnica, 4. ospa, 5. ospa wietrzna, 6. róża, 7. dyfteria, 8. koklusz, 9. grypa, 10. zakażenie krwi, 11. gorączka niemowlęca, 12. tężec, 13. tyfus, 14. dur plamisty, 15. dur powrotny, 16. czerwotka, 17. cholera, 18. dżuma, 19. świnka, 20. drętewica karku, 21. zimnica, 22. ostry reumatyzm stawów, 23. choroby weneryczne (syfilis, rzeżączka), 24. trąd, 25. gruźlica.
- Zoonozy
- Choroby pasożytnicze.

¹ Archiwum Państwowe w Katowicach, oddział w Pszczynie, (dalej APKat., OP), Kreisarzt Pszczyna (dalej: Kreisarzt Pszcz.), sygn.75, Verzeichnis der Krankheiten und Todesursachen [1900] k.2-3.

2. Liczba zachorowań na choroby zakaźne w Prusach i na Śląsku na przełomie wieków XIX i XX

Władze niemieckie poprzez sieć lekarzy państwowych (głównie lekarzy powiatowych podległych na Górnym Śląsku Rejencji Opolskiej) stale nadzorowały tę sytuację, prowadząc drobiazgową statystykę i poprzez wywiad oraz ankiety starały się z góry podejmować działania profilaktyczne.

Według stanu z lat 1906-1909 sytuacja epidemiologiczna zarówno w Prusach, jak i w Niemczech była opanowana.

Choroba	Wrocław	Legnica	Opole	Prusy
Dyfteryt	2839 (379)	1468 (172)	2116 (573)	64093 (10025)
Gorączka niemowlęca	270 (170)	230 (128)	402 (244)	5864 (3722)
Gruźlica płuc i krtani	1876	641	824	24821
Ospa	12 (2)	0	2 (0)	152 (30)
Czerwonka	7 (3)	23 (9)	53 (20)	919 (119)
Biegunka	2355 (54)	834 (42)	3708 (1010)	64684 (7770)

Tabela 1. Liczba notowanych w 1906 roku przypadków chorób zakaźnych w Prusach oraz w rejencjach Prowincji Śląskiej: legnickiej, wrocławskiej i opolskiej (w nawiasie liczba wypadków śmiertelnych)²

Choroba	Wrocław	Legnica	Opole	Prusy
Cholera	0/0	0/0	0/0	39 (9)/0,001
Dyfteria	2335 (285) / 1,3	1818 (170) / 1,55	2065 (623) / 0,93	77890 (9832) / 2,09
Gorączka niemowlęca	290 (84)/0,15	177 (64) / 0,15	407 (109) / 0,19	5470 (1772) / 0,15
Gruźlica płuc i krtani	3528/1,92	1692/1,45	3746/1,7	60871/1,63
Gorączka pokarmowa	3 (0)/01	1 (0)/0	4 (2)/0	123 (17)/0,003
Ospa	1 (0)/0	2 (0)/0	15 (1)/0,007	190 (18)/0,005
Nosaczna	0/0	0/0	0/0	2 (2)/0
Dur powrotny	0/0	0/0	1 (0),0	2 (0)/0
Czerwonka	42 (12)/0,02	15 (3)/0,01	8 (3)/0	410 (120)/0,01

² APKat., OP, Kreisarzt Pszcz., sygn. 219, Liczba notowanych wypadków chorobowych w 1906 w rejencji opolskiej w porównaniu do Prus i Wrocławia, k. 127-128.

Szkarlatyna	2603 (167) / 1,41	1817 (74) / 1,55	6940 (1659) / 3,15	34512 (8455) / 0,93
Tyfus	1337 (160) / 0,73	387 (66)/0,33	50 (80)/0,02	13146 (1501) / 0,35
Choroba Heinego-Medina	33 (0)/0,02	3 (1)/0	11 (0)/0,005	1501 (241)/0,04
Zatrucie jadem kiełbasianym (botulizm)	1 (1)/0,0004	9 (0)/0	4 (4)/0	brak informacji
Razem	10173/5,53	5921/5,06	13251/6,02	194156/5,21

Tabela 2 Liczba notowanych w 1909 roku przypadków chorób zakaźnych w Prusach oraz w rejencjach Prowincji Śląskiej: legnickiej, wrocławskiej i opolskiej (w nawiasie liczba wypadków śmiertelnych, po znaku spacji ilość przypadków na 1 tys. mieszkańców; przyjęto liczbę ludności według spisu powszechnego z 1910 roku: Prusy – 37300000, rejencja wrocławska – 1841398, rejencja legnicka – 1176583, rejencja opolska – 2207981)³

W świetle tej statystyki widać, że prawie zanikło przed I wojną światową zagrożenie tak groźnymi chorobami zakaźnymi jak: cholera ospa i czerwotka, które pustoszyły jeszcze w pierwszej połowie XIX wieku i w poprzednim stuleciu Prusy. Również wypadki tyfusu były sporadyczne, a ogniska tej choroby potrafiono sprawnie izolować i tłumić wybuchające epidemie (stąd między innymi tylko jednostkowy wzrost przypadków tej choroby w 1909 roku w rejencji wrocławskiej, chociaż we wcześniejszych latach liczba tych zachorowań była niewielka i nie przekraczała 3-4 przypadków na 1 tys. mieszkańców). Dalej największym zagrożeniem pozostawały zakaźne choroby dziecięce, przede wszystkim szkarlatyna oraz gruźlica (ta ostatnia dotykała także dzieci).

3. Zwalczanie chorób zakaźnych na pruskim Górnym Śląsku przed I wojną światową

Zagrożenie chorobami epidemicznymi, tak jak je definiowano w pruskich statystykach, nie rozkładało się przy tym równomiernie na całym Śląsku. Najgorzej w tych statystykach wypadł Śląsk Górny, gdzie zachorowalność na choroby epidemiczne była wyższa niż w innych regionach Prus (w rejencji opolskiej 6 przypadków na 1 tys. mieszkańców, kiedy w całych Prusach, w tym także w pozostałych dwóch śląskich rejencjach, współczynnik ten sięgał 5 zarejestrowanych przypadków). Katastrofalnie wyglądała przede wszystkim statystyka zachorowalności na szkarlatynę, gdzie nie tylko była ona dwukrotnie

³ APKat., OP, Kreisarzt Pszcz., sygn. 219, Liczba notowanych wypadków chorobowych w 1909 w rejencji opolskiej w porównaniu do Prus i Wrocławia, k. 24.

wyższa niż w pozostałych regionach Prus, ale, co gorsza, wskaźnik śmiertelności sięgał aż 24%, kiedy w dwóch pozostałych rejencjach śląskich odpowiednio „zaledwie” 4% i 6%. Liczba przypadków śmiertelnych na Górnym Śląsku przy zachorowaniach na szkarlatynę mieściła się w średniej ogólnopruskiej, sięgającej ¼ zarejestrowanych pacjentów.

Najgorzej w tej statystyce prezentował się powiat pszczyński. Liczba zachorowań była tutaj szczególnie wysoka, także dotyczyło to głównie dramatycznie rosnącej liczby zachorowań na szkarlatynę. W 1909 roku zanotowano na obszarze powiatu najwięcej przypadków śmiertelnych tej choroby rocznie w porównaniu do wszystkich innych powiatów rejencji opolskiej. Doliczono się ich 90 na ponad 1,5 tys. w całej rejencji, a śmiertelność sięgnęła wówczas 30% (w tym samym okresie na zachodzie i w środkowych Niemczech była to już choroba znacznie rzadsza, w tym samym okresie zanotowano: w Wiesbaden – 73 przypadki, w Stralsundzie w Meklemburgii – 3, w Aurich w Dolnej Saksonii – 4). Przypisywano przyczyny tego znacznie częstszego występowania choroby na wschodzie, a szczególnie na Górnym Śląsku i w powiecie pszczyńskim tym samym powodom, które wywołały epidemię tyfusu w latach 40. XIX wieku, kiedy najwięcej ofiar tej epidemii zanotowano właśnie w Pszczyńskim, przede wszystkim: nieufności ludzi do akceptacji i stosowania zasad higieny, biedę, złe warunki mieszkaniowe, wielodzietność, nierzadko niedostateczne wyżywienie i do tego wszechobecny alkoholizm. Władze pruskie przyznawały jednak także, że winne było niedoinwestowanie służby zdrowia. Wskazywano brak dostatecznej liczby lekarzy i pomocniczego personelu medycznego, bądź nawet brak dostępności do porad lekarskich, szczególnie we wsiach pszczyńskich⁴. Niewiele pomagały pojawiające się w okresie nasilenia epidemii szkarlatyny urzędowe ogłoszenia prezydenta rejencji nakazujące działania profilaktyczne takie jak: separowanie chorych, niezwłoczne zgłaszanie wypadków zachorowań⁵. Nawet sam prezydent rejencji uważał nieoficjalnie, że w wielu przypadkach, kiedy chodziło o rodziny robotnicze, zarządzenia te pozostawały na papierze. Możliwości izolacji w mieszkaniach robotniczych były iluzoryczne, kiedy w wielu z domów wielorodzinnych zdarzało się, że razem mieszkało w okręgu przemysłowym nawet 30-40 osób⁶.

Zagrożenia epidemiologiczne na przełomie wieków XIX i XX pojawiały się jednak na pruskim Górnym Śląsku już prawie wyłącznie z zagranicy i wypracowano w celu ograniczenia negatywnych skutków takich epidemii specjalne zasady profilaktyczne

⁴ APKat. OP, Kreisarzt Pszcz., sygn.218, Der königliche Kreisarzt in Pless. Pless [Januar 1911], k.21.

⁵ Polizeiverordnung, Oppeln 5. Dezember 1902, „Plessers Kreisblatt” 19. Dezember 1902.

⁶ APKat. OP, Kreisarzt Pszcz., sygn. 238, Regierungspräsident an die Landräte, Oppeln 17. Oktober 1909, k.16.

automatycznie wdrażane po rozpoznaniu wypadków chorób zakaźnych. Szczególnie starano się monitorować granice z Rosją i Austrią, skąd najczęściej docierali potencjalni nosiciele epidemii. Kiedy w 1911 roku wybuchła epidemia tyfusu w leżącym niedaleko od Pszczyny, ale już w Królestwie Polskim, powiecie będzińskim i dostrzeżono pierwsze przypadki tyfusu w nadgranicznych Mysłowicach prezydent rejencji opolskiej nakazał natychmiast, po konsultacjach z lekarzami powiatowymi, ograniczyć dystrybucję przewożonego z Sosnowca i Będzina mleka, które uznano za potencjalne źródło zakażenia. Nie zakazano jego obrotu, ale pozwolono tylko na sprzedaż i użycie mleka podgrzanego do temperatury 100°C, lub utrzymywanego co najmniej przez kwadrans w temperaturze nie mniejszej niż 90°C, aby przed jego spożyciem lub przetworzeniem uniemożliwić rozwój drobnoustrojów⁷.

4. Zagrożenie epidemiami na Górnym Śląsku podczas I wojny światowej

Wybuch wojny na nowo wywołał jednak zagrożenie epidemiologiczne, któremu nie można było się przeciwstawić już wypracowanymi przed wojną metodami z racji przemieszczania się setek tysięcy żołnierzy pomiędzy frontami Wielkiej Wojny, a także ze względu na migracje ludności cywilnej. Władze pruskie przede wszystkim starały się dostarczać ludności prostych instrukcji mających ograniczyć zagrożenie. W jednej z tych broszur czytamy:

Tyfus plamisty – jest przenoszony przez wszy w ubraniach. Dlatego każdy, kto zauważy wszy na swoim ubraniu winien zatroszczyć się o to, by odwszyć za pomocą prania oraz dezynfekcji swoje ubranie i bieliznę. Częsta kąpiel i regularna wymiana bielizny jest najlepszą ochroną przed zaważeniem. Malaria – jest przenoszona poprzez ukąszenie moskitów, które występują także u nas, Choroba objawia się silnymi dreszczami i mocnymi bólami głowy. Poprzez odpowiednie postępowanie lecznicze można tę chorobę wyleczyć i zapobiegać jej negatywnym konsekwencjom. Cholera jest rozpoznawana poprzez gwałtowne i wodniste biegunki, często bezbarwne wypróżnienia i nie dające się pohamować wymioty. Osoby, które w ten sposób zachorują, należy niezwłocznie jako podejrzane o zachorowanie na cholere zameldować na najbliższym posterunku policji, a potem może nastąpić ich odseparowanie i badanie bakteriologiczne ich kału (to ostatnie postępowanie może także odnosić się do osób, które zachorowały na czerwonkę, albo na tyfus i im podobne choroby). Choroby weneryczne – przede wszystkim syfilis i tryper, rozpowszechniają się prawie wyłącznie przez stosunki seksualne. Z tego powodu każdy chory na chorobę weneryczną w trakcie choroby ma obowiązek unikać jakichkolwiek kontaktów seksualnych. Osoby chore na syfilis muszą ponadto zważać

⁷ APKat. OP, Kreisarzt Pszcz., sygn. 219, Der Regierungspräsident an die Landräte, Oppeln 11. November 1911, k. 89.

na to, by używane przez nich naczynia do picia i jedzenia nie były wykorzystywane przez osoby zdrowe. Tryper i syfilis nie są tak nieszkodliwe, jak jeszcze często się uważa, zarówno samym chorym, jak i ich potomstwu grozi duże niebezpieczeństwo. Dlatego każdy, kto czuje pieczenie przy oddawaniu moczu i opróżnianiu cewki moczowej, albo ma owrzodzenia na organach płciowych, lub ma jakiegokolwiek inne podstawy do podejrzenia tej choroby powinien o tym powiadomić lekarza albo poradnię wenerologiczną, a tam otrzyma zaaplikowane mu leczenie⁸.

Do działań profilaktycznych oraz stałego nadzoru potencjalnego zagrożenia epidemiologicznego wykorzystywano przede wszystkim sieć lekarzy powiatowych. Spoczywał na nich obowiązek dostarczania regularnie materiału laboratoryjnego w przypadku podejrzeń o pojawieniu się choroby zakaźnej i nadal prowadzenia pełnej statystyki. Do ich kompetencji należał także stały nadzór nad wszystkimi lekarzami terenowymi, od których mieli żądać niezwłocznego powiadamiania o podejrzanych przypadkach chorobowych. Te zadania uważano za ważne nie tylko z powodów czysto zdrowotnych, ale władze także dostrzegały w tym cele będące częścią mobilizacji wojennej. W 1915 roku Minister Spraw Wewnętrznych Rzeszy pisał wręcz „o niebezpiecznej tendencji spadku informacji i nie przesyłaniu odpowiedniej ilości materiału do badania chorób zakaźnych, co jego zdaniem stwarzało nie tylko niebezpieczeństwo epidemiologiczne, ale także dawało pretekst do stwierdzenia, że jest możliwe, iż zaniepokoi to żołnierzy na froncie, a więc może stanowić podłoże dla wrogiej propagandy, gdyby wybuchła epidemia. Wszyscy lekarze powiatowi zostali wobec tego zobowiązani, by sami oraz poprzez urzędy policyjne oddziaływać tak na lekarzy terenowych, aby ci przywiązywali odpowiednią wagę do zwalczania chorób zakaźnych, tak jak robili to wcześniej”⁹.

Pierwsze zalecenia dotyczyły tyfusu i czerwonki. Za podstawę do ich zwalczania uważano szybkie zameldowanie o występowaniu takiej choroby w wyznaczonej placówce medycznej oraz separację chorego. Do lekarza, który stwierdził taki przypadek należało ponadto przeprowadzenie wstępnego wywiadu, by ustalić ognisko epidemii i ocenić, czy w pobliżu chorego nie ma jeszcze dalszych przypadków zachorowań. Nawet jednak przy negatywnym rozpoznaniu nakazywano separować całą rodzinę, która miała kontakt z chorym, wskazując, iż zdrowi członkowie rodziny mogą być nosicielami zarazków w przewodzie jelitowym, a więc materiał od nich pobrany powinien być obowiązkowo przesłany do badań

⁸ APKat. OP, Kreisarzt Pszcz., sygn. 219, „Lesen und beherzigen! Durch das schnelle Zurückfluten unserer Heere droht uns die Einschleppung und Verbreitung von Seuchen, besonders Fleckfieber, Malaria, Cholera, Ruhr, Typhus und Geschlechtskrankheiten“ [1916], k.237.

⁹ APKat., OP, Kreisarzt Pszcz., sygn. 219, Der MdI an den Regierungspräsidenten und Polizeipräsidenten, Berlin 29. Mai 1915, k.34.

laboratoryjnych z podejrzeniem nosicielstwa¹⁰. Te ostrzeżenia okazały się skuteczne w pierwszym etapie wojny. Wraz z pauperyzacją i coraz gorszym wyżywieniem i ogólnie kondycją zdrowotną społeczeństwa liczba zachorowań na czerwonkę zaczęła wzrastać, przede wszystkim podczas i w konsekwencji tzw. zimy głodowej. Do września 1917 roku w powiecie pszczyńskim odnotowano 400 przypadków tej choroby, z czego aż 60 zakończyło się śmiercią. Choroba rozszerzyła się na prawie połowę miejscowości powiatu¹¹. W ciągu października 1917 roku, mimo wcześniejszych nadziei na zahamowanie epidemii, liczba zachorowań nawet wzrosła do 650, a 110 przypadków zakończyło się zgonem. Sytuacja stała się tak poważna (praktycznie nie było serum, ponieważ przejęło je wcześniej wojsko; brakowało także z tego samego powodu wykwalifikowanych lekarzy i pomocniczego personelu, co przy trudnościach komunikacyjnych uniemożliwiało wyhamowanie epidemii przy użyciu standartowych do tej pory działań), że zwrócono się z prośbą o pomoc do duchownych o modlitwy i prowadzenie podczas kazań akcji uświadamiającej. Epidemia wygasła dopiero zimą¹².

W czasie wojny nieoczekiwanie pojawiło się także dawna zapomniane zagrożenie cholera. Ostrzegano więc szczegółowo przed jej objawami, szczególnie rozwodnionymi, bezbarwnymi biegunkami, bólami mięśniowymi, kurczami w łydkach, odpływem krwi z twarzy i bledością, oraz omdleniami. Wskazywano przede wszystkim, by nie lekceważyć lekkich objawów choroby (biegunek), wskazując że przebieg choroby w takich przypadkach jest równie ciężki i kończący się zejściami śmiertelnymi. Szczególnie zwracano uwagę na to, jak przenoszą się zarazki (poprzez kał chorego), a więc wynikającą z tego konieczność całkowitego odseparowania jego odzieży, szczególnie bielizny, oraz pożywienia¹³. Cholera pojawiła się w powiecie pszczyńskim przyniesiona przez granicę razem z wkraczającymi na ten obszar wojskami austriackimi. Ogniskiem choroby były nadgraniczne Działkowice, gdzie odnotowano ponad 400 zachorowań, z czego 100 zakończyło się śmiercią. W powiecie pszczyńskim odnotowano 6 przypadków zachorowań, resztę uznano za wątpliwe. Sytuację komplikowało utrzymywanie przez władze niemieckie właśnie w Pszczynie wojskowej Kwatery Głównej na froncie wschodnim (w mieście stacjonowało wówczas 400 żołnierzy i oficerów). Granica została natychmiast odcięta przez same władze austriackie, a lazaret

¹⁰ APKat., OP, Kreisarzt Pszcz., sygn. 219, Ratsschläge für Ärzte bei Typhus und Ruhr, k.17-19.

¹¹ APKat., OP, Kreisarzt Pszcz., sygn.221, Der königlichen Kreisarzt an den Regierungspräsident zu Oppeln, Pless 15. September 1917, k.495.

¹² APKat., OP, Kreisarzt Pszcz., sygn.221, Der königlichen Kreisarzt an den Regierungspräsident zu Oppeln, Pless 3. November 1917, k.689.

¹³ APKat., OP, Kreisarzt Pszcz., sygn.245, Gemeinverständliche Belehrung über die Cholera und das während der Cholerazeit zu beobachtende Verhalten, k. 1-2.

mieszczący się w Pszczynie w trybie awaryjnym przygotowano do ewentualnych nadzwyczajnych działań, które okazały się jednak niepotrzebne. Epidemia się nie rozwinęła, a w późniejszych opiniach podczas narady u prezydenta rejencji w Opolu część lekarzy powiatowych i specjalistów z dziedziny mikrobiologii uznała w ogóle za przesadzone ogłoszone zagrożenie epidemiologiczne¹⁴.

Tragiczne doświadczenia związane z pustoszeniem Europy w średniowieczu i okresie nowożytnym przez ospę, powodowały że ze zgrozą przyjmowano wszelkie informacje o możliwości rozprzestrzenienia się tej choroby. W czasie wojny (w 1916 roku) Instytut Roberta Kocha zaczął gromadzić w całych Niemczech materiał mający służyć ponownym badaniom tej choroby i opracowaniu profilaktycznych działań na wypadek epidemii. W tym celu zobowiązano lekarzy powiatowych przy występowaniu przypadków ospy do natychmiastowego pobrania materiału do badań. Instrukcja ta, pokazująca staranność w ówczesnym postępowaniu medycznym, wyglądała następująco:

Instrukcja pobierania materiału z krost chorych na ospę lub podejrzanych o tę chorobę: 1. Oczyszczenie nienaruszonej krosty poprzez przetarcie spirytusem; 2. Po odparowaniu alkoholu nacięcie lancetem lub nakłucie igłą; 3. Przetarcie nakłucia oczyszczonym szkiełkiem podstawkowym, by złapać na nie wydzielinę, potem trzymając palcami na obu końcach szkiełko o szerokości 1 cm zatrzymać wydzielanie. Dla każdego chorego zebrać na drugie szkiełko wydzielinę; 3. Szkiełko pozostawić do wysuszenia na powietrzu, nie podgrzewać; 4. Materiał niezwłocznie przesłać na adres Instytutu Kocha w Berlinie; 5. Każda przesyłka powinna zawierać karteczkę z określeniem: imienia i nazwiska chorego, płci, wieku, daty pobrania materiału, daty zapadnięcia na chorobę¹⁵.

Przed wybuchem I wojny światowej ospa praktycznie już nie występowała na terenie Rzeszy Niemieckiej. W latach 1886-1916 umierało na tę chorobę średnio zaledwie 1,06 osoby na 1 mln mieszkańców. W 1917 roku liczba ta jednak wzrosła gwałtownie. W 1916 roku było to jeszcze tylko 1,33 na 1 mln (w liczbach bezwzględnych tylko 93 osoby), ale w 1917 roku odnotowano aż 3028 przypadków ospy, z czego zmarło 456 osób. Współczynnik śmiertelności na tę chorobę gwałtownie więc wzrósł do 7,47 osoby. Występowanie choroby nie było równomierne. Na 175 miejscowości, gdzie odnotowano przypadki ospy, aż 135 usytuowanych było w Prusach, głównie na ich terenach wschodnich, aczkolwiek

¹⁴ APKat., OP, Kreisarzt Pszcz., sygn.245, Der königliche Kreisarzt an den Landrat zu Pless, Pless 13. Juni 1915, k.243-246.

¹⁵ APKat., OP, Kreisarzt Pszcz., sygn. 220, Der MdI an den Regierungspräsidenten und Polizeipräsidenten, Berlin 22. Februar 1916; Anweisung zur Entnahme von Pustelinhalt bei Pockenkranken und Pockenverdächtigen, Berlin [1916], k.2-3.

w rejencji opolskiej przypadki zachorowań były sporadyczne¹⁶. Przy braku skutecznych lekarstw podejmowano wtedy tylko rutynowe działania: separacja i dezynfekcja. Ostatecznie do wielkiej epidemii ospy szczęśliwie na Górnym Śląsku nie doszło, możliwe że również dzięki tym na szeroko zakrojoną skalę podjętym działaniom profilaktycznym.

Prawdziwa epidemia na Górnym Śląsku wybuchła dopiero wraz z dotarciem do rejencji opolskiej latem 1918 roku grypy. Władze pruskie nie były, tak jak na całym świecie, powstrzymać tej pandemii trwającej z przerwami do 1920 roku.

Bibliografia

Kaczmarek R., Epidemia „hiszpanki“ w 1918 roku w powiecie pszczyńskim, [w:] Wkład Górnego Śląska w dzieje europejskiego leczenia. Wartości kulturowe-zdrowie-społeczeństwo, red. Dyrda J.M., Kaczorowski W., Opole 2010, s. 87-98.

Kaczmarek R., Zwalczenie chorób zakaźnych na przykładzie działalności pruskiego królewskiego lekarza powiatowego w Pszczynie w latach 1871-1921, [w] Dzieje górnośląskiej medycyny w świetle zasobów źródłowych, red. Dyrda J. M., Gruszka B., Katowice 2007, s. 99-119.

Źródła on-line

Schlesische Cholera-Zeitung, 1832, No. 12. - Letzte Folge:
<https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/316298/edition/298954#structure>
Uebersichts-Karte über die Cholera-Sterblichkeit in den Kreisen des Regierungs=Bezirks
Oppeln: <https://sbc.org.pl/dlibra/publication/382576/edition/360493/content>

¹⁶ APKat., OP, Kreisarzt Pszcz., sygn. 236, Ergebnisse der Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1917, k.81.

Chorzowskie Zakłady Azotowe

Chorzowskie Zakłady Azotowe – spółka działająca w branży chemicznej, mająca siedzibę w Chorzowie, zajmująca się produkcją nawozów sztucznych, spożywczych środków konserwujących oraz oleochemikaliów.

1. Historia powstania Chorzowskich Zakładów Azotowych

Produkcja nawozów sztucznych oraz innych, chemicznych związków syntetycznych w Zakładach Azotowych w Chorzowie (do 1922 roku Königshütte, w latach 1922-1934 Królewska Huta, a w latach 1939-1945 ponownie Königshütte) rozpoczęła się w 1916 roku. Zarówno lokalizacja obiektów produkcyjnych, jak i czas, w którym zapadły decyzje o budowie i uruchomieniu fabryki, nie były dziełem przypadku. Geneza Chorzowskich Zakładów Azotowych sięga 1914 roku, kiedy to wybuch I wojny światowej skutecznie utrudnił dalszy rozwój przemysłu i rolnictwa Niemiec. Początek XX wieku dla cesarskich Niemiec był okresem dynamicznych zmian w sektorze przemysłów zbrojeniowego i chemicznego, a co za tym idzie również rolnictwa. Wszystkie przedsięwzięcia uzależnione były jednak od importu saletry chilijskiej, niezbędnej do prawidłowego i efektywnego funkcjonowania każdej z wyżej wspomnianych gałęzi gospodarki. Dlatego też blokada portów niemieckich przez flotę państw Ententy podczas wojny sparaliżowała i zupełnie odcięła Niemcom możliwość sprowadzania saletry z Chile. Zapotrzebowanie na związki azotowe zaś stale rosło z powodu szybko rozwijającego się przemysłu zbrojeniowego i intensyfikacji upraw. Rząd niemiecki uznał, że najlepszym rozwiązaniem byłoby produkowanie syntetycznych związków azotowych, a tym samym uniezależnienie się od konieczności sprowadzania saletry chilijskiej zza oceanu. Największym problemem okazał się brak czasu i wysokie koszty związane z realizacją tego przedsięwzięcia. Trzeba było sfinansować budowę dwóch nowych fabryk, w których produkowanoby saletrę niezbędną do wytwarzania materiałów wybuchowych na masową skalę. 5 marca 1915 roku władze Niemiec podpisały umowę na budowę fabryk z firmą Bayerische Stickstoffwerke, które miały powstać w Chorzowie i Piesteritz (dzisiaj Wittenberga) i w których produkcja związków chemicznych bazowałaby na pozyskiwaniu azotu z powietrza. Górny Śląsk był wówczas potęgą energetyczną, wyjątkową w skali całego kontynentu, dlatego niezwykle korzystne

z ekonomicznego punktu widzenia było wybudowanie chociaż jednego nowego obiektu na tym właśnie terenie, przy równoczesnym wykorzystaniu gotowego potencjału energetycznego do zasilania maszyn produkcyjnych, takich jak elektryczne piece karbidowe, czy piece azotniakowe. To spowodowało ulokowanie jednej z fabryk właśnie w Chorzowie, w bliskim sąsiedztwie miejscowej elektrowni. Częściowo zminimalizowano w ten sposób koszty inwestycji, które wiązałyby się z budową nowej elektrowni. Dysponując już źródłem energii elektrycznej, można byłoby skupić się tylko i wyłącznie na inwestycjach związanych bezpośrednio z produkcją azotu. Chorzowska fabryka powstała przy wykorzystaniu pracy przymusowej sześciu tysięcy jeńców wojennych. Początkowo bazowano głównie na produkcji karbidu, wykorzystywanego w przemyśle metalurgicznym oraz azotniaku dla rolnictwa, gdzie występowało bardzo duże zapotrzebowanie na nawozy sztuczne. W czerwcu 1916 roku uruchomiono pierwsze urządzenia produkcyjne w fabryce: piec karbidowy, piecownię azotniaku składająca się z 720 pieców i dwa wapienniki do wypalania wapna. W latach 1916-1922 zbudowano w sumie siedem pieców karbidowych. Ponadto uruchomiono instalacje do produkcji amoniaku, azotanu amonu (saletry), syntetycznego azotanu potasu i rozcieńczonego kwasu azotowego. Zbudowano także wiele innych obiektów o charakterze pomocniczym, takich jak: linia kolejowa z niezbędnymi bocznkami, magazyny, laboratoria, remiza straży pożarnej, a także dla załogi domy mieszkalne. W 1920 roku podjęto decyzję o budowie nowej elektrowni. Według rządu niemieckiego nowe wyższe taryfy na energię elektryczną i tak zresztą nie nadążały za wzrostem cen węgla. Z powodu tych wysokich obciążeń finansowych Chorzowskie Zakłady Azotowe nie wywiązywały się ze swoich zobowiązań w wyznaczonym terminie, a były odbiorcą blisko 40% całkowitej ilości energii elektrycznej. W konsekwencji, w obliczu braku możliwości porozumienia, sprawa znalazła swój finał w sądzie, a postępowanie ugodowe trwało aż do 1925 roku¹.

2. Rozbudowa Chorzowskich Zakładów Azotowych i ich przejęcie przez Polskę

Zakończenie I wojny światowej i klęska Niemiec, a co za tym idzie przerwanie działań wojennych, doprowadziły do drastycznego spadku zapotrzebowania na syntetyczne

¹ J. Przewłocki, Powstanie i rozwój zakładu do 1939 roku, w: Zakłady Azotowe im. P. Findera, red. A. Topol, G. Bożek, Katowice 1979, s. 9-10; R. Kurek, Dwa wieki chorzowskiego przemysłu, Zarys monograficzny część I, Chorzów 2007, s. 194-199; R. Kurek, Dwa wieki chorzowskiego przemysłu, Zarys monograficzny część II, Chorzów: Muzeum w Chorzowie 2009, s. 43.

związki azotowe. Powojenna, mocno rozregulowana gospodarka sprawiła, że państwo nie było już opłacalnym odbiorcą prochu i nawozów sztucznych. Wszystko to doprowadziło do tego, że aby utrzymać rentowność Chorzowskich Zakładów Azotowych, trzeba było szukać nowego odbiorcy oraz rozszerzyć produkcję o inne związki syntetyczne, niezwiązane z przemysłem zbrojeniowym. Pomimo przegranej w I wojnie światowej, Niemcy w dalszym ciągu chciały czerpać zyski z produkcji w Zakładach Azotowych. Niezbędna była jednak modernizacja fabryki i restrukturyzacja produkcji. Na skutek wydarzeń politycznych (powstania śląskie i plebiscyt oraz podział Górnego Śląska pomiędzy Polskę i Niemcy w 1922 roku) obawa przed utratą Zakładów Azotowych na rzecz państwa polskiego doprowadziły ostatecznie do sprzedaży fabryki przez Skarb Państwa Prus pod koniec grudnia 1919 roku, firmie Bayerische Stickstoffwerke oraz spółce Oberschlesische Stickstoffwerke AG. Na przełomie lat 1918 i 1919 na Górnym Śląsku zaczęły się masowe demonstracje. 24 czerwca 1922 roku polska Rada Ministrów uchwaliła przejęcie kontroli nad Chorzowskimi Zakładami Azotowymi, a 3 lipca 1922 roku Ignacy Mościcki objął oficjalnie funkcję naczelnego dyrektora fabryki. Był chemikiem i technologiem specjalizującym się w badaniach związków azotowych, który jako pierwszy opracował przemysłową metodę otrzymywania kwasu azotowego z powietrza. Na mocy rozporządzenia Prezydenta II RP Stanisława Wojciechowskiego z czerwca 1924 roku Zakłady Azotowe uzyskały osobowość prawną i status spółki z ograniczoną odpowiedzialnością. Od tej pory funkcjonowały jako Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Chorzowie. W 1929 roku podjęto decyzję o budowie kolejnej fabryki związków azotowych w Świerczkowie-Mościcach koło Tarnowa. Nowopowstały zakład pod względem struktury produkcji miał być podobny do fabryki Związków Azotowych w Chorzowie. W 1933 roku doszło do połączenia obydwu zakładów, które odtąd działały jako Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych w Mościcach i w Chorzowie. Fuzja była bezpośrednim następstwem wielkiego kryzysu gospodarczego, jaki dotknął polski przemysł od 1929 roku. Konsolidacja fabryk przywróciła im rentowność, a produkcja nawozów sztucznych znowu stała się opłacalna. W dwudziestoleciu międzywojennym polscy inżynierowie z Chorzowa opatentowali wiele nowych rozwiązań w dziedzinie chemii. Z blisko 26 tys. patentów zgłoszonych w tamtym okresie, około 4 tys. stanowiły patenty polskie. O Chorzowskich Zakładach od 1933 roku regularnie informowało wydawane specjalne czasopismo „Plon”, które stało się najchętniej czytany czasopismem branżowym w II RP².

² Przewłocki, Powstanie i rozwój zakładu do 1939 roku, w: Zakłady Azotowe im. P. Findera,

3. Produkcja w Chorzowskich Zakładach Azotowych po 1922 roku

Początkowo produkowano w Chorzowskich Zakładach Azotowych nadal głównie karbid i azotniak. Ten pierwszy wykorzystywano w przemyśle metalurgicznym, ponieważ rozwój przemysłu zbrojeniowego w pierwszych latach I wojny światowej pociągał za sobą wzrost produkcji gazu spawalniczego. Karbid był także wykorzystywany w lampach górniczych (popularnie zwanych na Górnym Śląsku „karbidkami”). W reakcji z wodą wytwarzał się w nich lotny acetylen, który następnie był spalany. Karbid służył ponadto do produkcji nawozu sztucznego – azotniaku. Otrzymywano go działając na karbid gazowym azotem przy temperaturze 1100 °C i przy udziale katalizatora. W latach 1922-1925 wybudowano nowy piec karbidowy, według pomysłu Ignacego Mościckiego i Felicjana Zalewskiego. W 1923 roku ukończono budowę instalacji do zmydlania azotniaku pod ciśnieniem. W latach 1923-1929 fabrykę ponownie rozbudowano i unowocześniono. Przebudowywano piece karbidowe w celu zwiększenia ich mocy produkcyjnej, a w 1924 roku oddano do eksploatacji nową aparaturę do produkcji słabego kwasu azotowego i przerobiono oraz rozbudowano aparaturę do produkcji syntetycznej saletry chilijskiej. W 1925 roku uruchomiono produkcję azotanu amonu i aparaturę do napełniania butli skroplonym amoniakiem. Wzrost zapotrzebowania na nawozy sztuczne pociągał za sobą wzrost produkcji syntetycznego amoniaku. Dzięki opracowaniu technologii bezpośredniego otrzymywania amoniaku, a nie jak do tej pory z azotniaku, jako produktu ostatecznego, cały azotniak mógł być kierowany automatycznie do rolnictwa. W 1929 roku ruszyła pierwsza produkcja syntetycznego amoniaku. Od 1930 roku produkowano też saletrzak, poprzez granulowanie saletry amonowej z wapniakiem. W 1932 roku zaniechano produkcji karbidu, a piece karbidowe przystosowano do produkcji wysokowartościowego nawozu fosforowego, tzw. supertomasyny. W 1936 roku oddano do eksploatacji drugie urządzenie do wytwarzania amoniaku, co miało na celu zwiększenie jego produkcji. Zaplecze i sprzęt, który dotychczas służył do produkcji amoniaku z rozkładu azotniaku, przeznaczono do produkcji sody i salmiaku metodą opracowaną przez polskich inżynierów. Dalej uruchomiono instalację drewnianą do rafinacji salmiaku, a z odpadów salmiaku produkowano tzw. wapnamon, który był wysokowydajnym nawozem sztucznym zawierającym chlorek amonu i kamień wapienny. Polski inżynier Tadeusz Hobber opracował instalację ciśnieniową do produkcji kwasu

A. Topol, G. Bożek, Katowice: Uniwersytet Śląski 1979, s. 13-14, 16, 26-27, 33; R. Kurek, Dwa wieki chorzowskiego przemysłu, Zarys monograficzny część II, Chorzów: Muzeum w Chorzowie 2009, s. 42.

azotowego. Pod koniec lat 20. XX wieku, czyli po niespełna dekadzie swojej działalności w Chorzowskich Zakładach Azotowych produkowano już całą gamę syntetycznych związków chemicznych takich jak: karbid, azotniak, NITROFOS, wapnamon, saletrę amonową, saletrę sodową, tomasynę azotniakową, salmiak, wodę amoniakalną, amoniak skroplony, tlen, wapno, żelazokrzem i wiele innych. Chorzowskie Zakłady Azotowe były największą polską fabryką chemiczną, zaspokajając potrzeby państwa w wielu gałęziach gospodarki i dając pracę oraz możliwość rozwoju zawodowego setkom pracowników³.

4. Losy Chorzowskich Zakładów Azotowych w trakcie II wojny światowej

Wybuch II wojny światowej był poprzedzony na terenie Górnego Śląska regularnymi atakami niemieckich bojówek. Nieumundurowane oddziały niemieckie (Freikorps) tworzone w III Rzeszy były przygotowywane do organizowania akcji dywersyjnych w razie wkroczenia oddziałów Wehrmachtu do Polski oraz do ochrony strategicznych punktów takich jak drogi, mosty i ośrodki przemysłowe. Fabryka Związków Azotowych i elektrownia zostały zaatakowane przez bojówki freikorpsu już w nocy z 30 na 31 sierpnia 1939 roku. Jednakże Zakładowa Straż Przemysłowa przy wsparciu oddziału Wojska Polskiego skutecznie odparła atak, a do niewoli dostało się około stu bojówkarzy. 4 września 1939 roku regularne oddziały Wehrmachtu zajęły Chorzów. Wśród osób aresztowanych i zamordowanych byli najprawdopodobniej również pracownicy Zakładów Azotowych. W nowy skład dyrekcji Zakładów Azotowych wchodził od tej pory tylko Niemcy. Pozostałe stanowiska kierownicze zajęli także Niemcy, zarówno ci z głębi Rzeszy Niemieckiej, jak i reprezentanci przedwojennej mniejszości niemieckiej w województwie śląskim oraz osoby narodowości polskiej, które zgodziły się po 1941 roku na podpisanie volkslisty. Wielu z nich pracowało w Zakładach Azotowych jeszcze przed wybuchem wojny. Aby móc w pełni kontrolować nie tylko pracę, ale i nastroje pracowników, w Chorzowskich Zakładach Azotowych utworzono tzw. straż zakładową, na mocy zarządzenia z 13 września 1939 roku o utworzeniu straży cywilnej. Straż Zakładowa nie tylko zabezpieczała zakłady, ale zajmowała się także szpiegowaniem pracowników. Podwyższane normy pracy były w czasie wojny niemożliwe do wyrobienia. Wszelkie formy niezadowolenia lub niewyrobienie normy podlegały surowym

³ J. Przewłocki, Powstanie i rozwój zakładu do 1939 roku, w: Zakłady Azotowe im. P. Findera, A. Topol, G. Bożek, Katowice: Uniwersytet Śląski 1979, s. 10, 30-32; R. Kurek, Dwa wieki chorzowskiego przemysłu, Zarys monograficzny część II, Chorzów: Muzeum w Chorzowie 2009, s. 95-96, 101.

karom i były traktowane jako sabotaż gospodarczy. III Rzesza musiała jak najszybciej zaspokoić potrzeby swojego przemysłu zbrojeniowego. Dlatego też produkcja w Chorzowskich Zakładach Azotowych rozpoczęła się ponownie już we wrześniu 1939 roku. Doszło do zmiany profilu produkcji i podporządkowania jej wytwarzaniu amunicji, równocześnie ograniczając lub całkowicie eliminując inne działy. Wytwarzano od tej pory ponownie głównie karbid i saletrę amoniową. W 1941 roku oddano do eksploatacji instalację do produkcji stężonego kwasu azotowego i wymieniono zużyte utleniacze amoniaku. Zwiększono moc produkcyjną elektrowni poprzez dobudowanie turbozespołu o mocy 25 MW, który to polski rząd zakupił jeszcze przed wybuchem II wojny światowej. Zwiększono także moc produkcyjną w Zakładach Azotowych poprzez instalację aparatury do produkcji syntetycznego amoniaku. W czasie wojny znaczne uszkodzenia w chorzowskich Zakładach spowodowała eksplozja autoklawu przy instalacji stężonego kwasu azotowego. Zniszczeniu uległo zarówno samo urządzenie, jak i część budynku, w którym się znajdowało. Spadek produkcji był również spowodowany mobilizacją do armii. Na początku wojny, w latach 1939-1941, zatrudniano tylko i wyłącznie wykwalifikowanych mężczyzn. Z czasem zapotrzebowanie na żołnierzy stało się ważniejsze od obsady fabryk i zakładów przemysłowych. Z tego też powodu zatrudniano wszystkich, bez względu na wykształcenie, doświadczenie oraz płeć. Do zakładów przemysłowych zaczęto przyjmować kobiety. Praca była jednak ciężka pod względem fizycznym i szkodliwa, z uwagi na wszechobecną chemię, dlatego też kobiety nie były w stanie pracować na tyle wydajnie, by osiągać wyznaczone normy. Wszystko to powodowało spadek produkcji. Czas pracy został wydłużony z 8 na 10, a następnie na 16 godzin. Obniżano wynagrodzenie i przysługujące racje żywnościowe. Polacy byli wykorzystywani do najcięższej i najbardziej szkodliwej pracy. Trzy poważne awarie, które miały miejsce w tamtym czasie w Zakładach Azotowych, były prawdopodobnie zamierzonym działaniem sabotażowym. Należały do nich: pożar rozdzielni II i jej całkowite zniszczenie w 1943 roku, duży pożar azotniaku w składni w 1943 roku oraz wspomniany wybuch autoklawu przy instalacji do produkcji stężonego kwasu azotowego w 1944 roku i jednoczesne zniszczenie budynku. W wyniku tych awarii śmierć ponieśli dwaj robotnicy: Alojzy Gawenda i Maksymilian Dubiel⁴.

⁴ J. Molenda, Pod hitlerowską okupacją, w: Zakłady Azotowe im. P. Findera, A. Topol, G. Bożek, Katowice: Uniwersytet Śląski 1979, 45-58; R. Kaczmarek, Górny Śląsk podczas II wojny światowej, Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego 2006, s. 42.

5. Losy Chorzowskich Zakładów Azotowych po II wojnie światowej

Po zakończeniu II wojny światowej Zakłady Azotowe kontynuowały produkcję jako firma państwowa i otrzymały nazwę Zakłady Przemysłu Azotowego Chorzów. Ich znaczenie rosło, ponieważ gospodarkę i rolnictwo w Polsce trzeba było odbudować i doinwestować. Produkcja w Zakładach Azotowych była więc nastawiona na artykuły, które były niezbędne do odtwarzania potencjału najważniejszych gałęzi zniszczonej gospodarki. Produkowano głównie nawozy sztuczne i artykuły techniczne. Do tego niezbędne było przeprowadzenie modernizacji, umożliwiającej zwiększenie wydajności produkcji. Objęła ona:

- przebijanie mechanicznie otworów wyciekowych w piecach karbidowych
- automatyczną regulację poziomu zawieszenia elektrod w piecach
- mechaniczne dodawanie azotniaku i fluorku wapnia do produkcji azotniaku
- mechaniczne wypełnianie koszy azotniakowych mielonym karbidem
- wprowadzenie pierwszych elektrowózków, w celu usprawnienia transportu wewnętrznego.

Skupiano się na metodach podwyższenia mocy produkcyjnej pieców karbidowych, między innymi zamontowano drugą, samo spiekającą się elektrodę ciągłą typu Soederberga, zainstalowaną według własnego pomysłu. Kontynuowano produkcję: amoniaku słabego i stężonego kwasu azotowego, nitrozy, saletrzaku, wodorowęglanu amonu, salmiaku, saletry sodowej rolniczej i technicznej. Okupacja hitlerowska doprowadziła do czystek kadrowych w Chorzowskich Zakładach Azotowych. Dlatego brakowało specjalistów: inżynierów, ślusarzy, elektromonterów. Jednak już rok po wznowienia produkcji ilość pracowników zarówno umysłowych jak i fizycznych była zbliżona do wymaganej⁵.

6. Zakłady Azotowe dzisiaj

Od 1991 roku Chorzowskie Zakłady Azotowe stały się jednoosobową spółką Skarbu Państwa. W 2012 roku Zakłady Azotowe weszły w skład grupy kapitałowej Puławy, a rok później doszło do konsolidacji Puław z Grupą Azoty Tarnów. Zakłady Azotowe Chorzów S.A. (Grupa Azoty Puławy) nadal dzisiaj są jedną z najstarszych fabryk chemicznych

⁵ K. Urbański, Produkcja i stan techniczny zakładu, w: Zakłady Azotowe im. P. Findera, A. Topol, G. Bożek, Katowice: Uniwersytet Śląski 1979, 75-76; K. Marchaj, Załoga – kwalifikacje, szkolenie zawodowe i warunki pracy, w: Zakłady Azotowe im. P. Findera, A. Topol, G. Bożek, Katowice: Uniwersytet Śląski 1979, 103.

w Polsce. Obecnie fabryka produkuje: oleochemikalia, nawozy, chemię spożywczą i techniczną. Szeroki wachlarz oferowanych produktów jest związany zarówno z ogromnym postępem technologicznym, jak i z aktualnym zapotrzebowaniem rynkowym. Od 2013 roku Chorzowskie Zakłady Azotowe są jedynym w Polsce producentem stearyny otrzymywanej w procesie uwodornienia kwasów tłuszczowych pochodzących z tłuszczu zwierzęcego. Do tej pory stearyna techniczna pochodzenia zwierzęcego była importowana głównie ze Szwecji, Belgii, Czech, Holandii i Niemiec, a stearyna pochodzenia roślinnego z Malezji i Indonezji. Uruchomienie instalacji do produkcji stearyny umożliwiło nie tylko uniezależnienie się od konieczności importu, ale także stworzenie oferty konkurencyjnej w stosunku do pozostałych producentów tego produktu⁶.

Bibliografia

Kaczmarek R., Górny Śląsk podczas II wojny światowej, Katowice 2006.

Kurek R., Dwa wieki chorzowskiego przemysłu, Zarys monograficzny część I, Chorzów 2007.

Kurek R., Dwa wieki chorzowskiego przemysłu, Zarys monograficzny część II, Chorzów 2009.

Marchaj K., Załoga – kwalifikacje, szkolenie zawodowe i warunki pracy, w: Zakłady Azotowe im. P. Findera, red. G. Bożek, A. Topol, Katowice 1979.

Molenda J., Pod hitlerowską okupacją, w: Zakłady Azotowe im. P. Findera, red. G. Bożek, A. Topol, Katowice 1979.

Przewłocki J., Powstanie i rozwój zakładu do 1939 roku, w: Zakłady Azotowe im. P. Findera, red. A. Topol, G. Bożek, Katowice 1979.

Urbański K., Produkcja i stan techniczny zakładu, w: Zakłady Azotowe im. P. Findera, red. G. Bożek, A. Topol, Katowice 1979.

Źródła on-line

Historia polskiej chemii: <http://www.chemiapokolen.pl/>

⁶ <http://www.chemiapokolen.pl/>

prof. zw. dr hab. Ryszard Kaczmarek

Dziedzictwo kulturowe w województwie śląskim

Dziedzictwo kulturowe jest rozumiane współcześnie jako historyczna spuścizna, która powstała na przestrzeni dziejów całej ludzkości. Konwencja UNESCO z 1972 roku obejmuje dziedzictwo kulturowe ochroną prawa międzynarodowego.

1. Definicja pojęcia

Dziedzictwo kultury (dziedzictwo kulturowe) rozumiane jest potocznie najczęściej jako zasób rzeczy materialnych i niematerialnych, w tym także wartości duchowych i zjawisk obyczajowych, związanych z działalnością człowieka¹.

W prawie międzynarodowym, w związku z przyjęciem w 1972 roku przez większość państw należących do Organizacji Narodów Zjednoczonych specjalnej konwencji UNESCO o ochronie dziedzictwa światowego, pojęcie to rozumiane jest bardzo szeroko. Do tej pory widziano w dziedzictwie kulturowym najczęściej tylko indywidualne zabytki oraz budynki, obecnie zalicza się do niego także interakcje ludzi ze środowiskiem, zarówno kulturowym jak i przyrodniczym².

2. Konwencje UNESCO o ochronie dziedzictwa kulturowego

Podstawą działań związanych z ochroną światowego dziedzictwa kulturowego jest Konwencja UNESCO dotycząca Światowego Dziedzictwa Kulturalnego i Naturalnego przyjęta na 17. sesji Konferencji Generalnej UNESCO w 1972 roku w Paryżu.

¹ Prof. Jan Pruszyński definiuje dziedzictwo kulturowe jako: „zasób rzeczy nieruchomych i ruchomych wraz ze związanymi z nim wartościami duchowymi, zjawiskami historycznymi i obyczajowymi uznawanymi za podstawę ochrony prawnej dla dobra konkretnego społeczeństwa i jego rozwoju oraz dla przekazania ich następnym pokoleniom, z uwagi na zrozumiałe i akceptowane wartości historyczne, patriotyczne, religijne, naukowe i artystyczne, mające znaczenie dla tożsamości i ciągłości rozwoju politycznego, społecznego i kulturalnego, dowodzenia prawd i upamiętniania wydarzeń historycznych, kultywowania poczucia piękna i wspólnoty cywilizacyjnej” (J. Pruszyński, Dziedzictwo kultury Polski, jego straty i ochrona prawna, Kraków 2001).

² Zarządzanie światowym dziedzictwem kulturowym, Warszawa 2015, s. 13 ([http://www.nid.pl/pl/Wydawnictwa/inne%20wydawnictwa/Managing%20Cultural%20WH_PL%20\(3\).pdf](http://www.nid.pl/pl/Wydawnictwa/inne%20wydawnictwa/Managing%20Cultural%20WH_PL%20(3).pdf)).

Po ratyfikowaniu jej przez 20 państw weszła w życie w 1975 roku. Obecnie sygnatariuszami Konwencji są 194 państwa³.

W Konwencji z 1972 roku za dziedzictwo kulturalne uznano:

- zabytki: rozumiane jako dzieła architektury, dzieła monumentalnej rzeźby i malarstwa, spuścizny archeologiczne, a w tym napisy i zespoły elementów mające wyjątkową i powszechną wartość z punktu widzenia historii, sztuki lub nauki;
- zespoły: tworzące kompleksy budowli oddzielnych lub łącznych, które ze względu na swą architekturę, jednolitość lub zespolenie z krajobrazem mają wyjątkową, powszechną wartość z punktu widzenia historii, sztuki lub nauki;
- miejsca zabytkowe: dzieła człowieka lub wspólne dzieła człowieka i przyrody, także stanowiska archeologiczne mające wyjątkową i powszechną wartość z punktu widzenia historycznego, estetycznego, etnologicznego lub antropologicznego.

Pierwsza, historyczna konwencja UNESCO z 1972 roku jest stale rozszerzana nowymi aktami prawnymi, precyzującymi definicję zasobu dziedzictwa kulturowego i sposoby jego ochrony⁴. Do najważniejszych nowych konwencji należą:

- Konwencja dotycząca podwodnego dziedzictwa kulturalnego (2001), szczególnie istotna z powodu rozstrzygnięć w zakresie dziedzictwa na obszarach poza wodami terytorialnymi;
- Konwencja w sprawie ochrony niematerialnego dziedzictwa kulturowego (2003). Zdefiniowano ten rodzaj dziedzictwa jako: praktyki, wyobrażenia, przekazy, wiedza i umiejętności, a także związane z nimi instrumenty, przedmioty, artefakty i przestrzeń kulturowa. Cechą tego rodzaju dziedzictwa miało być jego przekazywanie z pokolenia na pokolenie, a jednocześnie stałe odtwarzane przez wspólnoty i grupy w relacji z ich otoczeniem przyrodniczym i kulturowym, co zapewnia zachowanie poczucia tożsamości jednostkowej i grupowej.
- Konwencja w sprawie ochrony i promowania różnorodności form wyrazu kulturowego (2005), wspierająca różnorodność kulturową, a jednocześnie pozwalająca na tworzenie dla unikatowych kultur takich warunków, by mogły się one nadal rozwijać.

³https://www.unesco.pl/fileadmin/user_upload/pdf/Konwencja_o_ochronie_swiatowego_dziedzictwa.pdf Konwencja o ochronie dziedzictwa kulturowego

⁴ <https://www.unesco.pl/kultura/dziedzictwo-kulturowe/dziedzictwo-materialne/konwencje-i-rekomendacje/>

3. Komitet Światowego Dziedzictwa

Organem wykonawczym, powołanym na mocy Konwencji z 1972 roku do ochrony światowego dziedzictwa kulturowego jest Komitet Światowego Dziedzictwa. Jego pierwsza sesja odbyła się w Paryżu w 1977 roku. Wtedy sprecyzowano najważniejsze zadania Komitetu:

- tworzenie Listy Światowego Dziedzictwa;
- prowadzenie badań nad zagadnieniami artystycznymi, naukowymi i technicznymi związanymi z ochroną, konserwacją, rewaloryzacją i ożywianiem lub odtwarzaniem dziedzictwa kulturalnego i naturalnego;
- pomoc w doborze i kształceniu specjalistów ochrony, konserwacji, rewaloryzacji i ożywiania lub odtwarzania dziedzictwa kulturalnego i naturalnego;
- udzielanie pożyczek i subwencji na ochronę obiektów należących do światowego dziedzictwa kulturowego.

Komitet rozpoczął swoją działalność stworzeniem pierwszej Listy Światowego Dziedzictwa na drugiej sesji w 1978 roku. Obejmowała wówczas zaledwie 12 obiektów.

4. Kryteria doboru obiektów na listy dziedzictwa

Komitet Światowego Dziedzictwa za podstawę do kwalifikacji obiektów do światowego i krajowego dziedzictwa kulturowego zakwalifikował szereg czynników. Zaliczył do nich m.in.:

- przykłady dzieł będących efektem twórczego geniuszu człowieka;
- obiekty pokazujące wymianę wartości w dziedzinie rozwoju architektury lub techniki, sztuk monumentalnych, urbanistyki lub projektowania krajobrazu;
- obiekty uznane za unikalne świadectwa tradycji kulturowej lub cywilizacyjnej;
- obiekty będące przykładami grup wybitnych budowli, zespoły architektoniczne, zespoły obiektów techniki, ilustrujące etapy w historii ludzkości;
- obiekty uznane za wybitne przykłady tradycyjnego osadnictwa.

Komitet zaleca ponadto, by obiekty dziedzictwa kulturowego były powiązane w sposób bezpośredni lub materialny z wydarzeniami lub żywymi tradycjami, ideami, wierzeniami, dziełami artystycznymi lub literackimi o wyjątkowym, uniwersalnym znaczeniu. Szczególną uwagę poświęca się zachowaniu w kwalifikowanych obiektach:

- autentyczności, zarówno samego zamysłu (projektu), jak i materiałów, z których obiekty zostały wykonane; wyjątkowo tylko może być akceptowana rekonstrukcja, ale na podstawie zachowanej pełnej dokumentacji oryginału;
- integralności, rozumianej jako uniwersalne przekazanie piękna w obiektach wzajemnie powiązanych. Powinny one być wystarczająco rozległe i zawierać niezbędne cechy ukazujące kluczowe aspekty procesów kulturowych.

5. Dziedzictwo kulturowe w Polsce

Polska do Konwencji UNESCO z 1972 roku przystąpiła po złożeniu dokumentów ratyfikacyjnych 29 czerwca 1976 roku⁵. Na pierwszej liście Komitetu UNESCO znalazły się dwa obiekty z Polski: zespół staromiejskiego Krakowa i Kopalnia Soli w Wieliczce.

Konwencja z 1972 roku zdefiniowała określone zadania przekazane do wykonania państwom-sygnatariuszom, które, po ratyfikacji, musi także wypełniać Polska. W artykule 4 Konwencji wymieniono jako obowiązek państw: zapewnienia identyfikacji, ochrony, konserwacji, rewaloryzacji i przekazania przyszłym pokoleniom dziedzictwa kulturalnego i naturalnego znajdującego się na terytorium danego państwa. Z kolei w artykule 5 państwa zobowiązywały się do konkretnych działań:

- prowadzenia polityki zmierzającej do wyznaczenia dziedzictwu kulturalnemu i naturalnemu odpowiedniej funkcji w życiu zbiorowym, poprzez włączenie jego ochrony do planowania ogólnego;
- ustanowienie na swoim terytorium służb ochrony, konserwacji i rewaloryzacji dziedzictwa kulturalnego i naturalnego;
- rozwijanie badań naukowych i technicznych, by zabezpieczyć dziedzictwo kulturowe i naturalne;
- doprowadzenie do identyfikacji, a w ślad za tym ochronę, konserwację, rewaloryzację i ożywienie lub odtworzenie dziedzictwa;
- popieranie powstawania krajowych i regionalnych ośrodków kształcenia w dziedzinie ochrony, konserwacji i rewaloryzacji dziedzictwa kulturalnego i naturalnego.

Zadania w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego w Polsce wykonuje na mocy Konwencji Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego⁶ oraz Narodowy Instytut Dziedzictwa⁷.

⁵ Dziennik Ustaw nr 32 z 30 września 1976 r., poz. 190.

6. Listy obiektów dziedzictwa kulturowego w województwie śląskim

Na poziomie regionalnym zadania w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego wykonują konserwatorzy oraz wyznaczone instytucje administracji państwowej jak i samorządowej.

W województwie śląskim są to: Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków⁸, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska⁹ i samorząd województwa śląskiego¹⁰.

6.1. Światowe Dziedzictwo UNESCO

- Tarnowskie Góry – kopalnia rud ołowiu, srebra i cynku wraz z systemem gospodarowania wodami podziemnymi

6.2. Polska Lista Krajowa Programu UNESCO Pamięć Świata

- Akt pamiątkowy objęcia Górnego Śląska przez rząd Rzeczypospolitej Polskiej podpisany 16 lipca 1922 roku w Katowicach (Katowice)

6.3. Pomniki Historii

- Częstochowa – Jasna Góra, zespół klasztoru oo. Paulinów
- Gliwice – radiostacja
- Katowice – Gmach Województwa i Sejmu Śląskiego oraz zespół katedralny
- Katowice – osiedle robotnicze Nikiszowiec
- Tarnowskie Góry – podziemia zabytkowej kopalni rud srebronośnych oraz sztolni „Czarnego Pstrąga”

⁶ <https://www.gov.pl/web/kultura/dziedzictwo-kulturowe>

⁷ <https://www.nid.pl/pl/>

⁸ <http://wkz.katowice.pl/>

⁹ <http://cdpgs.katowice.pl/>

¹⁰ https://www.slaskie.pl/content/1256544579_2009-10-26

6.4. Krajowa lista niematerialnego dziedzictwa kulturowego

- Barbórka górników węgla kamiennego na Górnym Śląsku
- Gajdy – umiejętność wytwarzania instrumentu i praktyka gry
- Kolędowanie Dziadów Noworocznych na Żywiecczyźnie
- Rusznikarstwo artystyczne i historyczne – wyroby według tradycyjnej szkoły cieszyńskiej
- Tradycje wytwarzania koronki koniakowskiej
- Tradycyjna technika ludwisarska stosowana w ludwisarni Felczyńskich w Taciszowie
- Umiejętność gry na dudach żywieckich oraz sposób ich wytwarzania
- Zabawkarstwo żywiecko-suskie

Bibliografia

Ashworth G., Planowanie dziedzictwa, Kraków 2015.

Burduk-Jagielska A. (red.), Mechanizmy prawne zarządzania dziedzictwem kultury, Gdańsk–Warszawa 2016.

Gaweł Ł., Pokojńska W., Pudelko A. (red), Ochrona i zarządzanie dziedzictwem kulturowym, Kraków 2016.

Gaweł Ł., Skarby UNESCO, Kraków 2008.

Gutowska K. [red.], Problemy zarządzania dziedzictwem kulturowym, Warszawa 2000.

Murzyn M., Purchla J. [red.], Dziedzictwo kulturowe w XXI wieku. Szanse i wyzwania, Kraków 2007.

Murzyn-Kupisz M., Dziedzictwo kulturowe a rozwój lokalny, Kraków 2012.

Pruszyński J., Dziedzictwo kultury Polski, jego straty i ochrona prawna, t. I-II, Kraków 2001.

Purchla J. (red.), Zarządzanie miejscami wpisanymi na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO w Polsce i w Norwegii, Kraków 2011.

Raport o systemie ochrony dziedzictwa kulturowego w Polsce po 1989 roku.

Tomaszewski A., Ku nowej filozofii dziedzictwa, Kraków 2012.

Węzły Pamięci niepodległej Polski, Kraków-Warszawa 2014.

Zarządzanie światowym dziedzictwem kulturowym, Warszawa 2015,
[http://www.nid.pl/pl/Wydawnictwa/inne%20wydawnictwa/Managing%20Cultural%20WH_PL%20\(3\).pdf](http://www.nid.pl/pl/Wydawnictwa/inne%20wydawnictwa/Managing%20Cultural%20WH_PL%20(3).pdf)

Żmudzińska-Nowak M., Dziedzictwo kulturowe i jego ochrona jako przedmiot badań i kształcenia: tradycja, doświadczenie, innowacje [w:] Przestrzenie historyczne miasta w projektowaniu konserwatorskim : historyczne mury miejskie w Żorach jako przedmiot opracowania: praca zbiorowa pod red. Magdaleny Żmudzińskiej-Nowak i Rafała Radziewicz-Winnickiego, Gliwice 2016, s. 9-24.

Źródła on-line

Dziedzictwo kulturowe: <http://www.mkidn.gov.pl/pages/strona-glowna/finanse/programy-ministra/programy-mkidn-2016/dziedzictwo-kulturowe/informacje-ogolne.php>

Dziedzictwo niematerialne: http://niematerialne.nid.pl/Dziedzictwo_niematerialne/Krajowa_inwentaryzacja/Krajowa_lista_NDK/

Dziedzictwo UNESCO: <https://www.gov.pl/web/kultura/wiatowe-dziedzictwo-unesco>

Konwencja w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego: http://www.unesco.pl/fileadmin/user_upload/pdf/Konwencja_o_ochronie_swiatowego_dziedzictwa.pdf

Kultura i dziedzictwo: <http://www.mkidn.gov.pl/pages/strona-glowna/kultura-i-dziedzictwo.php>

Polska lista programu pamięć świata: <https://www.unesco.pl/komunikacja-i-informacja/pamiec-swiata/polska-lista-krajowa-programu-pamiec-swiata/>

Pomniki historii: <https://www.gov.pl/web/kultura/pomniki-historii>

Zarządzanie światowym dziedzictwem kulturowym, Warszawa 2015:
[http://www.nid.pl/pl/Wydawnictwa/inne%20wydawnictwa/Managing%20Cultural%20WH_PL%20\(3\).pdf](http://www.nid.pl/pl/Wydawnictwa/inne%20wydawnictwa/Managing%20Cultural%20WH_PL%20(3).pdf)

62

DZIENNIK

Górno - Szląski.

Nr. 66 Dnia 24 Stycznia 1849

Pismo to wychodzi we Środę i w Sobotę, kosztuje 15 marek na kwartał, porta free. Dostawia go można na każdej staryj pocztowej, gdzie należy abonyr abonyr na kwartał wysłać oznaczoną.

Przewielebny,
Wielce szanowny JMci Panie Farażu!

Z winnem okłoniem składam Przewielebnemu JMci Panu Farażowi w ten nowym roku moje serdeczne powinszowanie w życzeniu najlepszem szczęśliwego losu i mniej zatrudnień niżeli w przeszłym roku, gdyż JMci osobiście odwiedzić czas i inne zatrudnienia mi niepozwalają.

Uciekam się więc z zranionem sercem do Przewielebnego JMci Pana Faraża i donoszę uskarżenie moje do uszu łaskawych, gdyż wiele ze stron skalewania i uszczepienia sławy i smienia za pobycie w Berlinie niewinnie ponosić i też cierpieć muszę, a to tylko od sprawnego galeasowania. Doświadczając mnie, wielu zlekociły zpołgłówek, że na pytanie mnie w Berlinie: wiele u nas tu robotników na dzień? — odpowiedzieć miałem: „po talarku!“ Potem zaś, że JMci przezomnie zdradzonim zostałem a jeszcze, że Bytomscy mieszczanie mnie zabieć zamierzają, skorobym się do Bytomia pokazałem. — Wszystko to jest mi przez naszego Solysa oświadczone, co mnie w gnienie moim niezniesienie smucie musi, gdyż mi niegodziwe kłamstwa przedstawiają i zarzucają:

W takiej gorliwości i w takim naruszeniu wewnętrznosci moich uciekała się z prośbą serdeczną do Przewielebnego Dobrodzieja mego, żebrząc o odpowiedź polską na moje niniejsze uskarżenie, abym mógł nieprzyjaciółom moim i kłamcom oczy ich zasnąć prawdą, jako ja ani o talarkach zarobku dziennego robotników w Berlinie ani pytany niebyłem, ani też niepowiadałem, ani że JMci przez mnie zdradzony jest. Upraszam jeszcze raz, aby Przewielebny Dobrodziej prośby mojej nieodmówił, a ile możliwości wkrótce dla zaszczytu mego i przekonania kłamców, mię odpowiedzią i świadectwem tem uweselił, w której to nadziei żyję i uszanowanie moje składam, jako mojemu Przewielebnemu Dobrodziejowi.

Janów dnia 16 Stycz. 1849.
Mildner.

Odpowiedź X. F. Szafranka na powyższy list.

† Mój Kochany Mojżesz w Polityce!
Niegdyś współ-deputowany zgrupad. Naród!

Smutek kochanego Kolegi współ-deputowanego zasłonił naturalnie i serce moje. Lecz niebojnyż się tych co ciało nasze myślą zabieć lada jakim kłamstwem, ale duszę naszą zabieć niemogą ani najmniejszymi słowami, skalewaniami i obmowiskami. Teli prawie dnia uroczystości S. Szczepana, Pańskiego arcymęczennika kamienie nieprzyjaciół moich na mnie rzucanymi zostały a to z wielką zawziętością tak że najjaśniejszy Xiążę-Biskup nasz, nimógł miąć tych oskarżeń przeciw mnie, donoszonych, tylko dla nieprzyjacielskiej zatwardziałości i dla nadzwyczajnego czynienia tym, którzy z naszego w Berlinie postępowania brali zgorszenie zamysłał publicznie skarcić. — I stało się to w-zysko. Ale po krótkiej pokucie zaś powróciłem się do mojej parafii, do Pasterskiego urzędu mego w Bytomiu Jak pierwój słowem, tak teraz przykładem nauczyłem, że rozumnie przed przełożonemi posłuszeństwo jest pierwsza cnota i powinność człowieka każdego, osobiście kapłana katolickiego. — Tak nieprzyjacieli, jak fałszywi przyjaciele zamilkli! — Skarżyciele mój jako wilcy są syci, a baranek i Szafranek jest cały. — Tak był sam Pan Bóg obrońcą przed Xięciem-Biskupem. Z tym więc może kochany Mildner kłamcom swoim oczy ich zasnąć, niby prawdą. — Ja przynajmniej dawno odpuściłem wszystkim, tak jak mi Sędzia przedwczasy odpuszczać moje grzechy, nawet już przed pierwszym słowem zachodem onegoż dnia Sentencja Biskupskiego modliłem się za tych, którzy mnie przesładowali. — Żeby to kochany Mildner był między nimi, tobym już też i na niego nie miał żadnej złości w sercu. To dla uspokojenia sumienia. — Ale jeszcze więcej

Niesłyszałem nigdy, żeby mię dobrodziej Mildner był oskarżył albo w czem zdradził; i owszem cały świat już wie, że to byli inni, nawet tacy, których niegodno tu mianować. — Przepuść Panie! Tak też niesłyszałem, że miał być w Berlinie Mildner.

„Dziennik Górnśląski” był jednym z pierwszych polskich czasopism wydawanych na Górnym Śląsku i pierwszym o tak jawnym charakterze politycznym¹. Kwestie polityczne podejmowano już w „Tygodniku Polskim Poświęconemu Włościanom” Krystiana Schemmela, jednak to dopiero opisywany periodyk odznaczył się tak śmiałym podejściem do tego tematu. Jego powstanie, jak i powołanie do życia w tym czasie wielu innych periodyków, wiązało się ze zmianami, jakie przyniosła ze sobą Wiosna Ludów. Pisał o tym m. in. ks. Jan Kudera w publikacji poświęconej dziennikarstwu polskiemu na Śląsku:

Rzeczywiście nastaje (...) teraz na Śląsku okres „nowych umysłowych ruchów”. Powstają teraz gazety jak grzyby po deszczu. A deszczem tym urodzajnym była wiosna wolności roku 1848. Rozruchy konstytucyjne odgrywały się w marcu i czerwcu tegoż roku. W tym to ostatnim miesiącu zaczyna wychodzić u Teodora Heneczka w Piekarach „Dziennik Górnśląski”, pierwsze szczere i otwarcie narodowe pismo na Śląsku.²

Założyciel i główny redaktor odpowiedzialny „Dziennika”, Aleksander Mierowski, sam brał czynny udział w tym pamiętnym zrywie narodowościowym, co z pewnością nie pozostało bez wpływu na charakter pisma. Współpracę z Mierowskim podjęli m. in. Józef Lompa, jeden z najbardziej znaczących śląskich pisarzy, Józef Łepkowski, aktywny uczestnik działań narodowowyzwoleńczych w regionie, a także Emanuel Smółka, działacz społeczny walczący o równouprawnienie języka polskiego na Śląsku³.

Pierwszy numer „Dziennika Górnśląskiego” ukazał się 3 czerwca 1848 roku w Piekarach Śląskich drukiem Teodora Heneczka⁴. Współpraca z piekarskim wydawcą trwała zaledwie trzy miesiące, po których Mierowski przeniósł swoje czasopismo do Bytomia. To tam, od 42 numeru z 28 października 1848 roku, „Dziennik” ukazywał się drukiem Karola Kirscha przy wsparciu Klubu Narodowego aż do samego końca. Przez większość czasu pismo

¹ A. Spyra, Z dziejów polskiej prasy na Śląsku. Przewodnik po Muzeum Prasy Śląskiej w Pszczynie, Pszczyna 2009, s. 6.

² J. Kudera: Dziennikarstwo polskie na Śląsku. Zarys historyczny, wydał, wstępem i przypisami opatrzył K. Gajdka, Katowice 2012, s. 34-35.

³ Basz, Aleksander Mierowski, „Gazeta Wyborcza. Katowice” 2003, nr 144, s. 9; B. Snoch, Górnśląski leksykon biograficzny, Katowice 2004, s. 206, 299.

⁴ Heneczek przeprowadził się do Piekar Śląskich w 1847 roku za sprawą ks. Alojzego Ficka i początkowo, by nie wzbudzać podejrzeń władzy, nie mógł sygnować pozycji wydawanych we własnej drukarni swoim nazwiskiem. Do początku 1849 roku wszystkie książki i czasopisma były firmowane przez Józefa Heera, inspektora dworu w Piekarach, którego Heneczkowi przedstawił ks. Fick. Nazwiskiem Heera jako drukarza były również sygnowane pierwsze numery „Dziennika Górnśląskiego”. Zob. Ł. Żywulski, Po czcionce do książki. Śladami piekarskiego drukarza Teodora Heneczka. Wystawa przygotowana przez Miejską Bibliotekę Publiczną w Piekarach Śląskich z okazji 200. rocznicy urodzin i 170. rocznicy otwarcia pierwszej polskiej drukarni w Piekarach Śląskich, Piekary Śląskie 2017.

Mierowskiego było wydawane dwa razy w tygodniu (w środy i w soboty). Sytuacja zmieniła się wraz z wydaniem numeru 85 z 31 marca 1849 roku, po którym funkcjonowało w charakterze tygodnika, ukazując się tylko w soboty. „Dziennik” zakończył swoją działalność zdecydowanie przedwcześnie, bo już 14 lipca 1849 roku. Był to jubileuszowy, setny numer tego czasopisma.

Na jeden numer „Dziennika Górnśląskiego” składały się cztery strony tekstu rozłożonego na dwa łamy. W przypadku numerów wydawanych w Piekarach Śląskich u góry pierwszej strony widniał tytuł, po bokach którego znajdowały się informacje na temat dostępności („na każdej stacyi pocztowej”), kosztów („15 czeskich na kwartał, porto frei”; „za granicą 2 czeskie drożej niż w kraju”) i dni, w których periodyk się ukazywał („we Szrodę i w Sobotę”). Poniżej był numer, data wydania, a także nazwiska wydawcy i redaktora naczelnego („drukem Józefa Heer w Niem. Piekarach”; „redaktor odpowiedzialny Mierowski w Bytomiu”). Później następowała już część właściwa czasopisma. Wraz z przeniesieniem siedziby wydawcy do Bytomia zmieniła się nieco szata graficzna. Tytuł drukowany był bardziej wyrazistą czcionką, a dane takie jak numer, rocznik i data wydania zdecydowanie lepiej przykuwały uwagę. Poniżej umieszczono informacje na temat dostępności, kosztów (już bez tych za granicą i drobną zmianą od numeru 85: „7 czeskich 6 fenigów na kwartał”) i dni, w których periodyk się ukazywał. Nazwiska redaktora naczelnego i wydawcy umieszczono z kolei w stopce na końcu danego numeru („redaktor odpowiedzialny Mierowski”; „drukem Karola Kirsch w Bytomiu”). Kolejna zmiana nastąpiła dopiero w numerze z 31 marca 1849 roku, kiedy po bokach tytułu umieszczono następujące informacje: „Wydawca Odpowiedzialny A. Mierowski” i „Redaktorowie Smółka i Lompa”. Od tego czasu w stopce pozostało już tylko nazwisko Kirscha.

Artykuły publikowane na łamach „Dziennika Górnśląskiego” skupiały się głównie na polityce – zarówno tej w wymiarze regionalnym, jak i europejskim. Redakcja przede wszystkim wzięła sobie za cel przybliżenie Górnślązakom ich praw i obowiązków, jednocześnie pielęgnując język polski w regionie, który, według założeń, miał trafić ostatecznie do szkół i urzędów. Publikacje z tego zakresu pojawiały się już na pierwszych stronach niemal każdego numeru. Były to np. tłumaczenia rozporządzeń ówczesnego Króla Prus, Fryderyka Wilhelma IV. Bardzo dużo miejsca, bo aż siedem numerów (54-60), zajęło tłumaczenie Konstytucji Królestwa Pruskiego z dn. 5 grudnia 1848 r. czy Prawa dla Gwardyi Narodowej (trzy numery: 45-47), które zobowiązywało każdą gminę do sporządzenia listy osób zdolnych do służby. Pojawiały się też różnego rodzaju apele i wezwania do aktywnego uczestnictwa w życiu politycznym. W numerze 31 z 20 września 1848 roku opublikowano list

ks. Józefa Szafranka (górnosłaskiego posła zasiadającego w berlińskim Zgromadzeniu Narodowym) na temat utworzenia Ligi Polskiej, której zadaniem byłaby obrona i podźwignięcie polskiej narodowości⁵. Już miesiąc po tej publikacji w Bytomiu powstał Klub Narodowy manifestujący wspomniane wartości, a sam Szafranek chętnie informował redakcję o poczynaniach Zgromadzenia Narodowego. W przypadku niektórych artykułów redaktorzy dość ostro komentowali poczynania niemieckiej władzy. Tego rodzaju publikacja pojawiła się np. w numerze 49 z 23 listopada 1848 roku, gdzie autor w punktach wymienił działania mające charakter zdrady stanu i będące sprzecznymi z obowiązującą konstytucją⁶. Jeśli chodzi o teksty zachęcające do uczestnictwa i tworzenia zgromadzeń podobnych do Ligi Polskiej, to na łamach „Dziennika” pojawiały się one bardzo często. Były to najczęściej krótkie notatki:

Chcąc doprowadzić do skutku projektowane przez P. Lompę Towarzystwo, pragnąc dać mu obszerniejsze pole działania, przeto zapraszają się do niego wszyscy, którzy mówą, bądź pismem, bądź datkiem, bądź czemkolwiek narodowość Szlązka wspierać pragną. Zapraszamy więc na zjazd do Bytomia w d. 12 Listopada b. r. do mieszkania Naucz. Smółki w klasztorze, o godzinie 8 w południe.⁷

Co jakiś czas publikowano też biogramy osób, które wsławiły się w walce o polską narodowość na ziemiach znajdujących się pod zaborami. Dodatkowo, dzięki publikacjom literackim, „Dziennik” pełnił również funkcję oświatową. Na jego łamach pojawiały się zarówno teksty poetyckie, jak i prozatorskie, wszystkie pisane w języku polskim. Za pośrednictwem „Dziennika” światło dzienne ujrzało kilka tekstów Józefa Lompy. Pod koniec 1848 roku pojawił się cykl *Powieści gminnych Śląskich*⁸, w którym nauczyciel z Lubszy przytaczał historię danego miejsca, wskazując przy tym na jego związek z Polską. Redakcja starała się też dbać o rozwój czytelnictwa, publikując w numerze 48 z 18 listopada 1848 roku spis lektur polskiej czytelnicy w Bytomiu. Lista ta była sukcesywnie aktualizowana w kolejnych numerach. Poza artykułami z zakresu polityki, literatury czy kultury pojawiały się również teksty o charakterze informacyjnym. Ograniczały się one raczej do bieżących wydarzeń regionalnych, nawet tych, które miały miejsce w mniejszych miejscowościach.

⁵ J. Szafranek: Zawiadomienie, „Dziennik Górnosłaski” 1848, nr 31, s. 1.

⁶ Memoryał wydany przez Zgromadzenie Narodowe Berlińskie, „Dziennik Górnosłaski” 1848, nr 49, s. 1-2.

⁷ „Dziennik Górnosłaski” 1848, nr 43, s. 1.

⁸ Tytuł *Powieści gminne Śląskie* pojawił się jako pierwszy, jednak na cykl składają się również teksty określone jako *Powieści Śląskie* i *Powiatki Śląskie*.

Ostatecznie na łamach „Dziennika” publikowano też różnego rodzaju drobne ogłoszenia dotyczące usług, gospodarstwa domowego czy pracy.

Biorąc pod uwagę wszystkie publikacje, nie sposób nie odnieść wrażenia, że każda z nich jest w pewien sposób naznaczona ideologią narodowościową. Redakcja konsekwentnie promowała i faworyzowała związki Górnolązaków z Polakami. Ks. Kudera trafnie stwierdził, iż „Dziennik Górnoląski” to pierwsze tak jawnie narodowościowe pismo w regionie. Rola tego periodyku została też doceniona przez redakcję „Tygodnika Poznańskiego” w 1849 roku, kiedy na Górnym Śląsku brakowało pisma tak skrajnie narodowościowego: „Dziennik górno-szląski – szamocząc się przez rok przeszło z niedostatkiem funduszków, upadł obecnie, czyż się nie znajdzie w szerokiej Polsce nikt, ktoby dla oświaty Szlązka coś chciał poświęcić wskrzeszając to pismo”⁹? Pomimo tych wszystkich zalet działał bardzo krótko, a powodem był stosunek redakcji do kwestii religijnej. W „Dzienniku” była ona bardzo często pomijana bądź traktowana bardzo powierzchownie, a to właśnie tego rodzaju środowiska odgrywały wówczas znaczącą rolę w szerzeniu polskości na Górnym Śląsku. Idealnym przykładem może być tutaj „Katolik”, który zaczęto wydawać w latach 60. XIX wieku. Jeśli chodzi o lata współczesne „Dziennikowi”, prym wiodł wówczas „Tygodnik Mariański”. Tamtejsza redakcja była mniej radykalna i na pierwszym miejscu stawiała kwestie polsko-katolickie, odchodząc nieco od polityki, by nie popaść w konflikt z władzami. Owa różnica pogładowa i wynikająca z tego rywalizacja doprowadziły do tego, że „Dziennik” zaczęto zwalczać z kościelnych ambon. Już w tamtym czasie trafnie wyłapała to redakcja „Tygodnika Poznańskiego”:

Nieporozumienia między Dziennikiem Górno-Szlązkim i Tygodnikiem Mariańskim odpowiadają rzeczywistej różnicy zdań w kraju tamtejszym. Dziennik Górno-Szląski głośniejszy polski, zaczepniejszy rewolucyjny, wyraźnie wpływ pism wychodzących w księstwie poznańskim przyjmował, przedrukowywał artykuły z Wielkopolanina; rozpisywał się o Lidze, popierał też w każdym razie sprawę radykalnego stronnictwa na Śląsku i w Berlinie; co się tyczy rzeczy religijnych, albo je omijał, albo je traktował z góry i bez przychylności. Tygodnik, wyłącznie religii oddany, pozostał w dawnej koleji polsko-katolickich na Szląsku usiłowań. On także mówił, choć rzadziej o Polsce ale przede wszystkim wyszukiwał w jej dziejach przykładów cnoty i pobożności. Od agitacji politycznych starał się zdaleka trzymać, wszelkich zatargów z władzami unikając.¹⁰

To ostatecznie poskutkowało kłopotami finansowymi, przez które czasopismo przestało się ukazywać.

⁹ „Przegląd Poznański. Pismo miesięczne” 1849, t. IX, s. 629-630.

¹⁰ Tamże, s. 630.

Bibliografia

Basz, Aleksander Mierowski, „Gazeta Wyborcza. Katowice” 2003, nr 144, s. 9.

„Dziennik Górnośląski” nr 1-100, 1848-1849.

Kudera J.: Dziennikarstwo polskie na Śląsku. Zarys historyczny, wydał, wstępem i przypisami opatrzył K. Gajdka, Katowice 2012.

„Przegląd Poznański. Pismo miesięczne” 1849, t. IX.

Snoch B., Górnośląski leksykon biograficzny, Katowice 2004.

Spyra A., Z dziejów polskiej prasy na Śląsku. Przewodnik po Muzeum Prasy Śląskiej w Pszczynie, Pszczyna 2009.

Żywulski Ł., Po czcionce do książki. Śladami piekarskiego drukarza Teodora Heneczka. Wystawa przygotowana przez Miejską Bibliotekę Publiczną w Piekarach Śląskich z okazji 200. rocznicy urodzin i 170. rocznicy otwarcia pierwszej polskiej drukarni w Piekarach Śląskich, Piekary Śląskie 2017.

Źródła on-line

„Dziennik Górnośląski”: <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/1072#structure>

prof. zw. dr hab. Ryszard Kaczmarek

Epidemia „hiszpanki” na Górnym Śląsku w 1918 roku

Pandemia grypy nazwanej „hiszpanką” rozpoczęła się na Śląsku latem 1918 roku i trwała z przerwami do 1920 roku.

1. Geneza „hiszpanki”

Grypa, choroba wirusowa, prawdopodobnie cyklicznie nawiedzała świat od starożytności. Historycy medycyny przypisują opisaną przez Hipokratesa ok. 412 r. p.n.e. epidemię właśnie grypie. Podobnie było prawdopodobnie z epidemią opisaną w źródłach w IX wieku. Pierwsze dokładne opisy, niewątpliwie już odnoszące się do grypy, pochodzą z początku XVII wieku. Od tej pory nawroty choroby stały się powtarzać i odnotowuje się od 1600 roku około 30 większych fal epidemii występującej tylko w Europie. Nazywano ją od XVIII wieku za Włochami influencą, którzy używali dla jej określenia nazwy „influenza di freddo” – „wpływ zimna”¹.

Epidemia, która nastąpiła w 1918 roku miała jednak wyjątkowy wymiar pandemii. Agresywny wirus, jak się szacuje w rejonach najbardziej dotkniętych epidemią zaatakował co trzeciego członka całej populacji, a zabijał co 100 osobę. Niektóre, bardziej wiarygodne szacunki są jednak znacznie niższe, mówiąc o co najwyżej 20% zarażonych. Całkowita liczba śmiertelnych przypadków „hiszpanki” jest nawet do dzisiaj nieznana i szacowana bardzo różnie, ponieważ brakuje dokładnych danych pozwalających wykluczać inne przyczyny zgonów. Liczba podawana waha się pomiędzy i tak horrendalnie gigantycznymi liczbami od 20 mln do nawet 50 mln, najczęściej podaje się jednak szacunkowo, że było to od 1% do 2% całości ówczesnej populacji². W niektórych miastach po obydwu stronach Atlantyku, podczas największej fali zarażeń na przełomie lat 1918 i 1919, liczba ofiar epidemii była straszliwie wielka: w Paryżu od września 1918 roku do marca 1919 roku zmarło 17 tys. chorych, w Nowym Yorku zaś aż 34 tys., przy czym, co gorsza, wirus atakował wszędzie

¹ www.gesundheit.de/krankheiten/erkaeltung/grippe-geschichte/index.html

² Ch. Steinlein, A.-Ch. Müller, Der mysteriöse Killer, „FOCUS-Online“ www.focus.de/wissen/bildung/Geschichte/tid-14086/spanische-grippe-der-mysterioese-killer_aid_393834.html

przede wszystkim osoby pozostające w pełnej aktywności życiowej, prawie trzykrotnie częściej 20. i 30-latków niż 40. i 50-latków³.

Pochodzenie choroby nie jest do końca jasne, chociaż nazwa wyraźnie wskazywać by mogła na Płw. Iberyjski. Najczęściej za miejsce skąd wirus zaczął się rozprzestrzeniać wskazuje się jednak Amerykę Płn., gdzie odnotowano 4 marca 1918 pierwsze przypadki tej grypy w obozie żołnierzy w Funstone w Kansas, przygotowujących się już po przystąpieniu Stanów Zjednoczonych do przerzucenia na europejski front zachodni. W kwietniu obecność wirusa już odnotowano we Francji, a stąd dostał się na Płw. Iberyjski, gdzie rozprzestrzenił się błyskawicznie, zarażając prawie 8 mln. Hiszpanów. Po wiosnie zachorowania zmarły, powróciły jednak w nowej, agresywniejszej i groźniejszej formie jesienią 1918 roku⁴.

Co do genezy choroby po I wojnie światowej nie było pewności. Niektórzy epidemiolodzy w ogóle początkowo nie zaliczali tej epidemii do grypy. Dopiero w latach 30. XX wieku w USA, kiedy w 1932 roku Richard Shope wyizolował wirus grypy u świń, aczkolwiek nie był on identyczny z tym wywołującym „hiszpankę“, uzyskano decydujący dowód na pochodzenie wirusa przed mutacją⁵. Dopiero zresztą w drugiej połowie ubiegłego stulecia w University of Washington zespół profesora Michaela Katze zrekonstruował 8-genowy szczep wirusa z 1918 roku i potwierdził prawie natychmiastowe (po trzech dniach) wywoływanie przez niego zapalenia oskrzeli i zapalenia płuc⁶.

Tajemnica agresywności i zjadliwości wirusa zarówno w 1918 roku jak i w 1920 roku była więc nieznana. Strach budziło również to, że choroba atakowała nie jak zazwyczaj dzieci i starszych, a więc ludzi o słabszej kondycji fizycznej. Ofiarami śmiertelnymi padali przede wszystkim ludzie w wieku pełnej aktywności zawodowej i dobrej kondycji fizycznej, a także dobrze odżywieni. Była to sytuacja zupełnie odmienna od dotychczasowych doświadczeń zebranych podczas zwalczania chorób epidemicznych. Dzisiaj sądzi się, że ten paradoks wynikał z mutacji wirusa, a starsi nie byli atakowani i przeżyli, ponieważ ich system immunologiczny był bardziej odporny. Przeżyli oni wcześniejsze, inne fale grypy, która wytworzyła w ich organizmie przeciwciała. Potwierdziły to na początku tylko przypuszczenie znacznie późniejsze badania, przeprowadzone dopiero

³ www.gesundheit.de/krankheiten/erkaeltung/grippe-geschichte/index.html

⁴ Tamże.

⁵ Ch. Steinlein, A.-Ch. Müller, Der mysteriöse...

⁶ Das Geheimnis der tödlichen Viren http://www.focus.de/gesundheit/ratgeber/vogelgrippe/news/spanische-grippe_aid_116415.html

u schyłku XX wieku. Wykazały one obecność aż do końca ich życia takich przeciwciał u tych, którzy przeżyli „hiszpankę”⁷.

2. Epidemia w Niemczech i na Śląsku

W Niemczech pierwsza większa fala zachorowań, jeszcze dość łagodna, nastąpiła już w czerwcu 1918 roku. Najbardziej tragiczna w skutkach okazała się druga faza, która rozpoczęła się bezpośrednio przed zakończeniem wojny w sierpniu 1918 roku. Ogółem według danych niemieckich zmarło na „hiszpankę” ok. 300 tys. osób⁸.

Jednak dopiero drugie uderzenie epidemii dla Niemiec, jesienią 1919 stało się dramatyczne. Można wytłumaczyć to odległością od głównego ogniska pandemii, znajdującego się w USA i w Europie Zachodniej. Ta druga, znacznie agresywniejsza forma „hiszpanki” trwała od sierpnia 1918 roku do początku 1919 roku. Po raz trzeci „hiszpanka” została odnotowana na Górnym Śląsku dokładnie w momencie wkraczania na teren plebiscytowy wojsk koalicyjnych i charakteryzowała się znacznie wyższym współczynnikiem śmiertelności na początku 1920 roku niż epidemia w 1918 roku.

Najpełniejsze dane dotyczące śmiertelności, zakładając poprawność diagnozy, spływały za pośrednictwem urzędów stanu cywilnego. Według tych danych od połowy sierpnia do końca października w całej rejencji opolskiej zmarło na gripę 3245 mężczyzn i 4123 kobiet. Prezydent rejencji na podstawie docierających do niego sprawozdań szacował zaś ogólną liczbę zachorowań na ponad 100 tys. Według niego dawało to średni wskaźnik zachorowalności sięgający około 8% ogólnej liczby mieszkańców. Według tego samego sprawozdania najsilniej epidemią dotknięty został wysunięty na zachód powiat niemodliński (ponad 24% zachorowań), a najslabiej oddziaływanie wirusa obserwowane było w powiecie nyskim (3%)⁹.

3. Przykład jednostkowy (case study): „Hiszpanka” i jej zwalczanie w powiecie Pszczyna (Górny Śląsk)

Według zachowanych pszczyńskich materiałów największe nasilenie zachorowań na „hiszpankę” w powiecie Pszczyna nastąpiło latem i jesienią 1918 roku. Od 18 sierpnia

⁷ Ch. Steinlein, A.-Ch. Müller, Der mysteriöse...

⁸ Tamże.

⁹ Tamże, k.198.

do 26 października odnotowano 448 zgonów na gripę (0,37% ogółu ludności), z czego tylko w jednym tygodniu między 20 a 26 października odnotowano aż 111 zgonów¹⁰.

Wydaje się, że obok złej kondycji zdrowotnej społeczeństwa przyczyniła się do wybuchu zarazy znaczna mobilność społeczna, jaka wystąpiła u schyłku wojny. Z Francji do powiatu pszczyńskiego zaczęli wracać pod koniec roku zmobilizowani do armii pruskiej żołnierze. W całym powiecie, ze względu na narastający konflikt narodowościowy, stale dochodziło do przemieszczeń dużych grup mieszkańców, zarówno tylko wewnątrz powiatu i rejencji, jak i poprzez niedaleką granicę z i do polskiej już Galicji. Do tego doszło przybycie późną jesienią 1918 roku na Górny Śląsk 117 Dywizji Piechoty, mających za sobą udział w walkach głównie na froncie zachodnim, gdzie kontakt z „hiszpanką” musiał nastąpić bardzo wcześnie. Pododdziały tej dywizji trafiły przede wszystkim do wschodnich powiatów nadgranicznych, w tym do powiatu pszczyńskiego, leżącego nad granicą z Polską, a to musiało również ułatwić transfer wirusa.

W aktach pszczyńskiego królewskiego lekarza powiatowego po raz pierwszy pełniejsza informacja na temat „hiszpanki” i liczby zachorowań pojawiła się w korespondencji w październiku 1918 roku. Jednak pełniejsze dane statystyczne, po przesłaniu takiego zalecenia przez prezydenta rejencji opolskiej, zebrano dopiero w połowie następnego miesiąca. Według nich w Pszczynie zachorowalność od momentu dostrzeżenia wzrostu liczby zachorowań, co miało miejsce w połowie sierpnia (obliczenia dotyczą okresu od 16 sierpnia), do końca października (ostatnie dane z 26 października) stopniowo narastała, by osiągnąć swoje apogeum w końcu okresu sprawozdawczego, kiedy tylko na gripę w ciągu jednego tygodnia, od 20-26 października, zmarło 111 mieszkańców powiatu. W całym okresie sprawozdawczym liczba zmarłych na „hiszpankę” w powiecie pszczyńskim wyniosła 448 osób, w tym 180 mężczyzn i 268 kobiet. Oznaczało to śmiertelność w wysokości 0,37% ogółu ludności powiatu¹¹. Wśród zmarłych powtarzała się sytuacja znana już w drugiej fali ataku wirusa z Europy Zachodniej, mianowicie największy procent wśród ofiar śmiertelnych stanowili ludzie w wieku od 20 do 30 lat¹².

Bardziej precyzyjne dane, zebrane już nie tylko na podstawie sprawozdań lekarzy, ale także poprzez kasy chorych i szpitale, jednak dla tego samego okresu sprawozdawczego, czyli od 16 sierpnia do 26 października, prezydent rejencji przedstawił w końcu grudnia 1918 roku. Obejmowały one już obszar całego Górnego Śląska, precyzyjnie rejencji

¹⁰ APKat., OP, Kreisarzt Pszcz., sygn.249, Der königlichen Kreisarzt an den Regierungspräsident zu Oppeln, Pless 13. November 1918, k.148.

¹¹ APKat., OP, Kreisarzt Pszczyna, sygn. 219, k.148.

¹² Tamże.

opolskiej. Według kas chorych na ogólną liczbę ubezpieczonych 135 284 mężczyzn i 122 tys. kobiet zachorowało 11644 mężczyzn i 10521 kobiet. Ogółem zmarło zaś 420 mężczyzn i 323 kobiety. Daje to współczynnik zachorowalności w grupie mężczyzn i kobiet sięgający prawie 9%. Jeżeli chodzi o śmiertelność, to dla całej populacji wynosiła ona 0,2%, a w stosunku do liczby zachorowań dla mężczyzn 3,6% a dla kobiet 3%. W szpitalach hospitalizowano z rozpoznaniem grypy 6759 osób (115 chłopców, 154 dziewcząt, 4308 mężczyzn i 2182 kobiet), z czego zmarły 633 osoby (10 chłopców, 13 dziewcząt, 358 mężczyzn i 252 kobiety). Wskaźnik śmiertelności w stosunku do liczby rozpoznanych przypadków grypy był w tym przypadku wyraźnie wyższy i wynosił 9,4%, co jednak wynikało z pewnością z tego, że do szpitali trafiały przypadki cięższe, wymagające albo leczenia ambulatoryjnego, albo hospitalizacji¹³.

Zachorowania na „hiszpankę” w powiecie wyhamowały prawdopodobnie na przełomie lat 1918/1919, ponieważ ostatnie zachowane sprawozdania na ten temat pochodzą z grudnia 1918 roku. Po raz drugi alarmujące informacje o kolejnej fali choroby pojawiły się dopiero w styczniu 1920 roku. Ta faza była w powiecie pszczyńskim ilościowo zdecydowanie mniejsza. Według sprawozdania z 16 lutego 1920 roku lekarze na terenie powiatu pszczyńskiego odnotowali od początku roku około 1500 przypadków (1,2% całej populacji) zachorowań na grypę, z czego jednak 60 pacjentów zmarło (4%), a więc przy znacznie niższej liczbie zachorowań śmiertelność była prawie czterokrotnie wyższa¹⁴. Pełna statystyka zachorowań w drugiej fazie według danych zebranych przez szpitale została dokonana po kolejnych 3 miesiącach trwania epidemii, kiedy choroba już wygasła (Tabela 1). W szpitalach, mimo zebranych doświadczeń w 1918 roku śmiertelność nie była niższa niż za pierwszym razem, utrzymując się na poziomie powyżej 8%, a według tych danych apogeum zachorowań przypadło na okres od połowy stycznia do połowy lutego 1920 roku.

Dni	Liczba zachorowań	Liczba zgonów
1-3 stycznia	8	0
4-10 stycznia	11	1
11-17 stycznia	20	2
18-24 stycznia	44	4
25-31 stycznia	48	3

¹³ Tamże, k. 199.

¹⁴ Tamże, k. 232.

1-7 lutego	59	4
8-14 lutego	19	1
15-21 lutego	10	4
22-28 lutego	9	2
29 luty – 6 marzec	8	0
Razem	236	21

Tabela 1. Liczba zachorowań w powiecie pszczyńskim na „hiszpankę 1 stycznia 1920-6 marca 1920¹⁵
Brak tak dokładnych informacji o zachorowaniach dla późniejszego okresu, jednak nie ulega wątpliwości, że w powiecie pszczyńskim grypa nadal szybko się rozwijała. W raporcie z lutego 1920 roku (bez szczegółowych danych statystycznych) pisano, iż choroba nadal szybko się rozszerza¹⁶.

Bardzo podobne były okoliczności ponownego rozprzestrzeniania się wirusa na początku 1920 roku. W listopadzie 1919 roku, po ogłoszeniu amnestii, doszło do olbrzymiego przepływu ludności. Na Górny Śląsk wrócili powstańcy z sierpnia 1919 roku, a potem, podczas kampanii wyborczej do rad gminnych i miejskich częstotliwość kontaktów na zebraniach i podczas samego aktu oddawania głosów musiała być znacznie większa niż zazwyczaj. Z pewnością zaś można przyjąć, że do szybkiego rozwijania się w tym okresie „hiszpanki” w powiecie i nagłego, zupełnie niespodziewanego dla pruskich lekarzy pojawienia się jeszcze jednej fali epidemii, przyczyniło się w styczniu 1920 roku wejście w życie na Górnym Śląsku postanowień traktatu wersalskiego po jego ratyfikacji. Grenzschutz opuścił wtedy teren plebiscytowy, ale w jego miejsce pojawiły się wojska alianckie. Zajęcie Pszczyny nastąpiło 31 stycznia 1920 roku, kiedy wzmocniony 23 batalion strzelców alpejskich (liczący ok. 1050 żołnierzy) pod dowództwem mjra Vergeza zakwaterowany został w powiecie pszczyńskim. Dołączyły do niego także później oddziały włoskie. Nie ulega wątpliwości, że jakaś część żołnierzy francuskich, przy takim zakresie pandemii grypy jaka miała miejsce we Francji w latach 1917-1918, musiała być nosicielami wirusa, wywołując ponownie falę zachorowań¹⁷.

¹⁵ Tamże, k. 258.

¹⁶ APKat. OP, Kreisarzt Pszcz., sygn. 219 Der königliche Arzt in Pless an den Regierungspräsident in Oppeln, Pless 9.Februar1920, k.257-258.

¹⁷ Tamże, s.100-103.

4. Walka z epidemią

Prezydent rejencji opolskiej w momencie pojawienia się epidemii działał rutynowo. Władze pruskie już po doświadczeniach epidemii z XIX wieku wypracowały pragmatykę działania na wypadek zarówno ograniczonych do pewnego terytorium epidemii, jak i powszechnych pandemii, takich jakimi była cholera w pierwszej połowie XIX wieku¹⁸. Koniec wojny charakteryzował się jednak osłabieniem kadrowym, zarówno jeżeli chodzi o personel medyczny, jak i o urzędników odpowiedzialnych za przeprowadzanie rutynowych działań administracyjnych. Skala i szybki rozwój grypy, w zasadzie nieznanej jako choroba mogąca stanowić zagrożenie dla całej populacji, zaskoczyła władze pruskie i jej służby medyczne.

Po rozpoznaniu skali zagrożeń prezydent rejencji opolskiej wydał po raz pierwszy w połowie października szczegółowe dyspozycje w tej sprawie skierowane do wszystkich lekarzy powiatowych. Na wstępie obszernego pisma wskazywał, że od połowy września we wszystkich powiatach zapanowała grypa. Uznawał sytuację za na tyle poważną, że środki przewidziane w takich wypadkach przez ustawę pruską o zwalczaniu epidemii uznawał, zgodnie z sugestią ministra, za niewystarczającą. Nie dysponowano nawet wystarczającą wiedzą o prawdziwej skali zjawiska, ponieważ lekarze z powodu zbyt wielu zgłaszanych przypadków zachorowań nie byli w stanie wypełniać obowiązkowych w przypadku zachorowań na choroby epidemiczne formularzy zgłoszeniowych. Okazało się również, że zbyt mało było przygotowanych specjalnych, tymczasowych pomieszczeń sanitarnych poza szpitalami, które pozwalałyby w cięższych przypadkach, bez potrzeby hospitalizacji, na przeprowadzenie dezynfekcji. W związku z tym prezydent rejencji nakazywał podjęcie środków doraźnych. Dużą wagę przywiązywał do informacji, mogących zahamować rozprzestrzenianie się choroby. Konieczne, według niego, było przygotowanie niewielkich ulotek, które dotarłyby do całej ludności, w których należało poinformować o działaniach profilaktycznych, jakie można byłoby podjąć nawet w warunkach domowych. Nakazywał również, by te same informacje znalazły się w lokalnych gazetach, jako darmowe urzędowe ogłoszenia. Polecał ponadto podjęcie na nowo ścisłej rejestracji chorych (zbiorcze miano nadesłać do 5 listopada), przede wszystkim za pośrednictwem trzech instytucji i organów mu podlegających: publicznych szpitali, kas chorych i lekarzy powiatowych, ponieważ

¹⁸ Szerzej patrz: R. Kaczmarek, *Zwalczanie chorób...*, s.101 i n.

w Berlinie żądano od niego dokładnych danych, których nie był w stanie uzyskać od lekarzy w terenie¹⁹.

Praktyczną wskazówką w jaki sposób instruować ludność, by skutecznie zapobiegać rozprzestrzenianiu się choroby, a także mającą ułatwić i przyspieszyć przygotowanie odpowiednich broszur i komunikatów w prasie, był specjalny załącznik do tego pisma prezydenta rejencji, w którym proponowano zawarcie następujących instrukcji szczegółowych:

Do ważniejszych środków przeciwko teraz panującej grypie należą:

1. Ograniczenie wszelkich kontaktów z chorymi; nie odwiedzać ich w ich domach i w szpitalach. Jeżeli opiekujesz się chorym na grypę, postaw sprzęty do mycia koło łóżka i myj ręce po każdym kontakcie z chorym i po dotknięciu używanych przez niego rzeczy, szczególnie zaś po każdym posiłku. Nie pozwól, by chory w twoim otoczeniu kaszłał.
2. Płucz tak często jak to jest możliwe usta i gardło. Myj zęby po każdym posiłku. Zrób wodę solną, ale woda utleniona (1 łyżeczka na 1 szklankę wody) jest lepsza.
3. Nie czytaj wypożyczonych książek
4. Unikaj używania razem z chorym jakichkolwiek ręczników i naczyń do posiłków.
5. Nie poruszaj się niepotrzebnie po okolicy, nie chodź na zebrania
6. Strzeż się przed przeziębieniami
7. Jeżeli się przeziębisz, kładź się natychmiast do łóżka wezwij lekarza, w tym czasie każ sobie gotować napór z kwiatu lipy albo herbaty holenderskiej, ponieważ lekarz może nie przyjść od razu
8. Nie bój się grypy. Po pierwsze nie każdy na nią choruje, po drugie większość powraca do zdrowia, a poza tym jeszcze nikogo strach przed niczym nie uratował²⁰.

Te dość zdroworozsądkowe zalecenia tak naprawdę wskazują na kompletną bezsilność władz, jeżeli chodzi o możliwości zwalczania epidemii. Wskazówki przypominają znane od średniowiecza polecenia uchylania się od jakiegokolwiek kontaktu z chorymi. Dla lekarzy oznaczało to po prostu oczekiwanie na wygaśnięcie epidemii i jedynie próbę ograniczenia jej zakresu terytorialnego. Nie potrafiono też zaradzić, na co słusznie zwracał uwagę pszczyński lekarz powiatowy, zbyt małej liczbie lekarzy w powiecie, co mogło wpłynąć na skuteczność terapii zachowawczej we wcześnie rozpoznanych stadiach choroby. Na terenie powiatu było zaledwie kilkunastu zawodowych medyków, jeden przypadał na około 10 tys. mieszkańców²¹.

Nie zdecydowano się również na najbardziej radykalne środki administracyjne, jakimi w pragmatyce pruskiej było unieruchomienie urzędów i szkół. Nie sprzyjała temu oczywiście i sytuacja polityczna. Kiedy pszczyński lekarz powiatowy zwrócił się

¹⁹ APKat., OP, Kreisarzt Pszczyna, sygn. 219, k.55-56.

²⁰ Tamże, k.57.

²¹ Tamże, k.148.

do prezydenta rejencji opolskiej z zapytaniem, czy może zadecydować o zamknięciu szkół, to otrzymał przyzwolenie tylko w wypadku, jeżeli liczba chorych uczniów przekroczy 1/3, ale jednocześnie prezydent rejencji ostrzegał, że już takie samo zarządzenie w sprawie zamknięcia biur byłoby szkodliwe²².

Interesujące jest również to, że mimo wyraźnych obserwacji i podkreślania tego we wszystkich sprawozdaniach, iż zachorowalność jest największa w grupie wiekowej 20-30 lat, nadal usilnie starano się doszukać nie tylko przyczyn medycznych tego stanu rzeczy, ale jak gdyby je ignorując, podkreślano powody społeczne i polityczne. Daje to wrażenie, jak gdyby chciano odseparować odpowiedzialność za zapewnienie odpowiedniej opieki zdrowotnej od obiektywnych, spowodowanych wojną trudności. W raporcie sporządzonym przez rejencyjnego radcę medycznego Lemkego wskazywano na możliwe długofalowe skutki szkodliwego działania na stan zdrowotny ludności prób wygłodzenia Niemców od 1916 roku przez nieprzyjaciela. Lemke podkreślał, że mogło to mieć kluczowe znaczenie „szczególnie dla dzieci i ludzi starszych”, którzy osłabieni, byli w ten sposób bardziej podatni na następstwa epidemii²³.

W czasie drugiej fali epidemii podobne tłumaczenia znajdowano z kolei w wypadkach związanych z kampanią plebiscytową. Wzrost zachorowalności na gripę, ale także na tyfus i ospę, uznawano za efekt zagrożenia przyniesionego z Galicji po otwarciu granicy²⁴.

Bezsilność władz przekładała się również na możliwości terapeutyczne. Lekarzom pozostawała w zasadzie wyłącznie profilaktyka i obserwacja oraz zbieranie danych statystycznych. Dotyczyło to także przypadków hospitalizowanych. Nawet w 1920 roku, kiedy wiedza o przebiegu choroby i możliwych powikłaniach była już wśród lekarzy dość spora, w sprawozdaniach przesyłanych z terenu do pszczyńskiego lekarza powiatowego widać wyraźnie bezsilność w poczynaniach medycznych.

Dokładny przebieg choroby w jego szpitalu tak odnotował lekarz ze szpitala brackiego z Murcek (Emanuelssegen):

Grypa nadeszła do mojego okręgu, do którego poza Murckami także należą Kostuchna i Wesoła, bardzo nagle, około 18 tego miesiąca [stycznia 1920 roku] i szybko zaczęła się rozwijać. Poza tym charakter tej grypy był o wiele bardziej poważny, a przebieg choroby cięższy, ale chirurgicznych komplikacji mimo to nie zaobserwowałem. Do szpitala do tej pory przywieziono 4 chorych. Mieliśmy (w okręgu) 5 przypadków

²² Tamże, k.50.

²³ Tamże, k.213 i n.

²⁴ Tamże, k.222.

śmiertelnych. Przyczyną ostatnio [zanotowanych] poza grypą było ciężkie obustronne zapalenie płuc, niekiedy przybierające charakter odoskrzelowego zapalenia płuc. Niejednokrotnie pracuje się z wysokimi dawkami kamfory, ale także z serum grypowym [Grippeserum], jak i serum antypaciorkowcowym [Antistreptococcenserum]. Po podaniu obu nie zaobserwowałem działania, ale także nie zaobserwowałem szkodliwości podawania. Za całkowicie rozpaczliwe uważam rozległość zachorowań na grypę, jak i jej ciężki przebieg. Moje obserwacje prowadzą do tego, że w pewnych przypadkach prowadzi to do poronienia, albo zbyt wczesnego rozwiązania, przeciwko czemu nie można zastosować żadnych środków medycznych. Ambulatoryjnie przebadano około 73 przypadki. W niektórych rodzinach chorują prawie wszyscy jej członkowie. Jeżeli można zaobserwować ostatnio mniej przypadków grypy to w ostatnich trzech dniach znowu nastąpiło nasilenie odnotowanych przypadków. Najciężej dotknięci są zachorowaniami członkowie grupy wiekowej 18 do 35 lat²⁵.

Podobnie brzmi sprawozdanie z lutego 1920 roku, sporządzone przez lekarza szpitala w Tychach doktora Kornke:

W moim okręgu rozpoczął się najsilniejszy napływ grypy w ostatnich dniach stycznia. Liczba odnotowanych przypadków w znajdującym się pod moja opieką okręgu wynosi trochę ponad 120. Grypa przebiegająca bez komplikacji z zapaleniem oskrzelowym płuc rokuje w każdym przypadku o wiele bardziej korzystnie, po starannej opiece mija po 10-14 dniach. Przy odoskrzelowym zapaleniu płuc przeciwnie, prognozy są gorsze. Spośród 5 przeze mnie obserwowanych przypadków śmiertelnych zachorowania na grypę wszystkie nastąpiły w wyniku wystąpienia odoskrzelowego zapalenia płuc. Do innych komplikacji pogrypowych widziałem pojedynczo: zapalenie krtani, zapalenie opłucnej, newralgie i w jednym przypadku zaburzenia umysłowe, przybierające charakter manii oraz właściwie zwyczajna gorączka traktowana jako delirium. Charakterystyczne w obserwowanych przeze mnie przypadkach grypy było nagłe rozpoczęcie choroby oraz ogólne osłabienie, które utrzymywało się nawet po ustąpieniu gorączki. W wielu przypadkach podczas rekonwalescencji dochodziło do przypadków bradykardii (rzadkoskurczu)²⁶.

Bibliografia

Kaczmarek R., Epidemia „hiszpanki“ w 1918 roku w powiecie pszczyńskim, [w:] Wkład Górnego Śląska w dzieje europejskiego lecznictwa. Wartości kulturowe-zdrowie-społeczeństwo, red. Dyrda J.M., Kaczorowski W., Opole 2010, s. 87-98.

Kaczmarek R., Zwalczanie chorób zakaźnych na przykładzie działalności pruskiego królewskiego lekarza powiatowego w Pszczynie w latach 1871-1921, [w] Dzieje górnośląskiej medycyny w świetle zasobów źródłowych, red. Dyrda J. M., Gruszka B., Katowice 2007, s. 99-119.

²⁵ Tamże, k.232.

²⁶ Tamże, k. 233.

Źródła on-line

Schlesische Cholera-Zeitung, 1832, No. 12. - Letzte Folge:

<https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/316298/edition/298954#structure>

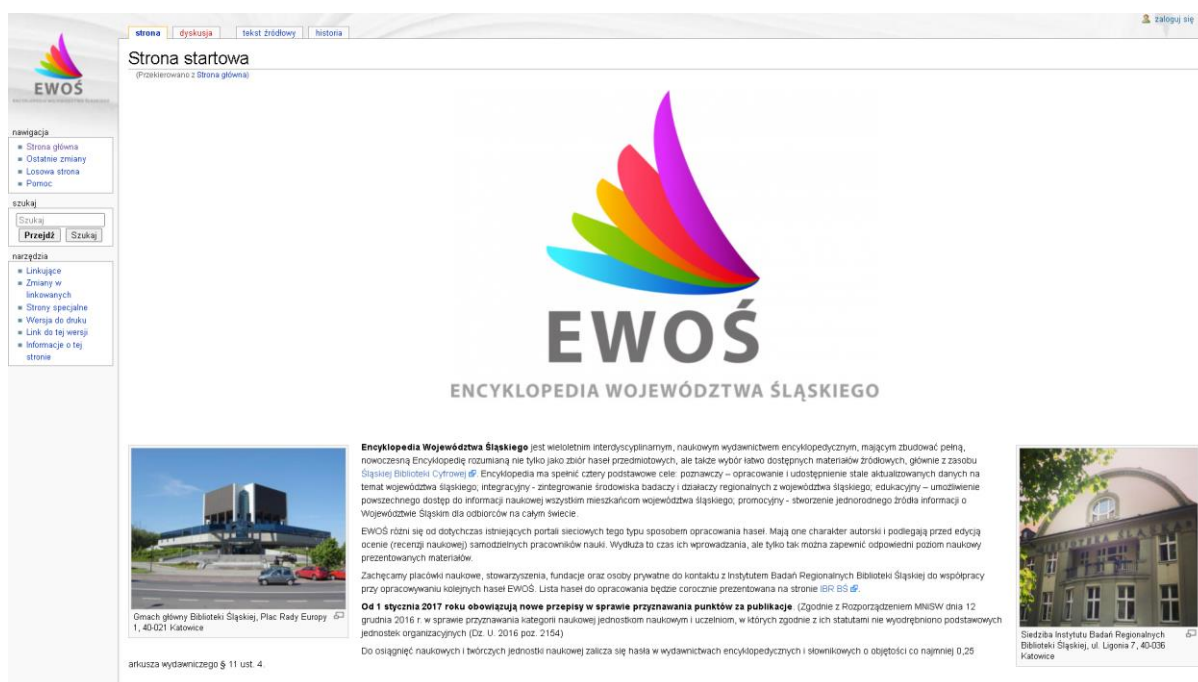
Uebersichts-Karte über die Cholera-Sterblichkeit in den Kreisen des Regierungs=Bezirks

Oppeln: <https://sb.org.pl/dlibra/publication/382576/edition/360493/content>

dr Krystian Węgrzynek

Edukacja regionalna w województwie śląskim

Edukacja regionalna to ogół działań mający na celu kształtowanie postaw wobec świata pierwotnego zakorzenienia człowieka lub/i wobec środowiska, w którym się wychowuje oraz przekazywanie wiedzy na temat tego miejsca¹. Działania te mają przede wszystkim charakter instytucjonalny (edukacja szkolna) i odbywają się w jednostkach oświatowych: w przedszkolu, szkole, na uczelni. W sytuacji modelowej stanowią kontynuację wychowania, które odbywa się w najbliższym kręgu mieszkańca regionu – w środowisku rodzinnym i sąsiedzkim i przybiera wówczas także formy edukacji pozaszkolnej.



https://ibrbs.pl/index.php/Strona_startowa

1. Cele edukacji regionalnej

Celem edukacji regionalnej jest „ułatwienie wychowankowi odkrywania jego tożsamości kulturowej i własnego miejsca w świecie”², a jego istotą przekazywanie regionalnego dziedzictwa następnemu pokoleniu oraz godzenie postawy regionalnej z podejściem uniwersalnym.

¹ Por. J. Nikitorowicz, *Edukacja regionalna i międzykulturowa*, Warszawa 2009, s. 213-226.

² Ł. Staniczek, *Koncepcja edukacji regionalnej na Śląsku. Szkic niektórych problemów* [w:] *Edukacja regionalna na Śląsku. Od tradycji do nowoczesności*, Katowice 1996.

Początki takiego podejścia do nauczania można dostrzec już w pismach Jana Amosa Komeńskiego: „(...) człowiek o gruntownej wiedzy jest drzewem mającym własny korzeń, własnym sokiem odżywia swe siły i dlatego zawsze (...) żyje, zieleni się, kwitnie i wydaje owoce. Sens główny do tego prowadzi: trzeba ludzi uczyć w graniach możliwie najszerszych, nie z książek czerpać mądrość, ale z nieba, ziemi, z dębów i buków; to jest znać i badać rzeczy same, a nie wyłącznie cudze spostrzeżenia i świadectwa o rzeczach”³.

Szczególną rolę edukacja regionalna odgrywa w państwach, gdzie społeczeństwa są wielokulturowe. W Szwajcarii wiedzę historyczną uczniów buduje się na podstawie dziejów regionalnych i lokalnych, w Niemczech opis historii regionu odnosi się do kraju związkowego, w Finlandii wątek regionalny jest rozbudowany wobec historii powszechnej, a w Kanadzie tematykę zajęć nauczyciel ustala z uczniami⁴. W każdym z tych miejsc w sposób szczególny pielęgnuje się historię lokalną.

2. Historia edukacji regionalnej na obszarze obecnego województwa śląskiego

Historia edukacji regionalnej w województwie śląskim wiąże się w naturalny sposób z dziejami oświaty w jego poszczególnych subregionach. Powszechny obowiązek szkolny w Prusach, a zatem i w tej części Górnego Śląska, która znalazła się w jego granicach, objął wszystkie dzieci pomiędzy 7 a 13 rokiem życia. Podstawą prawną tego obowiązku był akt Fryderyka II zatwierdzający regulamin szkolny w 1765 roku⁵. Polityka pruskich władz zmierzała po wojnach śląskich do integracji Śląska z resztą państwa. Realizacji tego zadania miało sprzyjać wprowadzanie języka niemieckiego do szkół, choć w praktyce nauczanie odbywało się przy uwzględnieniu lokalnych „stosunków językowych”⁶. Od 1826 roku władze rejencji opolskiej wprowadziły obowiązek nauczania w obu językach: niemieckim i polskim. W czasach sprawowania urzędu radcy szkolnego rejencji opolskiej przez biskupa Bernarda Bogedaina (1848-1858) językowi polskiemu w szkołach zapewniono pozycję dominującą. Sytuacja zmieniła się po zjednoczeniu Niemiec w 1871 r. i zainicjowaniu polityki kulturkampfu – władze rejencji niemal całkowicie, poza religią, wyrugowały język polski

³ J. A. Komeński, Wielka Dydaktyka. Tłum. B. Suchodolski, Wrocław 1956, s. 161-162.

⁴ A. Suchoński, Idea edukacji regionalnej i przykłady jej realizacji w świecie [w:] Edukacja regionalna. Wszechnica Górnośląska XI. Red. M. Kubista, Katowice-Opole-Cieszyn 1995, s. 12-14.

⁵ B. Pawlica, Szkolnictwo, <http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Szkolnictwo> [dostęp 8 września 2020]

⁶ B. Cimała, J. Kwiatek, Heimatkunde w szkołach na Górnym Śląsku do I wojny światowej [w:] Regionalizm, kultura i oświata regionalna. Red. B. Cimała, J. Kwiatek, Opole 2010, s. 119.

(zarządzenie z 20 września 1872 r.). Jednocześnie władze państwowe, dokonując reformy programów nauczania, wprowadziły nowy typ zajęć - Heimatkunde (wiedza o „ojczyźnie prywatnej”/wiedzy o regionie). Przedmiot poświęcony „ojczyźnie prywatnej” miał niejako poprzedzać poznawanie „ojczyzny ideologicznej” (Vaterland)⁷. Jednym z zaangażowanych propagatorów tego przedmiotu był Anton Jelitto pochodzący z Gogolina. Wydawane przez niego gazety „Kindergärtchen”(dla dzieci) i „Junger Oberschlesier” (dla młodzieży) na przełomie XIX i XX wieku cieszyły się w całych Niemczech sporą popularnością. Ludność na Górnym Śląsku odbierała te publikacje z dużą rezerwą, traktując je jako teksty agitacyjne. Jednym z narzędzi tej propagandy była edukacja historyczna, na przykład przy udowadnianiu wielowiekowej przynależności Śląska do Rzeszy Niemieckiej poprzez skojarzenie hołdu książąt śląskich składanych w średniowieczu królowi czeskiemu a jednocześnie cesarzowi niemieckiemu z trwałym włączeniem Śląska do Rzeszy Niemieckiej:

Król Jan z Czech przyjął w 1327 roku w Breslau [Wrocław – KW] hołd wszystkich śląskich książąt (...) Ponieważ jednak następcą Jana został cesarz niemiecki, Karol IV, więc w 1355 roku [wtedy Karol IV Luksemburski otrzymał w Rzymie koronę cesarską – KW] Śląsk stał się jednocześnie częścią Rzeszy Niemieckiej. Zatem Śląsk już niemal od 550 lat należy do Rzeszy Niemieckiej i jest od ponad 700 lat oddzielony od polskiego państwa.⁸

Z drugiej jednak strony upowszechnianie wiedzy o najbliższej okolicy przyczyniło się do powstania wielu wartościowych monografii historycznych takich miast jak: Mysłowice, Wodzisław, Bytom, Racibórz czy Pszów⁹.

Edukacja regionalna w szkołach w Zagłębiu Dąbrowskim oraz na Śląsku Austriackim przed I wojną światową odzwierciedlała w dużym stopniu lokalne problemy narodowościowe. Heinrich Dietel, bogaty fabrykant sosnowiecki,łożył duże sumy na cele oświatowe, ale popierał rusyfikację Polaków. W śląskiej części Austro-Węgier nauczanie w języku polskim i czeskim było wprowadzone od 1848 roku dozwolone, ale mieszkańcy niektórych wsi sprzeczekali się o to, który z tych języków powinien być używany w szkole

⁷ Zestawienie Heimat-Vaterland nie ma idealnego odpowiednika w języku polskim. Można się odwołać jednak do terminów zaproponowanych przez Stanisława Ossowskiego: ojczyzna prywatna - ojczyzna ideologiczna. Zob.. S.Ossowski, Analiza socjologiczna pojęcia ojczyzny [w:] tegoż, O ojczyźnie i narodzie, Warszawa 1984, s. 15-47.

⁸ [dr D.B.], Aus der älteren Geschichte Oberschlesiens, „Der junge Oberschlesier”. 3. Jahrgang,[1898] Nr 17, s. 129.

⁹ Do najwartościowszych prac z tego zakresu należą teksty Augustina Weltzla i ks. Johanneses Chrzęszcza. Zob. B.Cimała, J.Kwiatk, Heimatkunde..., s.128-129.

ludowej¹⁰. Przed pierwszą wojną światową systemy państwowego szkolnictwa w Zagłębiu Dąbrowskim i na Śląsku Austriackim nie łączyły jednak strategii wychowywania obywatelskiego z nauczaniem regionalizmu, tak jak to miało miejsce na pruskim Górnym Śląsku.

W II Rzeczypospolitej edukacja w województwie śląskim miała inny charakter – ugruntowywała polską tożsamość na terenach dawnych zaborów, co miała być także narzędziem w walce o integrację „kresów śląskich z resztą Polski”¹¹. W takiej sytuacji uczniowie z najmłodszego województwa II Rzeczypospolitej byli traktowani przez nauczycieli – 80 % z nich pochodziło spoza Górnego Śląska – jako „podmioty misji cywilizacyjnej”. Przejawem tych tendencji było wprowadzenie do szkolnego obiegu podręcznika do nauki języka polskiego napisanego przez Jana Żebroka w latach 1926-1927. Zawarte w nim elementy edukacji historycznej były podporządkowane wzmacnianiu poczucia odwiecznego antagonizmu polsko-niemieckiego w regionie. Charakterystycznym wydarzeniem, które wówczas przywoływano, był rzekomy narodowościowy konflikt pomiędzy synami Henryka Brodatego: Konradem Kędzierzawym a Henrykiem Pobożnym:

Przyszło do wojny domowej. Była to ważna chwila w historii [sic!] Śląska, chodziło bowiem o to, czy polskość, czy niemczyzna weźmie górę w nadodrzańskiej krainie. Szczęście nie sprzyjało jednak Konradowi. Po zaciętej walce w pobliżu Lignicy [Legnicy – KW], w której obie strony znaczne poniosły straty, uległ Konrad i rycerstwo polskie Henrykowi i Niemcom.¹²

Nasze czytanki stały się podręcznikiem obowiązującym w województwie śląskim na długie lata, budząc od początku niezadowolenie na Górnym Śląsku. Poza przyczynami językowymi istniały bowiem również ideologiczne źródła niepokoju. Podręcznik był książką pozbawioną katolickich znamion konfesyjnych.¹³

Takie działania edukacyjne Górnoszlązacy odbierali jako nierzetelne i lekceważące tradycyjne wartości śląskiej kultury. Postulowano, by wprowadzić do programu nauczania i teksty

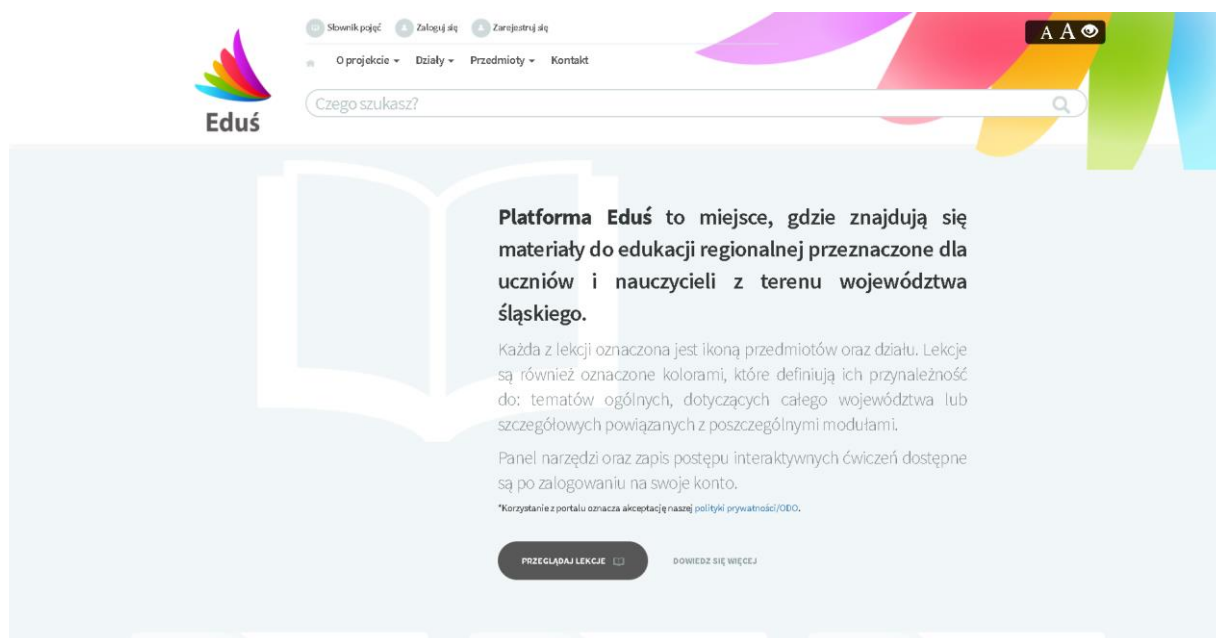
¹⁰ Do dzisiaj pojawia się zresztą postulat wprowadzenia edukacji regionalnej dla mieszkańców Zaolzia - dla wielu mieszkańców tego subregionu w dzisiejszej Republice Czeskiej, zarówno Czechów jak i Polaków, językiem macierzystym jest bowiem gwara zachodniocieszyńska. Zob. A. Różańska, Miejsce i rola współczesnej twórczości literackiej w „języku domowym” na Zaolziu w opinii młodzieży zaolziańskiej [w:] Regionalizm, kultura i oświata regionalna Red. B. Cimała, J. Kwiatek, Opole 2010, s. 71-78.

¹¹ T. Nawrocki, Kultura profesjonalna na Górnym Śląsku w latach 1922-1980 [w:] Górny Śląsk. Szczególny przypadek kulturowy. Red. M. Błaszczak-Waławik, W. Błasiak, T. Nawrocki, Warszawa 1990, s. 154.

¹² [J. Ż.] Z dawnej przeszłości Śląska [w:] Jan Żebro, Nasze czytanki dla piątego roku szkolnego szkół powszechnych, Bytom 1929, s. 205. Forma „Lignica” używana jest w śląskim dialekcie w odniesieniu do Legnicy.

¹³ E. Kopeć, „My i oni” na polskim Śląsku (1918-1939), Katowice 1986, s. 180-181.

śląskich utworów regionalnych, i życiorysy autorów¹⁴. Mimo późniejszych inicjatyw władz wojewódzkich (zorganizowanie konkursu literackiego o tematyce śląskiej, audycje Stanisława Ligonia w Polskim Radiu w Katowicach, uroczyste posiedzenie Polskiej Akademii Literatury w Katowicach), nastawienie napływowej inteligencji do śląskiej mowy było w dalszym ciągu bardzo sceptyczne.



<http://edus.ibrbs.pl/>

Nie brakowało jednak i postaw życzliwych. Przykładem może być działalność Stanisława Bąka pochodzącego z Podkarpacia, który w latach 30. XX wieku pracował w mikołowskim gimnazjum jako nauczyciel języka polskiego, a jednocześnie prowadził własne badania dialektologiczne. Zachęcał uczniów do zapisywania tekstów gwarowych, które potem opublikował¹⁵. Szczególnie predestynowani do tej roli byli – jego zdaniem – młodzież szkół średnich:

(...) uczniowie mogą zupełnie dobrze zapisywać teksty gwarowe (rozmaitego typu) oraz gromadzić materiał słownikowy. Wystarczy bowiem dobrze znać dialekt danej wsi czy miasteczka, umieć się nim posługiwać i starać się oddać przy pomocy zwykłej ortografii językowej cechy językowe, choćby tylko te, które dla danej wsi są najbardziej typowe. Praca ta nie przekracza ich sił i możliwości, a nadają się oni do niej znakomicie. Język literacki opanowują uczniowie bardzo powoli, ciągle posługując się swoją gwarą. Nieraz próbują w niej odpowiadać na lekcjach w szkole. Sami się napierają, by pisać swoje wypracowania „po śląsku”. Tu więc mieliby do tego doskonałą sposobność.¹⁶

¹⁴ J. Paszenda, O miejsce dla piewców śląskich w śląskiej szkole, „Śląska Szkoła” 1929, nr 10, s. 11

¹⁵ Teksty gwarowe z polskiego Śląska. Teksty z 12 wsi w powiatach rybnickim i pszczyńskim. Oprac. S. Bąk, , Kraków 1939.

¹⁶ S. Bąk, O zbieraniu materiałów gwarowych na Śląsku, Katowice 1937, s.23.

Sytuacja ta nie zmieniła się zasadniczo w Polsce Ludowej. „W Polsce międzywojennej i powojennej bez trudu można dostrzec ciągle zmieniający się – zazwyczaj ze względów politycznych – stopień zainteresowania tym typem kształcenia. Zarówno bowiem separatystyczne tendencje, dostrzegalne w Rzeczypospolitej Kresowej, jak i propagowane w Polsce realnego socjalizmu hasło o jedności narodu nie mogły pozostawać bez wpływu na ograniczanie bądź wręcz rugowanie – z programów kształcenia – wielu treści regionalnych i lokalnych”¹⁷. Propagowanie realnego socjalizmu w kontekście warunków lokalnych – np. w okresie swoistych współrzędów Edwarda Gierka i Jerzego Ziętka w latach 1957-1970 – znajdowało swoje odzwierciedlenie w funkcjonowaniu szkolnictwa. Sugestywnie przedstawia tę sytuację Krzysztof Lewandowski, opisując wizytację Ziętka w jednej ze szkół:

- I jeszcze jedna sprawa. Dlaczego karzecie dzieci za to, że mówią tak jak w domu.
- To są germanizmy.
- Bzdura. Macie ich uczyć polskiego. Muszą dobrze mówić po polsku, ale mają też prawo mówić jak ich rodzice. Ilu nauczycieli pani zatrudnia, którzy posługują się gwarą?
- Żadnego.
- Jak przyjadę za rok, ma mieć pani przynajmniej jednego. Dzieci muszą wiedzieć, że gwara to nic złego, że nauczyciele też ją znają. Polska przetrwała tu dzięki gwarze, a wy ją chcecie rugować jak Prusacy – denerwował się.¹⁸

W świadomości zbiorowej ciągle trwa poczucie krzywdy wyrządzanej autochtonom w szkole PRL. Michał Smolorz, towarzyszący wielkim grupom Ślązaków opuszczających swoje rodzinne strony pod koniec lat 80. XX wieku, przeprowadził rozmowy z 1355 osobami. Aż 1060 osób z tej grupy uzasadniało swoją dramatyczną decyzję poczuciem krzywdy, a przede wszystkim sposobem traktowania ich na lekcjach: „W szkole mówiłem gwarą i byłem z tego powodu prześladowany przez nauczycieli (otrzymywałem gorsze stopnie, nie dostałem promocji do kolejnej klasy, nauczyciel mnie lżył itp.) – to przejawiało się niemal w każdej wypowiedzi”¹⁹.

Z punktu widzenia nauczycieli i metodyków języka polskiego cel tych działań – abstrahując od środków służących do jego realizacji – był oczywisty: wyposażenie ucznia w takie kompetencje językowe, które pozwolą mu opanować standardową polszczyznę. Zastanawiano się nad tym, „które cechy gwarowe najsilniej tkwią w danym środowisku

¹⁷ M. S. Szczepański, Ludzie bez ojczyzny? Wiedza o ojczyźnie lokalnej w procesach integracji społecznej [w:]: Edukacja regionalna. Oprac. M. Kubista, Katowice, Opole-Cieszyn 1995, s. 39.

¹⁸ K. Lewandowski, Wojewoda śląski. W kotle czarownic, Brzeźnia Łąka 2020, s. 440.

¹⁹ M. Smolorz, Śląsk wymyślony, Katowice 2012, s. 128.

i mimo planowanego działania różnych czynników z zewnątrz (w tym wypadku głównie szkoły) nie dają się usunąć”²⁰.

3. Edukacja regionalna po 1989 roku

Przedstawione okoliczności historyczne sprawiały, iż śląska edukacja regionalna, dla której władze oświatowe zaczęły stwarzać legislacyjną przestrzeń, wchodziły do niej z bagażem defensywnych doświadczeń. Przełom roku 1989 był początkiem zmiany strategii – nauczanie regionalizmu miało być otwarciem ucznia na środowisko lokalne i jego dziedzictwo, a nie kurczową obroną zagrożonej swojszczyzny.

Potrzebę przygotowania systemowej koncepcji programowo-metodycznej edukacji regionalnej w kontekście narastającej globalizacji formułowała Krystyna Dybowa:

Akcentowanie potrzeby zakorzenienia w małej ojczyźnie jest reakcją na nadmierny uniformizm, globalizację życia społecznego w konsekwencji bezradność wobec zagubienia człowieka w anonimowych społecznościach. Wiąże się z tym również potrzeba budowania społeczeństwa obywatelskiego, które już na szczeblu lokalnym będzie określało i realizowało cele edukacyjne (...) Od przełomu 1990 i 1991 wiele się dzieje w tym zakresie w szkołach naszego województwa. Pojawiło się przede wszystkim wiele opracowań, które zainteresowanym nauczycielom i uczniom pomagają dotrzeć do informacji. Istnieje jednak pilna potrzeba opracowania różnorodnych i zróżnicowanych materiałów nauczania, także poradnika metodycznego dla nauczyciela i sukcesywnie podręcznika dla uczniów.²¹

Autorka postulowała poszerzenie treści kształcenia przedmiotu w każdej klasie o problematykę lokalną. Kiedy jednak zarządzenie Ministerstwa Edukacji Narodowej z kwietnia 1992 r., wprowadzające jedną godzinę dydaktyczną do dyspozycji dyrektora zinterpretowano na Górnym Śląsku jako możliwość wprowadzenia edukacji regionalnej do planu lekcji, pojawiła się propozycja przygotowania osobnej jednostki dydaktycznej – wiedzy o ojczyźnie lokalnej. Marek S. Szczepański tak to uzasadniał: „(...)nawiasem mówiąc, taka właśnie nazwa proponowanego przedmiotu nie jest przypadkowa. Z jednej strony bowiem wyeliminowano z niej bezpośrednie odwołanie się do regionalizmu, przez

²⁰ J. Żłabowa, Właściwości gwarowe w języku młodzieży śląskiej, „Zeszyty Naukowe WSP. Sekcja językoznawstwa”, Katowice 1959, s.19.Podkr. moje- KW.

²¹ K. Dyba, Koncepcja programowo-metodyczna edukacji regionalnej [w:] Edukacja regionalna. Oprac. M. Kubista, Katowice, Opole-Cieszyn 1995, s. 56.

wielu zewnętrznych obserwatorów kojarzonego z rozmaitymi formami separatyzmu, z drugiej zaś – wyeksponowano element lokalnego patriotyzmu i wartości ojczyzny prywatnej”²².

W kolejnych latach zajęcia regionalne odbywały się w mniej lub bardziej zorganizowany sposób, zazwyczaj w formie tzw. ścieżki międzyprzedmiotowej. Inicjatywę scalania różnych lokalnych pomysłów podjął Związek Górnośląski. W 2005 roku zespół dydaktyków, metodyków i naukowców opracował program edukacji regionalnej dla wszystkich etapów kształcenia. Program został objęty patronatem śląskiego i opolskiego kuratora oświaty. Jego treści skorelowano z zapisami podstawy programowej kształcenia ogólnego²³. Kolejne elementy programu zostały dostosowane do potrzeb edukacyjnych dzieci przedszkolnych, uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych. „Zagadnienia związane ze środowiskiem najbliższym uczniowi – domem, rodziną, miejscowością i jej okolicą, dominują w przedszkolu oraz na I i II etapie kształcenia, zaś na III i IV etapie akcentuje się zagadnienia regionalne, zwłaszcza związki Górnego Śląska z innymi regionami Polski i Europy”²⁴.

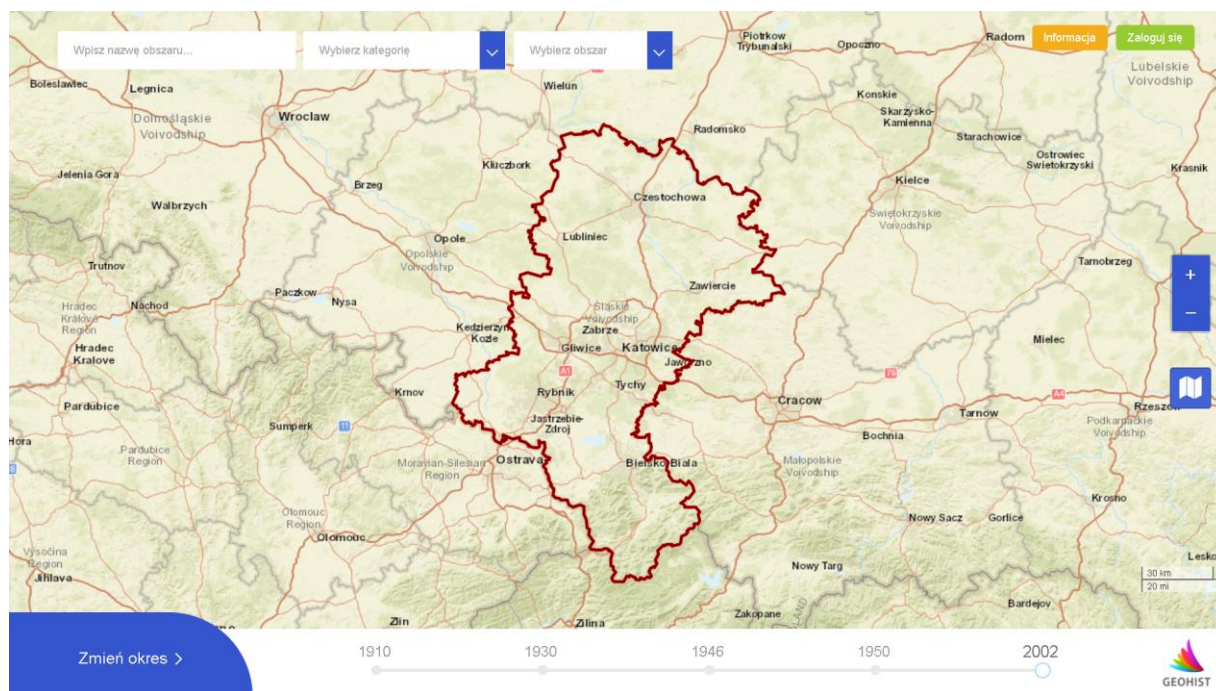
Prace nad programem zainicjowała Łucja Staniczek, wieloletnia przewodnicząca Bractwa Oświatowego Związku Górnośląskiego i wiceprezes Zarządu Głównego Związku (2014-2019). Była także pomysłodawczynią wielu, trwających do dziś, cyklicznych przedsięwzięć edukacyjnych: Ogólnopolskiego Konkursu Krasomówczego im. Wojciecha Korfańskiego (22 edycje), Forum Nauczycieli Regionalistów (13 edycji), Śląskiego Turnieju Debat Oksfordzkich (11 edycji), Olimpiady Wiedzy o Górnym Śląsku (10 edycji). Konkurs krasomówczy od 2017 roku prowadzi Instytut Myśli Polskiej im. W. Korfańskiego (dawniej: Regionalny Instytut Kultury), współorganizatorem forum jest Kuratorium Oświaty w Katowicach, turniej debat wspiera Wojewódzki Ośrodek Metodyczny w Katowicach, a zawody olimpijskie odbywają się pod egidą Instytutu Badań Regionalnych Biblioteki Śląskiej. Jednak najstarszą imprezą organizowaną przez Związek Górnośląski jest Regionalny Przegląd Pieśni im. prof. Adolfa Dygacza (27 edycji). Współorganizatorem konkursu jest Zespół Pieśni i Tańca Śląsk. Koszęciński pałac to także siedziba Śląskiego Centrum Edukacji

²² M. S. Szczepański, *Ludzie bez ojczyzny?...*, s. 40.

²³ Rozporządzenie MENiS z dnia 26 lutego 2002 <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20020510458> [dostęp 15 września 2020]. Obecnie trwają prace nad dostosowaniem tego programu do nowej podstawy programowej (<http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20180001679> – dostęp 15 września 2020) oraz dostosowaniem jego treści do wszystkich regionów województwa śląskiego (Zagłębia Dąbrowskiego, Żywiecczyny, Ziemi Częstochowskiej, Zagłębia Jaworznicko-Chrzanowskiego).

²⁴ Górny Śląsk. Program edukacji regionalnej dla wszystkich etapów kształcenia. Oprac. K. Adamczyk, H. Bieniusa, I. Cieślak, J. Grajewska-Wróbel, A. Hibszer, M. Kopsztein, H. Nocoń, J. Pytlak, B. Sosna, Ł. Staniczek, J. Wąsowicz, Katowice -Opole-Cieszyn 2005, s. 11.

Regionalnej, działającego od 2001 roku, na czele którego stoi Michał Mazur. W Centrum prowadzone są warsztaty dla dzieci, młodzieży i nauczycieli z terenu województwa.



<http://geohist.ibrbs.pl/>

Od 2009 roku Kuratorium Oświaty w Katowicach organizuje konkurs dla przedszkoli, szkół podstawowych i ponadpodstawowych Edukacja regionalna w szkole. Komisja konkursowa bierze pod uwagę nie tylko przygotowanie konkretnych projektów, ale sprawdza również sposób realizacji edukacji regionalnej, formy współpracy placówki ze środowiskiem oraz ocenia działania popularyzujące gminę (dzielnicę miasta)²⁵.

W wielu szkołach odbywają się konkursy promujące śląską mowę i śląską tożsamość. Tytułem przykładu wymienimy dwa. Konkurs Silesia Incognita stworzył Marcin Melon, nauczyciel języka angielskiego w Szkole Podstawowej nr 37 w Tychach. Od 2017 roku organizuje go wraz z Muzeum Miejskim w Tychach jako Wojewódzki Konkurs Wiedzy o Regionie (to drugi człon nazwy). Melon jest także przewodniczącym Stowarzyszenia na rzecz Edukacji Regionalnej „Silesia Schola”, w ramach którego powstał cykl filmów „W regionie o regionie”.

Od 1991 roku w IV Liceum Ogólnokształcącym im. Marii Skłodowskiej-Curie w Chorzowie odbywa się Konkurs Recytacji w Mowie Śląskiej. Wszystkie dotychczasowe 28 edycji przygotował polonista szkoły, Grzegorz Zarzycki. W jury konkursu zasiadają

²⁵ Regulamin konkursu Edukacja regionalna w szkole. <http://www.kuratorium.katowice.pl/wp-content/uploads/2020/01/regulamin-konkursu-edukacja-regionalna-w-szkole.pdf> [dostęp 15 września 2020]

profesorowie Uniwersytetu Śląskiego: Mirosława Siuciak, Danuta Krzyżyk, Helena Synowiec, Dariusz Rott.

Idea krzewienia edukacji regionalnej na poziomie szkolnictwa wyższego zrodziła się w Instytucie Socjologii Uniwersytetu Śląskiego, gdzie z inicjatywy prof. Marka S. Szczepańskiego powołano Centrum Edukacji Regionalnej i Obywatelskiej. W ramach centrum w 1999 roku utworzono Podyplomowe Studium Wiedzy o Regionie, którego kierownikiem został dr (obecnie prof.) Tomasz Nawrocki.

Na Wydziale Filologicznym Uniwersytetu Śląskiego interdyscyplinarne studia śląskie uruchomiono w 2015 r. Kierunek miał przygotować absolwentów do pracy w regionalnych instytucjach kultury, samorządowych i pozarządowych. W 2017 roku, kiedy zamknięto ten kierunek, na tym samym wydziale (obecnie Wydział Humanistyczny) powołano Podyplomowe Studia z Wiedzy o Regionie. Łączą one elementy interdyscyplinarne z następujących dziedzin: językoznawstwa, kulturoznawstwa, historii, socjologii, geografii i przyrody w zakresie wiedzy o całym terytorium województwa śląskiego. Studia kierowane są przede wszystkim do nauczycieli, którzy po ich zakończeniu uzyskują niezbędne kompetencje do realizacji programu edukacji regionalnej w szkołach oraz instytucjach kultury. Kierownikiem studiów jest prof. Jolanta Tambor.

Edukację regionalną wspierają gminy województwa śląskiego, m.in. Chorzów, Ruda Śląska, Zabrze, Katowice. W stolicy województwa w 2019 roku wprowadzono program „Katowice – moje miejsce na ziemi. Serce Metropolii”²⁶. Adresatem programu są uczniowie klas pierwszych i drugich szkół ponadpodstawowych (ponadgimnazjalnych). Treści programowe koncentrują się wokół wielokulturowej historii miasta, jego struktur samorządowych, ochrony przyrody oraz instytucji kultury.

Działania w zakresie edukacji regionalnej podejmuje także Instytut Badań Regionalnych Biblioteki Śląskiej. Bezpośrednio do szkół skierowane są projekty: Platforma Edukacji Regionalnej Eduś oraz Olimpiada Wiedzy o Górnym Śląsku. Pierwsze przedsięwzięcie to cyfrowe vademecum dla nauczyciela chcącego przeprowadzić lekcję dotyczącą różnych regionów województwa śląskiego. Na platformie znajduje się zestaw scenariuszy gotowych zajęć dla uczniów starszych klas szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych. Scenariusze zajęć pogrupowane w trzy działy – Przyroda, Społeczeństwo, Kultura – znajdują się na stronie: <http://edus.ibrbs.pl/>.

²⁶ Katowice – moje miejsce na ziemi. Serce Metropolii. Red. Oprac. J. Siebel, E. Koclejda, B. Staniczek, M. Lux, D. Dylus, S. Gogulla, G. Wawrzynek, K. Węgrzynek, G. Burek, S. Witek, W. Bojarun Katowice 2018. W roku 2018 rozpoczął się pilotaż programu w wybranych szkołach miejskich.

Olimpiada Wiedzy o Górnym Śląsku to interdyscyplinarny konkurs dla uczniów szkół ponadpodstawowych obejmujący cztery dziedziny wiedzy: geografia, historia i społeczeństwo, literatura i dialekt śląski, dziedzictwo kulturowe. Zadaniem uczniów jest napisanie pracy z zakresu jednej z tych dziedzin lub eseju interdyscyplinarnego i przeprowadzenie jej obrony przed komisją ekspertów. Laureaci otrzymują indeksy wyższych uczelni. Przewodniczącym Komitetu Głównego jest dr hab. Adam Hibszer. Opis wszystkich edycji znajduje się na stronie: <http://owogs.bs.katowice.pl/>

Dwa pozostałe projekty Instytutu mają charakter ogólnoedukacyjny. Są to Encyklopedia Województwa Śląskiego oraz Śląski Słownik Geograficzno-Historyczny GEOHIST. Pierwszy projekt to naukowe wydawnictwo encyklopedyczne, które powstaje od 2011. Obecnie składa się z siedmiu tomów podzielonych na kategorie: historia, kultura i sztuka, geografia, nauki społeczne. Obszar badawczy Encyklopedii obejmuje pięć regionów: Górny Śląsk, Śląsk Cieszyński i Podbeskidzie, Zagłębie Dąbrowskie i Ziemia Zawierciańska, Ziemia Częstochowska i Ziemia Jaworznicka. Autorami haseł są eksperci z danej dziedziny wiedzy. Redaktorem naukowym wydawnictwa jest prof. Ryszard Kaczmarek. Zasoby znaleźć można na stronie: https://ibrbs.pl/index.php/Strona_startowa

Śląski Słownik Geograficzno-Historyczny GEOHIST to platforma cyfrowa upowszechniająca wiedzę na temat struktury społecznej ludności mieszkającej w granicach obecnego Województwa Śląskiego od 1900 do 2012 roku z podziałem na historyczne i współczesne województwa powiaty, gminy. Projekt uwzględnia nieistniejące już dzisiaj regiony historyczne, m.in. rejencji opolskiej w Cesarstwie Niemieckim, Śląska Austriackiego i Galicji w Cesarstwie Austriackim, Guberni Piotrkowskiej i Kieleckiej w Cesarstwie Rosyjskim²⁷. Celem projektu jest udostępnienie i scalenie zdigitalizowanych, ale rzadko wykorzystywanych materiałów z zasobu Śląskiej Biblioteki Cyfrowej. <http://geohist.ibrbs.pl>

Ponadto Instytut podejmuje inne okolicznościowe przedsięwzięcia edukacyjne m.in.: opowiadanie o powstaniach śląskich dla dzieci „Pola, Wojtek i trzy skrzydła”, konkurs „Krzyżówka powstańcza, Katowice – historia miasta zamknięta w fotografii” (z okazji 155-lecia Katowic) oraz grę planszową „Silesia Go! Rajd po województwie śląskim” popularyzującą wiedzę o wszystkich regionach tej jednostki administracyjnej.

²⁷ Por. R. Kaczmarek, Aspekty historyczne uwzględniane przy realizacji Słownika Geograficzno-Historycznego Województwa Śląskiego [w:] Słownik Geograficzno-Historyczny Województwa Śląskiego. Materiały z konferencji naukowej. <http://ibr.bs.katowice.pl/wp-content/uploads/2020/02/Konferencja-GEOHIST.teksty.pdf> [dostęp 15 września 2020]



<https://owogs.bs.katowice.pl/>

4. Znaczenie edukacji regionalnej

Edukacja regionalna jawi się więc przede wszystkim jako projekt interdyscyplinarny. Przekonanie dydaktyków nauk przyrodniczych, iż „poznanie miejscowego środowiska geograficznego stanowi podstawę wiedzy geograficznej”²⁸, należy odnieść i do innych przedmiotów nauczania, przede wszystkim humanistycznych: uczeń powinien zdobywać wszechstronna wiedzę najpierw o swoim regionie, a potem o Polsce i świecie.

W Polsce XXI wieku wielu obywateli nie traktuje identyfikacji innej niż narodowa za istotny składnik własnej tożsamości. Na tym tle województwo śląskie jawi się jako jeden z tych regionów w kraju, gdzie mieszkańcy nie tylko podkreślają przynależność do mniejszej wspólnoty, ale również stale chcą poszerzać wiedzę na jej temat. Różnorodne działania z zakresu edukacji regionalnej – w ostatnim okresie obejmujące wszystkie regiony województwa, także te, które nie należały do historycznego Górnego Śląska – przeprowadzane na poziomie rodzinnym, społecznym lub instytucjonalnym są próbą zaspokojenia tych potrzeb.

²⁸ A. Hibszer, Koncepcja poznawania „małej ojczyzny” (najbliższej okolicy i własnego regionu) w szkolnej edukacji geograficznej [w:] Region i edukacja regionalna – zarys problematyki. Red. T. Michalski, Pelplin 2004. s. 9

Bibliografia

- Bąk S., O zbieraniu materiałów gwarowych na Śląsku, Katowice 1937.
- Cimała B., J.Kwiatek, Heimatkunde w szkołach na Górnym Śląsku do I wojny światowej [w:] Regionalizm, kultura i oświata regionalna, red. B.Cimała, J.Kwiatek, Opole 2010, s.119.
- „Der junge Oberschlesier”. 3. Jahrgang,[1898] Nr 17.
- Dyba K., Koncepcja programowo-metodyczna edukacji regionalnej [w:] Edukacja regionalna. Oprac. M.Kubista, Katowice, Opole-Cieszyn 1995, s.56
- Górny Śląsk. Program edukacji regionalne dla wszystkich etapów kształcenia. Oprac. K. Adamczyk, H. Bieniusa, I. Cieślak, J. Grajewska-Wróbel, A. Hibszer, M. Kopsztejn, H. Nocoń, J. Pytlik, B. Sosna, Ł. Staniczek, J. Wąsowicz, Katowice-Opole-Cieszyn 2005, s. 11.
- Katowice – moje miejsce na ziemi. Serce Metropolii, red. J. Siebel, E. Koclejda, B. Staniczek, M. Lux, D. Dylus, S. Gogulla, G. Wawrzynek, K. Węgrzynek, G. Burek, S. Witek, W. Bojarun, Katowice 2018.
- Komeński J. A., Wielka Dydaktyka. Tłum. B.Suchodolski, Wrocław 1956.
- Kopec E., „My i oni” na polskim Śląsku (1918-1939), Katowice 1986.
- Lewandowski K., Wojewoda śląski. W kotle czarownic, Brzezia Łąka 2020.
- Nawrocki T., Kultura profesjonalna na Górnym Śląsku w latach 1922-1980 [w:] Górny Śląsk. Szczególny przypadek kulturowy, red. M. Błaszczak-Wacławik, W. Błasiak, T.Nawrocki, Warszawa 1990, s.154.
- Nikitorowicz J., Edukacja regionalna i międzykulturowa, Warszawa 2009, s. 213-226.
- Ossowski S., Analiza socjologiczna pojęcia ojczyzny. [w:] tegoż, O ojczyźnie i narodzie, Warszawa 1984.
- Paszenda J., O miejsce dla piewców śląskich w śląskiej szkole. „Śląska Szkoła” 1929, nr 10, s.11
- Różańska A., Miejsce i rola współczesnej twórczości literackiej w „języku domowym” na Zaolziu w opinii młodzieży zaolziańskiej [w:] Regionalizm, kultura i oświata regionalna, red. B. Cimała, J. Kwiatek, Opole 2010.
- Smolorz M., Śląsk wymyślony, Katowice 2012.
- Staniczek Ł., Koncepcja edukacji regionalnej na Śląsku. Szkic niektórych problemów [w:] Edukacja regionalna na Śląsku. Od tradycji do nowoczesności, Katowice 1996

Suchoński A., Idea edukacji regionalnej i przykłady jej realizacji w świecie [w:] Edukacja regionalna. Wszechnica Górnośląska XI, red. M. Kubista, Katowice-Opole-Cieszyn 1995, s. 12-14.

Szczepański M.S., Ludzie bez ojczyzny? Wiedza o ojczyźnie lokalnej w procesach integracji społecznej [w:] Edukacja regionalna. Oprac. M. Kubista, Katowice, Opole-Cieszyn 1995.

Teksty gwarowe z polskiego Śląska. Teksty z 12 wsi w powiatach rybnickim i pszczyńskim. Oprac. S. Bąk, , Kraków 1939.

Żebrok J., Z dawnej przeszłości Śląska [w:] Jan Żebrok, Nasze czytanki dla piątego roku szkolnego szkół powszechnych, Bytom 1929.

Żlabowa J., Właściwości gwarowe w języku młodzieży śląskiej, „Zeszyty Naukowe WSP. Sekcja językoznawstwa”, Katowice 1959.

Źródła on-line

Kaczmarek R., Aspekty historyczne uwzględniane przy realizacji Słownika Geograficzno-Historycznego Województwa Śląskiego w: Słownik Geograficzno-Historyczny Województwa Śląskiego. Materiały z konferencji naukowej: <http://ibr.bs.katowice.pl/wp-content/uploads/2020/02/Konferencja-GEOHIST.teksty.pdf>

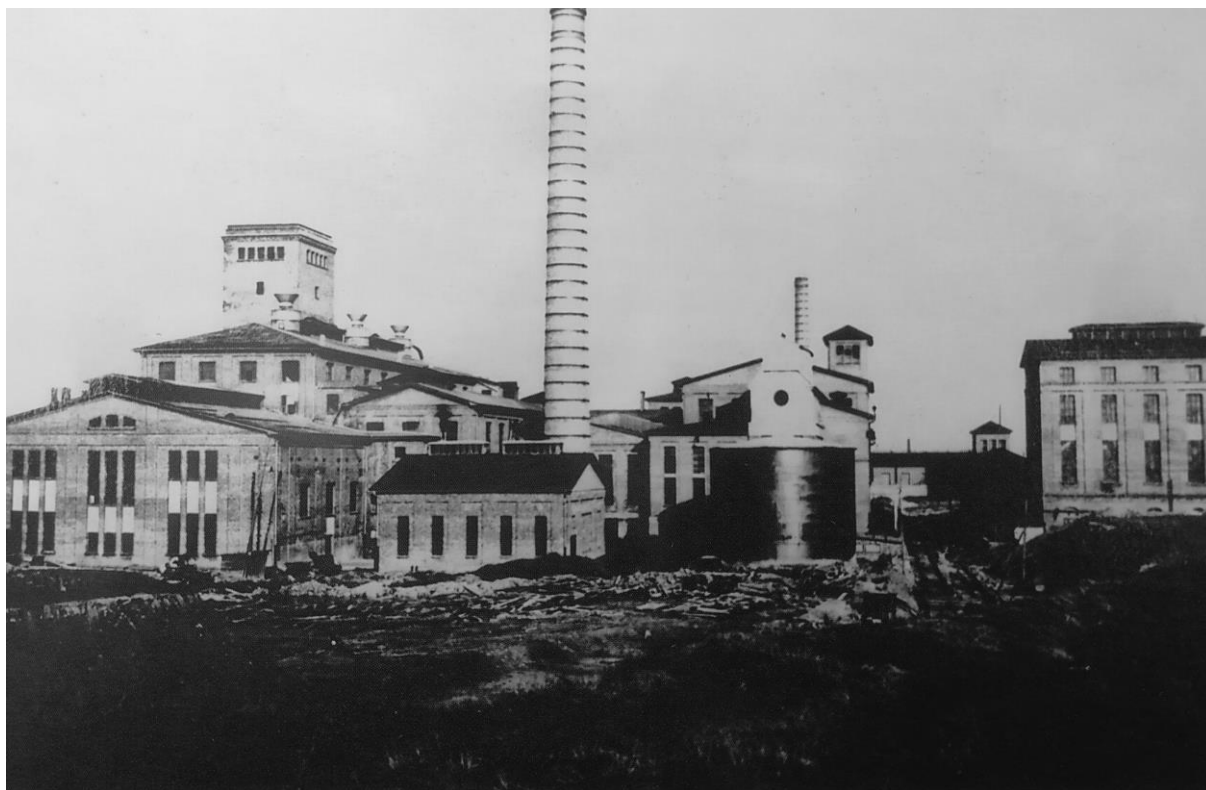
Pawlica B., Szkolnictwo, „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2014, t. 1: <https://ibrbs.pl/index.php/Szkolnictwo>

Regulamin konkursu Edukacja regionalna w szkole: <http://www.kuratorium.katowice.pl/wp-content/uploads/2020/01/regulamin-konkursu-edukacja-regionalna-w-szkole.pdf>

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 26 lutego 2002 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół: <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20020510458>

Rozporządzenie Minsitra Edukacji Narodowej z dnia 26 lipca 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej: <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20180001679>

Fabryka porcelany Giesche



Fabryka porcelany przełomie lat 20 i 30 XX wieku. P.Chmielewska. Giesche Fabryka Porcelany 1923-1945, Katowice 2011.

Giesche Fabryka Porcelany SA – górnośląska fabryka porcelany zlokalizowana w katowickiej dzielnicy Bogucice. Jej początki sięgają lat 20. XX wieku, kiedy stała się własnością koncernu Giesche. Potem spółka przechodziła w ręce kolejnych właścicieli i współdziałowców. W 2012 roku kompleks fabryki porcelany został wykupiony przez spółkę Porcelana Śląska. Głównym zadaniem nowego inwestora są zabiegi mające na celu odrestaurowanie historycznej zabudowy i zaadaptowanie jej do nowych celów.

1. Historia

1.1. Początki

Historia fabryki porcelany Giesche sięga okresu międzywojennego. W 1920 roku w katowickiej dzielnicy Szopienice-Rozdzień wzniesiono pierwszą górnośląską fabrykę specjalizującą się w produkcji porcelany – Oberschlesische Porzellanfabrik

Gebhard & Barabasch. W tym samym roku przedsiębiorstwo to zostało przejęte przez górnośląskiego handlarza i inwestora, Richarda Czudaya¹. Spółka nosząca od tej chwili nazwę Czuday Werke GmbH specjalizowała się w produkcji porcelany technicznej, w tym izolatorów elektrycznych i kapsli². Po dokonanym w 1922 roku podziale Górnego Śląska, znajdująca się po polskiej stronie granicy fabryka Richarda Czudaya została przemianowana na spółkę Elektroporcelana SA³.

1.2. Giesche SA



Zastawa stołowa Giesche z II poł. lat 20 XX wieku. P. Chmielewska. Giesche Fabryka Porcelany 1923 -1945, Katowice 2011.

1 grudnia 1923 spółka Richarda Czudaya została wykupiona przez górnośląski koncern przemysłowy Giesche. Historia fortuny rodu von Giesche sięga I połowy XVIII wieku. W 1704 roku wrocławski kupiec Georg von Giesche uzyskał od cesarza Leopolda I Habsburga monopol na eksploatację górnośląskich pokładów rud galmanu. Prowadzone w kolejnych latach przez spadkobierców Georga von Giesche inwestycje, prócz przyczynienia się do wzmożonej industrializacji Górnego Śląska, dały również podstawy

¹ Porcelana x Katowice, red. A. Kmita, Katowice 2015, s. 13.

² P. Chmielewska, Giesche. Fabryka Porcelany 1923–1945, Katowice 2011, s. 39.

³ Porcelana x Katowice, red. A. Kmita, Katowice 2015, s. 13.

do powołania do życia w 1907 roku spółki o nazwie tożsamej z nazwiskiem rodu. Po przyłączeniu części Górnego Śląska do Polski zakłady należące do firmy Giesche w Polsce wydzielono, tworząc spółkę Giesche SA z siedzibą w Katowicach. Do korporacji Gieschego należały: dwie kopalnie rud cynku i ołowiu, huty cynku w Szopienicach i Trzebini oraz huty ołowiu w Małej Dąbrówce i Trzebini, kopalnie węgla, zakłady chemiczne oraz przejęta w 1923 roku wspomniana fabryka porcelany Czudaya. Pod koniec lat 20. spółka dawała zatrudnienie blisko 20 tysiącom robotników⁴. Należy przypuszczać, iż właściciele koncernu Giesche upatrywali w przejęciu katowickiej fabryki możliwości czerpania zysków, wynikających z dużego zapotrzebowania na porcelanę elektrotechniczną państwa polskiego rozpoczynającego powszechną elektryfikację.

Na kilka miesięcy przed przejęciem udziałów w spółce Richarda Czudaya spółka Giesche nabyła zlokalizowany w Bogucicach kompleks budynków służących dotychczas jako magazyny paszowe. Wraz z trwającymi blisko 9 miesięcy pracami budowlanymi, mającymi na celu dostosowanie nowo zakupionego zespołu budynków pod hale fabryczne, rozpoczęto instalację przeniesionego tam z fabryki Elektroporcelany wyposażenia, a także budowę sześciu okrągłych pieców do wypału półproduktu. Z zachowanego do czasów współczesnych materiału źródłowego wynika, iż przebudowany kompleks wzbogacił się m.in. o trzykondygnacyjny budynek malarni porcelany, portiernię, garaże, nowoczesne warsztaty i kantyny. Część budynków zaadaptowano ponadto na biura oraz mieszkania dla pracowników i dyrekcji.

Pierwsze wypały porcelany w nowo powstałej fabryce datuje się na przełom lat 1924 i 1925⁵. Fabryka działająca wówczas jako towarzystwo siostrzane względem spółki Giesche na mocy umowy zawartej ze śląską Spółką Handlową prowadziła niezależną sprzedaż swoich wyrobów zarówno w Polsce, jak i poza granicami kraju. W tym samym czasie administrator fabryki zawarł porozumienie handlowe z Fabryką Porcelany i Wyrobów Ceramicznych w Ćmielowie, co do warunków sprzedaży, norm jakościowych i cen⁶.

Odpowiedzialny wówczas za proces produkcji Richard Czuday, zgodnie z zawartą 1 grudnia 1923 roku umową, sprawował współdzieloną z przedstawicielem spółki Giesche SA funkcję dyrektora fabryki. W 1927 roku opuścił jednak zajmowane stanowisko i wraz z braćmi zainicjował działalność innej, niewielkiej fabryki porcelany w Bykowie.

⁴ J. Piernikarczyk, *Historia Górnictwa i Hutnictwa na Górnym Śląsku*, Katowice 1933, s. 95–96.

⁵ P. Chmielewska, *Giesche. Fabryka Porcelany 1923 – 1945*, Katowice 2011, s. 41–43.

⁶ M. Krysiak, *Porcelana na Górnym Śląsku 1922–1939 (analiza wyrobów ze zbiorów Muzeum Historii Katowic)* [w:] *Kronika Katowic: rocznik Muzeum Historii Katowic*, T. 2 (1984/1985), Katowice 1986, s. 41–42.

niedaleko Katowic. Została zarejestrowana pod nazwą Fabryka Porcelany Czuday w Bykowie SA⁷.

3 lipca 1926 roku, po nieudanych rozmowach z zainteresowaną wykupem części akcji stroną polską, znakomitą część udziałów fabryki porcelany Giesche przejęła amerykańsko-niemiecka spółka Silesian – American Corporation Daleware (SACO). Zagraniczna korporacja skoncentrowała w swoich rękach ponad 50% udziałów koncernu Giesche. Pozostałe akcje górnośląskiej spółki znalazły się w rękach nowo utworzonego holdingu Silesian American Holding, gdzie większą część udziałów posiadał podmiot Anaconda Cooper Mining Company z Nowego Jorku⁸. Jak można przypuszczać, współpraca spółki Giesche z amerykańsko-niemieckim inwestorem miała duże znaczenie w kontekście wojny handlowej prowadzonej między Polską a Niemcami. Zarejestrowanego w Nowym Jorku współwłaściciela nie dotyczyły nałożone przez Polskę na Niemcy ograniczenia⁹.

Wraz z nowym inwestorem nastąpił rozwój infrastruktury produkcyjnej. Hale fabryczne wzbogaciły się o taśmociągi, ogrzewanie i wentylację, a wypalarnia porcelany została wyposażona w najnowocześniejszy, jak na ówczesne standardy, piec tunelowy¹⁰. Piec znacząco konstrukcyjnie różnił się od używanych do tej pory pieców okrągłych. Posiadał podłużną konstrukcję, gdzie tylko środek paleniska był bezpośrednio ogrzewany. Surowiec ułożony na wózkach przemieszczających się wzdłuż paleniska przechodził przez piec, a temperatura rosła w chwili zbliżania się do środka pieca i malała wraz z przesuwaniem się w stronę wyjścia. Piece tego typu były znacznie bardziej energooszczędne i wydajne¹¹. W 1928 roku zainstalowano ponadto trzy kolejne okrągłe piece do wypalania półproduktu, wszystkie konstrukcji renomowanej firmy H.T. Padelt Industrie – Ofenbau Leipzig z Lipska. Zwiększono także liczbę młynów i gniotowników masy¹².

W 1929 roku bogucicka fabryka dawała zatrudnienie 650 robotnikom, a tuż przed przypadającym na lata 30. XX wieku kryzysem gospodarczym produkowano w niej blisko

⁷ P. Chmielewska, Giesche. Fabryka Porcelany 1923–1945, Katowice 2011, s. 45.

⁸ M. Gdynia, Materiały do roli kapitału amerykańskiego w latach 1926–1939 w zespole akt „Giesche Spółka Akcyjna” w Katowicach [w:] Śląski Kwartalnik Historyczny Sobótka, t. 13, Wrocław 1958, s. 111–112.

⁹ A. Jezierski, C. Leszczyńska, Historia gospodarcza Polski, Warszawa 1998, s. 294.

¹⁰ P. Chmielewska, Giesche. Fabryka Porcelany 1923–1945, Katowice 2011, s. 46.

¹¹ E. Kowicka, M. Łoś, J. Łoś, L. Winogradow, Polska Porcelana, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź 1983, s. 115 – 116.

¹² G. Schmidt-Stein, Schlesiensches Porzellan vor 1945, Würzburg 2007, s. 307; M. Krysiak, Porcelana na Górnym Śląsku 1922–1939 (analiza wyrobów ze zbiorów Muzeum Historii Katowic) [w:] Kronika Katowic: rocznik Muzeum Historii Katowic, T. 2 (1984/1985), Katowice 1986, s. 42.

1700 ton wypieku rocznie, co stanowiło według części opracowań niemal czterokrotność produkcji fabryki porcelany w Ćmielowie¹³.

W czasie wielkiego kryzysu gospodarczego produkcja w fabryce porcelany Giesche została znacznie ograniczona. Załogę zmniejszono o blisko 200 osób w porównaniu do stanu z 1929 roku. W drugiej połowie lat 30. XX wieku, po uporaniu się z załamaniem gospodarczym, aż do wybuchu II wojny światowej spółka notowała stopniowy wzrost produkcji i zysków. Pozwoliło to na ponowny rozwój wytwórni. Świadectwem wysokiej klasy wyrobów sygnowanych znakiem handlowym Giesche może być fakt, iż w 1939 roku fabryka reprezentowała Polskę na Wystawie Światowej w Nowym Jorku. Prezentowana w nowojorskiej galerii kolekcja porcelany z powodu agresji Niemiec na Polskę nie zdołała już powrócić do kraju.

Wybuch II wojny światowej spowodował ponowne załamanie produkcji, a także spadek jakości produktów. Wpływ na to miały braki kadrowe i nieobecność przy stanowiskach pracy wybitnych polskich malarzy, modelarzy i formierzy. Zmianom uległ także status spółki. Likwidacji poddano polską filię koncernu, a zarząd połączony z niemiecką częścią konsorcjum znajdował się we Wrocławiu¹⁴. W 1941 roku znajdujący się pod niemieckim zarządem komisarycznym koncern Giesche wykupił całość znajdującego się w amerykańskich rękach pakietu akcji spółki¹⁵. Zakład w Bogucicach pod wyłącznym nadzorem niemieckim pozostał aż do końca stycznia 1945 roku.

1.3. Lata powojenne

Na początku lutego 1945 roku nietkniętą działaniami wojennymi fabrykę przejęły władze polskie. Niemal natychmiast przywrócono produkcję i w lutym wytworzono już 157 ton porcelany stołowej i 14 ton porcelany elektrotechnicznej. W 1946 roku znacjonalizowano fabrykę, a w dwa lata później zmieniono nazwę na Państwową Fabrykę Porcelany „Giesche” w Katowicach-Bogucicach. Wraz z innymi polskimi fabrykami porcelany bogucicka wytwórnia stała się częścią Centrali Handlowej Ceramiki w Łodzi¹⁶. Kolejnej zmiany organizacyjnej dokonano w 1952 roku. Od tego momentu wyroby opuszczające katowicką fabrykę sygnowano nową nazwą - Bogucice w Katowicach.

¹³ E. Kowecka, M. Łoś, J. Łoś, L. Winogradów, Polska Porcelana, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź 1983, s. 87.

¹⁴ P. Chmielewska, Giesche. Fabryka Porcelany 1923–1945, Katowice 2011, s. 46–47.

¹⁵ A. Jezierski, C. Leszczyńska, Historia gospodarcza Polski, Warszawa 1998, s. 294.

¹⁶ I. Gatys, R. Gatys, Fabryki Porcelany Górnego Śląska, Nakło Śląskie 2011, s. 12.



Nasz Wyraz. Miesięcznik Literacko-Artystyczny. nr 3, rok V, Marzec 1938, Kraków, s. 4.

Wiele z decyzji powojennych władz polskich, próbujących dostosować charakter produkcji katowickiej fabryki do własnych potrzeb, okazało się nieprzemyślanych lub w dłuższej perspektywie szkodliwych. W II połowie lat 40. podjęto decyzję o zmianie charakteru produkcji fabryki. Bogucicka wytwórnia miała od tej chwili produkować jedynie porcelanę techniczną. Pracownicy odpowiedzialni za wypał porcelany stołowej mieli zostać przeniesieni do zakładów zlokalizowanych na Dolnym Śląsku. Plany te nie doczekały się realizacji. Do decyzji o destruktywnym dla spuścizny marki charakterze należało zniszczenie niemal całości przedwojennej dokumentacji technicznej modeli, fasonów i rysunków¹⁷.

W latach 70. XX wieku przestarzałą fabrykę poddano restrukturyzacji. W ramach modernizacji wymieniono znaczną część maszyn, zainstalowano dwa piece gazowe do wypalania porcelany oraz dwa nowoczesne, elektryczne piece tunelowe do wypalania ozdób. Dzięki zaprowadzonym zmianom diametralnie podniosła się zarówno jakość, jak i ilość produkowanej w Katowicach porcelany. Wyroby bogucickiej fabryki eksportowano na cały świat, a jej głównymi rynkami zbytu były: Austria, Belgia, Bułgaria, kraje skandynawskie, Egipt, Francja, Grecja, Irlandia, Niemcy, Włochy, Szwajcaria i kraje Związku Radzieckiego¹⁸.

W 1993 roku, w wyniku narastających problemów finansowych, fabryka wstrzymała produkcję porcelany, a rok później zakład został wykupiony przez spółkę Porcelana Śląska. Nowy inwestor po przeprowadzonej modernizacji wznowił produkcję, przywracając

¹⁷ P. Chmielewska, Giesche. Fabryka Porcelany 1923–1945, Katowice 2011, s. 47.

¹⁸ I. Gatys, R. Gatys, Fabryki Porcelany Górnego Śląska, Nakło Śląskie 2011, s. 12.

na swoich wyrobach historyczną nazwę Giesche. Pod nowym zarządem blisko 90% wyrobów bogucickiej fabryki eksportowano poza granice Polski. Produkcja porcelany trwała do końca 2008 roku, a borykające się z narastającymi problemami finansowymi konsorcjum przejął syndyk masy upadłościowej¹⁹.

2. Charakterystyka produktów Giesche

Przedwojenna produkcja w fabryce porcelany Giesche charakteryzowała się dużą różnorodnością. Co roku mury fabryki opuszczały dwa nowe fasony. Przyjęte wzory były potem podstawą do produkcji serwisów do kawy, zastaw obiadowych, zestawów herbacianych czy popularnych trio śniadaniowych.

Producent mógł się poszczycić modnym, jak na ówczesne standardy, produktem zgodnym z gustami odbiorców i nieustępującym jakościowo europejskim wytwórciom. Taki stan rzeczy był zasługą wybitnych, w znacznej większości dzisiaj anonimowych, modelarzy. Większość z nich pochodziła najprawdopodobniej z kieleckiej fabryki w Ćmielowie²⁰. Wyroby sygnowane znakiem handlowym Giesche stanowią dzisiaj szeroki materiał poznawczy, na który składa się ogrom kompilacji poszczególnych fasonów i dekorów. Z powodu zniszczeń dokonanych w inwentarzu spółki przez władze PRL, materiał ten jest możliwy do odtworzenia jedynie na podstawie zachowanych do czasów współczesnych zbiorów muzealnych, prywatnych kolekcji oraz konspektów reklamowych.

Produkowane w bogucickiej fabryce elementy przybierały najczęściej klasyczne formy. Znane są filiżanki o obłych, cylindrycznych – rzadziej empirowych kształtach. W podobnej manierze projektowano tzw. naczynia puste, tj. imbryki, cukiernice oraz mleczniki. Na uwagę zasługuje również tzw. towar płaski, czyli wszelkiego rodzaju salaterki, talerze i spodki. Pośród powszechnie stosowanych wzorów można spotkać się z nieco staranniej i niestandardowo opracowanymi wzorami zdobionych złotem salaterek oraz misternie wykończonych talerzy²¹.

U progu lat 30. XX wieku spółka wyszła naprzeciw zyskującemu coraz większe uznanie nurtowi designerskiemu, znanemu jako Art Deco. W odróżnieniu do klasycznych fasonów w stylu tym preferowano proste linie, ostre krawędzie i oszczędność zdobień.

¹⁹ Porcelana x Katowice, red. A. Kmita, Katowice 2015, s. 20.

²⁰ P. Chmielewska, Giesche. Fabryka Porcelany 1923–1945, Katowice 2011, s. 61.

²¹ Tamże, s. 62–89.

Zgodnie z zachowanym materiałem archiwalnym do 1939 roku powstały jedynie trzy nowoczesne fasony – w tym ceniony przez kolekcjonerów fason Katowice²².

Jak wynika z odnalezionej, w datowanym na 1939 rok numerze Ilustrowanego Kuryera Codziennego, reklamy wyrobów fabryki porcelany Giesche serwis obiadowy składający się z 55 elementów (dla 12 osób) kosztował 68 zł. Mniejszy, złożony z 15 elementów, sześćoosobowy serwis kawowy Irena można było nabyć w promocyjnej cenie 9,50 zł²³. Dla porównania – miesięczne zarobki robotnika w przededniu wybuchu II wojny światowej wahały się od 70 do 130 zł.

Po wojnie kontynuowano produkcję sprawdzonych fasonów i wzorów. Wraz z postępującą restrukturyzacją zakładu wprowadzano do produkcji nowe, cieszące się powodzeniem formy i dekory. W kolejnych latach zauważalny był jednak stopniowy spadek jakości produktów oferowanych przez górnośląską wytwórnię.

Po wykupieniu kompleksu przez spółkę Porcelana Śląska fabryka rozpoczęła produkcję nowych wzorów i fasonów. Jeden z nich, określany w konspektach jako Lolita, został wyróżniony Skrzydłem Merkurego - nagrodą przyznawaną przez Izbę Gospodarczą Eksporterów i Importerów²⁴.

3. Współcześnie

Współcześnie mury fabryki Giesche są siedzibą dla Fundacji Giesche oraz spółki Porcelana Śląska S.C. będącej jednocześnie właścicielem kompleksu. Porcelana Śląska S.C. powstała w 2012 roku. W tym samym roku nabyła ona całość kompleksu fabrycznego oraz przypisanego do niego majątku ruchomego, w tym wyposażenia służącego do produkcji porcelany. Celem spółki jest remont kompleksu Porcelana Śląska Park, wynajem historycznej zabudowy kolejnym podmiotom, a w dalszej perspektywie podjęcie działań mających na celu powołanie do życia muzeum poświęconego historii górnośląskiej porcelany.

Jednym z najemców jest wspomniana Fundacja Giesche. Celem powołanej do życia w 2012 roku fundacji jest działalność na rzecz rozwoju lokalnej przedsiębiorczości oraz szeroko pojętej świadomości mieszkańców województwa śląskiego. Fundacja Giesche skupia się w swych działaniach na organizacji wydarzeń kulturowych oraz eventów.

²² Tamże, s 84–86.

²³ Ilustrowany Kuryer Codzienny, nr 133, dodatek nr 20, Kraków 15.05.1939 r., s. 7.

²⁴ I. Gatys, R. Gatys, Fabryki Porcelany Górnego Śląska, Nakło Śląskie 2011, s. 12.

Współpracuje w tej materii z władzami samorządowymi, organizacjami pozarządowymi, jednostkami naukowymi oraz górnośląskimi instytucjami kultury²⁵.

Tradycja wyrobu bogucickiej porcelany jest kontynuowana przez spółkę BGH Network S.A.

Bibliografia

Chmielewska P., Giesche. Fabryka Porcelany 1923–1945, Katowice 2011.

Jezierski A., Leszczyńska C., Historia gospodarcza Polski, Warszawa 1998.

Gatys I., Gatys R., Fabryki Porcelany Górnego Śląska, Nakło Śląskie 2011.

Gdynia M., Materiały do roli kapitału amerykańskiego w latach 1926–1939 w zespole akt „Giesche Spółka Akcyjna” w Katowicach [w:] Śląski Kwartalnik Historyczny Sobótka, t. 13, Wrocław 1958.

Ilustrowany Kuryer Codzienny, nr 133, dodatek nr 20, Kraków 15.05 1939 r.

Kowecka E., Łoś M., Łoś J., Winogradow L., Polska Porcelana, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź 1983.

Krysiak M., Porcelana na Górnym Śląsku 1922–1939 (analiza wyrobów ze zbiorów Muzeum Historii Katowic) [w:] Kronika Katowic: rocznik Muzeum Historii Katowic, T. 2 (1984/1985), Katowice 1986.

Piernikarczyk J., Historia Górnictwa i Hutnictwa na Górnym Śląsku, Katowice 1933.

Porcelana x Katowice, red. A. Kmita, Katowice 2015.

Schmidt–Stein G., Schlesisches Porzellan vor 1945, Würzburg 2007.

²⁵ <https://fabryka-porcelany.pl/>

dr Krystian Węgrzynek

Kopalnie węgla w województwie śląskim

Kopalnia węgla jest od przeszło 200 lat miejscem, wokół którego organizuje się życie górnośląsko-zagłębiowskiej społeczności. To przede wszystkim zakład wydobywania i obróbki węgla dający zatrudnienie mieszkańcom osady, dzielnicy, miasta. W XXI wieku, gdy ilość działających przedsiębiorstw wyraźnie się zmniejsza, kopalnia staje się postindustrialnym zabytkiem, regionalnym muzeum, galerią handlową, ale także obiektem popadającym w ruinę. W dalszym ciągu stanowi jednak ważny punkt odniesienia w refleksji obecnych lub byłych górników i ich rodzin.

1. Kopalnie węgla kamiennego – wiek XVIII i XIX

1.1. Pruski Górny Śląsk

Eksploatacja węgla kamiennego na Górnym Śląsku w pojedynczych wypadkach miała miejsce już w okresie przynależności do monarchii austriackiej, jednak rozwinęła się dopiero w okresie pruskim. Jednym z najstarszych miejsc eksploatacji była osada Murcki (obecnie dzielnica Katowic), gdzie wydobywano węgiel już w latach 40. XVIII wieku. Po zawarciu pokoju po wojnie siedmioletniej w Hubertsburgu (1763) powołano w Berlinie Departament Górniczo-Hutniczy. W 1769 roku Fryderyk II wydał prawo górnicze, stanowiące, iż kopalnia zaliczana zostaje do regaliów, jej wydobywanie wymagało zezwolenia władz, a obywatel zatrudniony przy jej eksploatacji jest zwolniony z obowiązku podatkowego i służby wojskowej. Król powołał Wyższy Urząd Górniczy z siedzibą we Wrocławiu, a jego dyrektorem został Friedrich Wilhelm von Reden. Nowo powołany urzędnik sprowadził na Górny Śląsk inżyniera Salomona Isaaca z Brabantu, który odkrył bogate złoża węgla w okolicach Zabrze. Właśnie w tych okolicach zostały założone pierwsze państwowe zakłady wydobywania węgla: Königin Luise (Królowa Luiza) oraz König (Król). Procedura założenia kopalni składała się z następujących etapów: zgłoszenie (Mutung), nadanie pola (Verleihung) i jego wymierzenie (Vermessen). Czynności te odbywały się pod nadzorem wrocławskiego urzędu.

Niezależnie od tego toku postępowania poszczególne podmioty – a oprócz państwa stały się nimi z czasem koncerny przemysłowe śląskiej szlachty – uzyskiwały odrębne

uprawnienia: kopalnie państwowe otrzymywały na wyłączność obszerne pola górnicze, Donnersmarckowie i Hochbergowie prawo pierwszeństwa do zakładania kopalń na terytorium własnych państw stanowych, Wincklerowie samodzielność w nadawaniu własności górniczej. Pod koniec XIX wieku już niemal cały górnośląski przemysł należał do kilku koncernów: Oberschlesische Eisenbahnbedarfs A.G., Oberschlesische Eisenindustrie A.G., Vereinigte Königs- und Laurahütte, Gräfllich Schaffgotsch'schen Werke, Georg von Giesches Erben.

1.2. Zagłębie Jaworznicko-Chrzanowskie

Przed rozbiorami, w 1765 roku, król Polski Stanisław August Poniatowski przy Komisji Skarbowej powołał departament górniczy. Pierwsza kopalnia węgla kamiennego została uruchomiona we wsi Szczakowa (obecnie dzielnica Jaworzna) w 1766 roku. Wydobywanie w niej trwało tylko kilkanaście miesięcy i zostało wstrzymane ze względu na brak odbiorców surowca. W 1782 roku król powołał Komisję Kruszcową i siedem lat później nakazał wznowić wydobywanie, a węgiel przekazać rusznikarni w Kozienicach. W związku z dużym zasiarczeniem węgla wstrzymano ponownie wydobywanie w roku 1791.

1.3. Zagłębie Dąbrowskie

Początki przemysłu w zachodniej Małopolsce wiążą się z przyłączeniem tego terytorium do Prus po III rozbiorze Polski. W 1796 roku urząd górniczy przejął pokłady węgla kamiennego w Dąbrowie i jeszcze w tym samym roku uruchomił pierwszą odkrywkową kopalnię węgla Reden. Kiedy Zagłębie Dąbrowskie znalazło się w Królestwie Polskim, kontynuowano – z inicjatywy Stanisława Staszica – eksploatację i inwestycje na terenie obecnej Dąbrowy Górniczej. W latach 1870 -1873 władze carskie wydały postanowienia, na mocy których oddzielano własność górniczą od własności ziemi. Przyspieszenie industrializacji na terenie Zagłębia Dąbrowskiego nastąpiło wraz z wprowadzeniem ceł protekcyjnych w 1870 roku, co zapoczątkowało nowe inwestycje przedsiębiorców niemieckich (np. Gwarectwo Hrabiego Renarda) oraz francuskich (Towarzystwo Kopalń i Zakładów Hutniczych Sosnowieckich).

1.4. Śląsk Austriacki i Galicja

Po wojnach śląskich na terytorium Monarchii Habsburgów wprowadzono w latach 1773 i 1786 rozporządzenia przekazujące wydawanie zezwoleń na eksploatację kopalin sądom górniczym. Nadawanie własności w zachodniej Galicji określał jednak dopiero patent cesarski z 1804 roku. W okresie przynależności do tzw. Rzeczypospolitej Krakowskiej (1815-1846) Senat Wolnego Miasta Krakowa zdecydował, iż nadania górnicze mogą być wydawane tylko właścicielom gruntu; po zaprzestaniu eksploatacji przejmował także nieczynną kopalnię (przypadek kop. Sperlinga w Jaworznie). Stan ten zmieniła powszechna ustawa górnicza z 1854 roku rozdzielająca własność gruntu i znajdujących się pod jego powierzchnią kopalin.

2. Kopalnie węgla kamiennego – wiek XX i XXI

Dla przemysłu tworzonego od XVIII wieku podział regionu po zakończeniu I wojny światowej miał charakter rewolucyjny – z 22 koncernów górnośląskich 11 rozdzieliła nowa granica polsko-niemiecka i polsko-czechosłowacka, a aż 53 kopalnie z 67 działających znalazły się w odrodzonym państwie polskim.

Decyzja o podziale obszaru plebiscytowego skutkowała działaniami właścicieli, którzy chcieli się zabezpieczyć przed ewentualnym wywłaszczeniem. Ballestremowie przenieśli dyrekcję swoich zakładów do Gliwic, a w 1931 roku utworzyli Rudzkie Gwarectwo Węglowe, które posiadało zakłady m.in. w Nowym Bytomiu i Dąbrówce Małej. Donnersmarckowie zarejestrowali spółkę w Londynie pod nazwą The Henckel von Donnersmarck-Beuthen Estates Limited, a następnie sprzedali większość zakładów w polskiej części Śląska. Majątek Schaffgotschów po polskiej stronie został przekształcony w spółkę Godula z siedzibą w Chebziu. Zaległości podatkowe w kopalniach książąt pszczyńskich spowodowały przekazanie majątku pod zarząd przymusowy, kopalnie przejęła spółka Książęce Pszczyńskie Kopalnie. Powstała też polsko-francuska spółka Skarboferm, w której kapitał – kopalnie państwowe - należał w 50% do władz polskich i w 50% do rządu francuskiego. Po roku 1926 rozpoczęła się intensywna polonizacja śląskiej gospodarki – wymuszano m.in. zatrudnianie Polaków na stanowiskach kierowniczych w przedsiębiorstwach niemieckich i wprowadzanie języka polskiego w urzędowaniu. W dobie kryzysu, po 1929, państwo polskie, przejmując m.in. Katowicką Spółkę Akcyjną

dla Górnictwa i Hutnictwa oraz Zjednoczone Huty Królewska i Laura , awansowało do roli potentata w branży górniczej regionu.

Po wytyczeniu granic po niemieckiej stronie pozostała zdecydowana mniejszość kopalń (14). Część z nich funkcjonowała w dalszym ciągu jako odrębne zakłady wydobywania; część zmodernizowano i rozbudowano. W części, rozdzielonej granicą, przeprowadzono przekształcenia. Po stronie niemieckiej Górnego Śląska znalazła się państwowa kopalnia Królowa Luiza (Königin Luise) oraz część kop. Bielszowice (szyby Guido i Delbrück). Szyb Delbrück przekształcono w osobną jednostkę (po wojnie KWK Makoszowy), a kopalnię Królowa Luiza rozdzielono na dwa osobne zakłady: Königin Luise Ostfeld oraz Königin Luise Westfeld. Podobne działania podjął koncern Schaffgotschów – z pozostałej po niemieckiej części kop. Paulus-Hohenzollern wyodrębniono kopalnię Hohenzollern i Hrabina Joanna (Gräfin-Johanna-Grube).

Skalę zróżnicowania okręgu przemysłowego ukazuje też sytuacja legislacyjna. Po 1918 roku na terenie II Rzeczypospolitej obowiązywało pięć różnych ustaw dawnych państw zaborczych. Polskie ujednolicone prawo górnicze wprowadzono 29 listopada 1930 roku. Rozporządzenie Prezydenta ustalało, iż nowe pola górnicze mogą być nadawane tylko dla państwa, a organami administracji górniczej były od tej pory podległe Ministrowi Przemysłu i Handlu wyższe i okręgowe urzędy górnicze.

W czasie II wojny światowej kopalnie należące przed 1922 rokiem do koncernów niemieckich wróciły do ich pierwszych właścicieli, ale większość na terenie okupowanej Polski trafiła do państwowych koncernów, przede wszystkim do Reichswerke Hermann Göring i do koncernu Preussag. Wszystkie podlegały od tej pory prawu niemieckiemu.

Po zakończeniu działań wojennych nastąpiło przejęcie wszystkich kopalń przez Polską Rzeczpospolitą Ludową, co usankcjonowała ustawa nacjonalizacyjna z 1946 roku. W 1953 uchwalony został dekret o prawie górniczym. W myśl jego postanowień prawo do wydobywania kopalni przysługiwało wyłącznie państwu. Kopalniami w gospodarce centralnie planowanej zarządzały podporządkowane ministerstwu zjednoczenia. W przypadku branży węglowej były to Zjednoczenia Przemysłu Węglowego: Bytomskie, Chorzowskie, Dąbrowskie, Gliwickie, Jaworznicko-Mysłowickie, Katowickie, Krakowskie, Mikołowskie, Rudzkie, Rybnickie, Świętochłowickie, Zabrzeńskie.

Najwyższe wydobywanie węgla kamiennego w PRL przypadło na lata 70. XX wieku. Górnictwo traktowane było wówczas jako priorytetowa gałąź gospodarki narodowej, a górników przedstawiano w propagandzie jako „awangardę klasy robotniczej”. Wyznaczono wówczas docelowe wydobywanie na 200 mln ton węgla kamiennego rocznie (w 1979 wydobyto

201 mln t.), wprowadzając jednocześnie tzw. 4-brygadowy system pracy, który stał się podłożem społecznego protestu w kopalniach na Górnym Śląsku i w Zagłębiu Dąbrowskim w 1980 roku. Intensywna eksploatacja złóż odbiła się także negatywnie na środowisku naturalnym, które ulegało szybko postępującej degradacji.

Po odejściu od systemu czterobrygadowego w 1982 roku kopalnie zgrupowano w Zrzeszeniach Kopalń Węgla Kamiennego z siedzibami w Bytomiu, Sosnowcu, Mysłowicach, Katowicach, Jastrzębiu Zdroju oraz Zabrzu. Starano się utrzymać rekordowe wydobycie poprzez system zachęcania górników do dodatkowej pracy w soboty i niedzielę w zamian za dostęp w sieci tzw. sklepów górniczych do deficytowych dóbr konsumpcyjnych, których brakowało w sprzedaży detalicznej w czasie gospodarki niedoboru. U schyłku PRL kopalniami zarządzała – poprzez struktury pośrednie, które stanowiły wówczas Przedsiębiorstwa Eksploatacji Węgla – Wspólnota Węgla Kamiennego.

W 1990 roku, rozpoczynając proces restrukturalizacji, zlikwidowano Wspólnotę Węgla Kamiennego i utworzono Państwową Agencję Węgla Kamiennego SA, co oznaczało usamodzielnienie 70 kopalń (65 w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym). W 1993 przeprowadzona została konsolidacja sektora w ramach której powołano:

- Katowicki Holding Węglowy SA - 11 kopalń;
- Bytomską Spółkę Węglową SA – 12 kopalń ;
- Gliwicką Spółkę Węglową SA – 8 kopalń;
- Jastrzębską Spółkę Węglową SA – 7 kopalń;
- Nadwiślańską Spółkę Węglową – 8 kopalń;
- Rudzką Spółkę Węglową – 8 kopalń.

W realiach gospodarki rynkowej i zmniejszającego się zapotrzebowania na węgiel, wiele kopalń okazało się nierentownych. Do likwidacji zakładów wydobywczych została powołana Spółka Restrukturyzacji Kopalń SA . W okresie do 2006 roku liczba czynnych kopalń zmniejszyła się z 70 do 32, a wydobycie z 177 mln do 94 mln ton. W 1995 roku rozpoczęto program restrukturyzacji regionu nazwany „Kontraktem regionalnym dla województwa śląskiego”. Jednym z efektów jego wdrażania było zmniejszenie zatrudnienia w górnictwie z 416 tys. do 119 tys. osób (okres 1989-2006).

Konsolidacja zakładów i obszarów wydobycia odbywa się w dalszym ciągu . W 2016 roku powołano Polską Grupę Górniczą, której podlegają kopalnie zespolone: KWK ROW, KWK Ruda, KWK Piast-Ziemowit, KWK Murcki-Staszic, KWK Mysłowice-Wesoła,

KWK Wujek. Obecnie Polska Grupa Górnicza jest największym producentem węgla w Europie.

3. Kopalnie węgla brunatnego

Rozpoznane złoża węgla brunatnego w województwie śląskim znajdują się w okolicach Zawiercia i Siewierza. Nazywany jest węglem blanowickim. Wydobywany był w tych okolicach w XIX stuleciu oraz w pierwszej połowie XX wieku. Najdłużej, bo do roku 1959, działała kop. Marta – eksploatowana była przez Fabrykę Urządzeń Mechanicznych w Porębie (powiat zawierciański). Pozostałe kopalnie zakończyły wydobywanie przed II wojną światową. Węgiel brunatny nie jest obecnie wydobywany na obszarze województwa śląskiego. Eksploatacja odbywa się przede wszystkim na Dolnym Śląsku, Wielkopolsce i Łódzkiem, w zagłębiach : turowskim, konińskim i bełchatowskim. Do II wojny światowej wydobywanie tego surowca było niewielkie i zaspokajało tylko lokalne potrzeby w kopalniach podległych po 1945 roku Zjednoczeniu Przemysłu Węgla Brunatnego (od 1982 Zrzeszeniu Przedsiębiorstw Przemysłu Węgla Brunatnego z siedzibą we Wrocławiu). Obecnie węgiel brunatny uważany jest za strategiczne paliwo w polskiej gospodarce i stanowi paliwo dla osiągnięcia ok. 25% mocy zainstalowanej w polskich elektrowniach.

Bibliografia

Karbownik A., Turek M., Zmiany w górnictwie węgla kamiennego – geneza, przebieg, efekty. „Przegląd Górniczy” nr 7-8, s. 11-18.

Jaros J., Słownik historyczny kopalń węgla na ziemiach polskich, Katowice 1984.

Jaros J., Historia górnictwa węglowego w Zagłębiu Górnośląskim w latach 1914-1945.

Najdawniejsze dzieje górnictwa węgla kamiennego w Polsce. Katalog wystawy. Oprac. Rams A., Jaworzno 2014.

Preidl W., Wójcik A., Kopalnia węgla blanowickiego Zygmunt w Porębie koło Zawiercia. „Hereditas Minariorum” 2015, nr 2, s.27-49.

Pieniądz zastępczy na Górnym Śląsku (1914-1924)

Termin pieniądz zastępczy (niem. notgeld) określa środki płatnicze będące w obiegu na ograniczonym obszarze w krótkotrwałym okresie, wydawane przez organy nieuprawnione do ich emisji. Emisje miały miejsce w czasie wojen, kryzysów gospodarczych, ruchów społecznych czy przy braku wystarczającej ilości pieniądza oficjalnego. Pieniądz zastępczy stosowano w wielu krajach europejskich: Niemcy, Polska, Rosja, Austria, Belgia, Francja, Holandia, Węgry¹. Podczas i po I wojnie światowej pojawił się także w wielu miejscowościach na Górnym Śląsku.

1. Pieniądz zastępczy przed I wojną światową

Na terenie dzisiejszej Polski pieniądz zastępczy pojawił się podczas oblężenia Gdańska w 1577 roku², w twierdzy Zamość w 1813 roku³, w Kołobrzegu w 1807 roku⁴, w twierdzy Koźle w 1761 roku⁵.

Najczęściej przyjmuje się podział pieniędzy zastępczych według emisji, ze względu na emitenta. W ten sposób można wyróżnić cztery grupy wystawców:

- urzędowi (magistraty, gminy, kasy pożyczkowe i oszczędnościowe),
- militarni (dowództwa oddziałów wojskowych, instytucje wojskowe),
- prywatni (zakłady pracy, dobra prywatne, księgarnie, kawiarnie itp.),
- pozostali (koleje, tramwaje, żetony do automatów gazowych, bony obozów jenieckich).

Pieniądz zastępczy wydawany był w dwóch podstawowych formach:

- monetarnej - pieniądz metalowy (miedź, aluminium, mosiądz, brąz, nikiel, ołów, żelazo, cynk) bądź porcelanowy (kamionka),
- bonów papierowych lub kartonowych, płóciennych (len, jedwab), skórzanych, z tworzyw sztucznych.

¹ K. Skubiszewski, Pieniądz na terytorium okupowanym. Studium prawnomiędzynarodowe ze szczególnym uwzględnieniem praktyki niemieckiej, Poznań 1960, s. 31, 39-41, 45-46.

² M. Gumowski, Podręcznik numizmatyki polskiej, Kraków 1914.

³ Tamże.

⁴ Tamże.

⁵ E. Kopicki, Ilustrowany skorowidz pieniędzy polskich i z Polską związanych, Warszawa 1995.

W rejencji opolskiej (późniejsza Prowincja Górnośląska)⁶ emisje pieniądza zastępczego pojawiły się na początku I wojny światowej, w 1914 roku, a przestały występować w 1924 roku. W oparciu o ówczesną sytuację ekonomiczną można tutaj wyróżnić cztery podokresy:

- lata 1914-1915 – początek kryzysu wojennego,
- lata 1916-1918 – emisje wojenne,
- lata 1919-1921 – pierwsza faza inflacji powojennej,
- lata 1922-1924 – wielka inflacja powojenna.

2. Charakterystyka górnośląskich pieniędzy zastępczych w latach 1914-1924

W 1914 roku urzędowy pieniądz zastępczy pojawił się w związku z sytuacją na rynku finansowym II Rzeszy. W tym roku zamknięto giełdę berlińską, obniżono kwoty wypłat z banków oraz zawieszono wymienialność banknotów na złoto⁷. Bony zastępcze najczęściej emitowano z określonym terminem ważności, z ograniczeniem obiegu do terenu miasta, gminy, powiatu, zakładu pracy, instytucji użyteczności publicznej, automatów gazowych, kolei, tramwajów czy obozów jenieckich.

W początkowym okresie szata graficzna pieniędzy zastępczych była uboga i ograniczała się do podania nominału, danych wystawcy, daty emisji, terminu ważności, podpisu uprawnionej osoby (lub uprawnionych osób). Najczęściej były to bony jednostronne. Z czasem szata graficzna stała się bogatsza. Pojawiały się grafiki przedstawiające osoby czy miejsca istotne dla mieszkańców miasta bądź gminy. Wystawcy chwalili się osiągnięciami, a także zamieszczali historyczne lub encyklopedyczne informacje o danej miejscowości (Krapkowice, Głubczyce)⁸. Na bonach znajdowały się podpisy (druk, faksymile, odręczne) i używano suchych lub tuszowych pieczętek.

W pierwszej fazie (rok 1914) dochodziło do wysokiej emisji bonów, a w kolejnym roku odnotowano prawie całkowity zanik emisyjny. W latach 1915-1917 emisja bonów górnośląskich zyskała z kolei maksymalny pułap, po osiągnięciu którego zaczęła opadać

⁶ Prowincja Górnośląska (Provintz Oberschlesien) powstała mocą pruskiej ustawy z 14 października 1919 roku.

⁷ W. Lesiuk, J. A. Kujat, Pieniądz zastępczy na Śląsku w latach 1914-1924, Opole 2002.

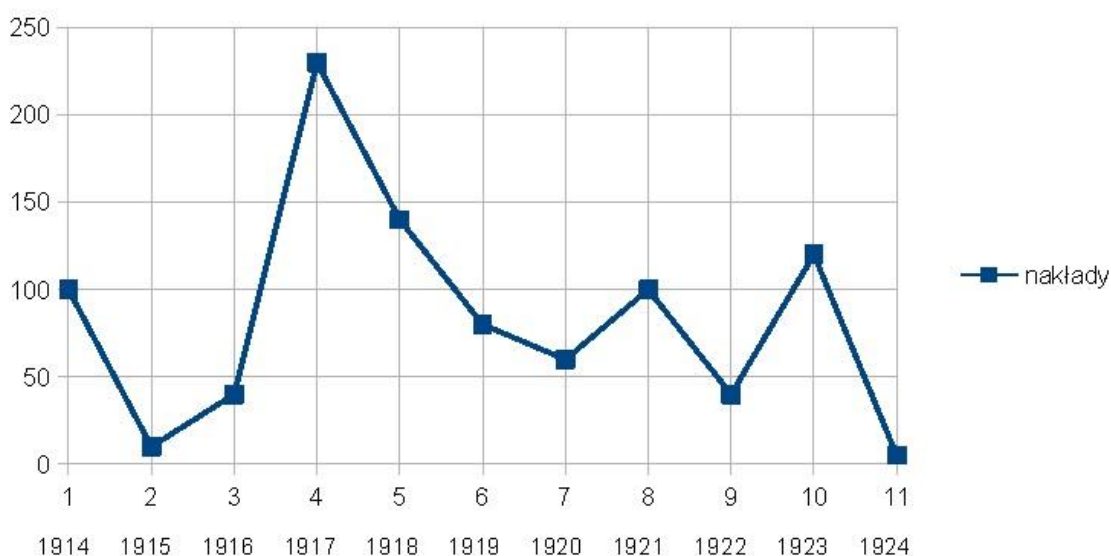
⁸ W. M. Pawłowski, Pieniądz zastępczy na Górnym Śląsku w okresie plebiscytu i III powstania śląskiego, Lublin 2020.

aż do roku 1920. Ponownie zwiększyła się w związku ze zbliżającym się plebiscytem na Górnym Śląsku. Po III powstaniu śląskim znów nastąpił wyraźny spadek emisji, a kolejny, jednorazowy wzrost z 1923 roku wiązał się z tzw. hiperinflacją w Niemczech.

3. Pieniądz zastępczy na Górnym Śląsku podczas plebiscytu w latach 1920-1921

Czasowe nasilenie emisji bonów górnośląskich w latach 1920-1921 związane było ze zbliżającym się plebiscytem. Emisje z tego okresu można podzielić na cztery fazy, w których dominują odmienne hasła propagandowe:

- przedplebiscytowa – hasła zachęcające do udziału w plebiscycie, pochwała niemieckości,
- plebiscytowa – częstokroć dwujęzyczne, z wpisaną datą plebiscytu (20.03.1921 r.),
- powstaniowa (III powstanie śląskie) – dwujęzyczne z datą wybuchu powstania 3.05.1921 r. „*Maiaufstand – Powstanie Majowe*”,
- popowstaniowa – polskojęzyczne, po podziale Śląska.



Wykres przedstawiający wysokość emisji bonów na Górnym Śląsku w latach 1914-1924

Bony zawierały hasła propagandowe nawołujące do uczestnictwa w plebiscycie, informacje o wynikach głosowania i radości z wyniku. Często były narzędziem antypolskiej propagandy w formie tekstowej lub graficznej (Bielszowice, Hajduki Wielkie, Koźle, Katowice, Kluczbork, Gorzów Śląski, Mechnice, Mikołów, Głogówek, Królewska Huta,

Otmuchów, Przysiecz, Tarnowskie Góry, Biała). W maju (3.05.1921 r.) pojawiły się bony z nadrukiem „*Maiaufstand – Powstanie Majowe*” (Królewska Huta, Huta Laura, Siemianowice, Tychy, Katowice). Po zakończeniu powstania występowały bony dotyczące czasu powstania, w swojej treści antypolskie (Kędzierzyn-Pogorzelec, Kłodnica, Gorzów Śląski). Ostatnią grupą były bony wystawione przez stronę polską po podziale Śląska (Bielszowice, Knurów, Kończyce)⁹.

17.07.1922 r. Reichstag uchwalił ustawę „O wydawaniu i wycofywaniu pieniądza zastępczego”, która upoważniała lokalne władze do wydawania pozwoleń (w stopniu ograniczonym) na emisję pieniądza zastępczego. Dotyczyło to jednak jedynie emisji magistratów, gmin i powiatów, czyli jednostek samorządowych podległych administracji państwowej.

Praktycznie od początku pojawiania się w obiegu bonów zastępczych stały się one przedmiotem kolekcjonerskim. W latach 1920-1922 emitenci w celach handlowych drukowali bony w ciekawej kolorystyce i szacie graficznej, które były wydawane w seriach. Już w tym czasie bony były przedmiotem handlu, sprzedawanym powyżej wartości nominalnej¹⁰.

4. Przykładowe emisje bonów¹¹

4.1. Bony urzędowe

Wraz z pogarszającą się sytuacją ekonomiczną, urzędy miast (*Magistrat*) i gmin (*Gemeinde*), jak również kasy miejskie (*Stadtsparkasse*), wprowadzały do lokalnego obiegu bony tymczasowe.



ryc. 1 bon Krapkowic z encyklopedyczną informacją dot. miasta

⁹ Tamże.

¹⁰ Tamże, s. 258.

¹¹ Tamże; wszelkie informacje zawarte w tym rozdziale pochodzą ze wspomnianej publikacji

4.2. Bony militarne



ryc. 2 wydany przez SS Hannover (Selbstschutz Hannover) w okolicach Zębów

4.3. Bony prywatne



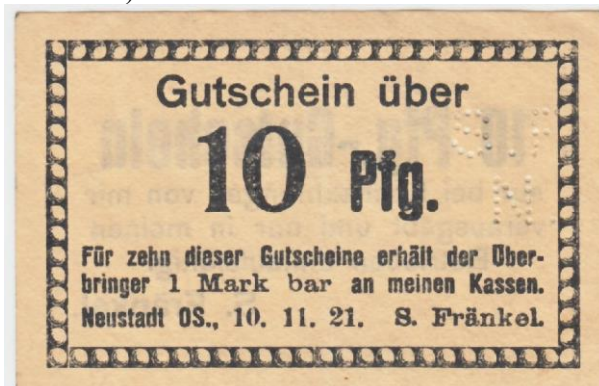
ryc. 3 przedplebiscytowy bon Josefa Scheitzy z Chrósć z terminem ważności do miesiąca po plebiscycie

nur bei Lohnzahlungen von mir verausgabt und nur in meinen Betrieben umlaufsähig.

S. Fränkel

(tylko za zarobki płacone przeze mnie i nadające się tylko do obiegu w mojej firmie.

S. Fränkel)

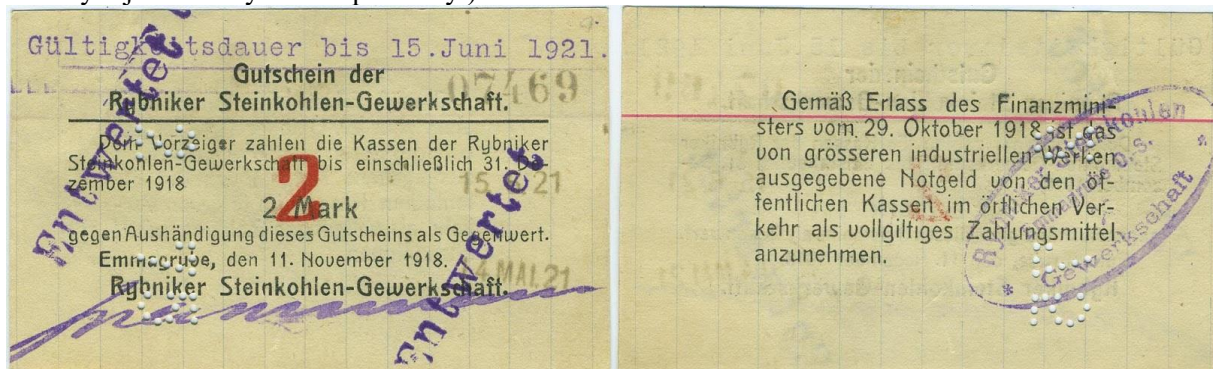


ryc. 4 bon Samuela Fränkela z Prudnika

4.3.1. Radlin

Gemäß Erlass des Finanzministers vom 29. Oktober 1918 ist das von grösseren industriellen Werken ausgegebene Notgeld von den öffentlichen Kassen im örtlichen Verkehr als vollgiltiges Zahlungsmittel anzunehmen.

(Zgodnie z dekretem Ministra Finansów z dnia 29 października 1918 r. pieniądze nadzwyczajne wydawane przez większe zakłady przemysłowe mają być akceptowane przez kasy publiczne w obiegu lokalnym jako ważny środek płatniczy.)



ryc. 5 bon Radlina z informacją odwołującą się do uchwały Ministerstwa Finansów

4.3.2. Gałęczycze

Einzulösen bei der Direktion, beim Rentamt oder den Gutsverwaltungen der Herrschaft
(Do wykupienia w dyrekcji, biurze wynajmu lub administracji nieruchomości zakładu)



ryc. 6 bony grafa Sierstorpffa z Gałęczycze

4.4. Hiperinflacja



ryc. 7 bon Zabrze o nominale milion marek



ryc. 8 bon Radlina o nominale 500 000 marek polskich



ryc. 9 bon Paruszwowca o nominale 500 000 marek polskich

4.5. Komitet powojenny Prowincji górnośląskiej w Raciborzu



ryc. 10 bon-cegiełka porcelanowa o nominale 5 marek

5. Przykłady bonów propagandowych z lat 1920-1922

5.1. Bielszowice (propaganda przedplebiscytowa)

Durch Mörderbuben und Banditen haben alle wir gelitten darum freut sich alt und jung auf den Tag der Abstimmung damit wir Ruhe bekommen wie wir's gewohnt im Freiden.

(Przez zabójców i bandytów wszyscy cierpieli. Dlatego starcy i młodzi są szczęśliwi w dniu głosowania byśmy mogli odpoczywać, jak jesteśmy przyzwyczajeni podczas pokoju.)



ryc. 11 przedplebiscytowy bon Bielszowic

5.2. Królewska Huta (plebiscytowy)



ryc. 12 przedplebiscytowy bon Królewskiej Huty

5.3. Kłodnica (propaganda powstaniowa)

*Zur Erinnerung an die Befreiung von polnischer Anarchie Mai /Juni 1921.
(Jako przypomnienie wyzwolenia od polskiej anarchii maj/czerwiec 1921 roku.)*



ryc.13 bon Kłodnicy wydany po powstaniu

*Gewalt geht vor Recht! Poln. Insurgentenüberfall Mai 1921.
(Gwałt idzie przed prawem! Napad polskich buntowników, maj 1921.)*



ryc.14 bon Kłodnicy wydany po powstaniu

5.4. Kluczbork (propaganda popowstaniowa)

An Kreuzburgs Mauern an deutschen Mut, zerschellte die wilde, slawische Flut.

(Na murach Kluczborka niemiecka odwaga rozbiła dziką słowiańską powódź.)

Der grosse polnische Aufstand vom 5. Mai bis 5 Juli 1921 wurde vor Kreuzburg durch Bürgerwehr u. Selbstschutz siegreich abgewehrt.

(Wielkie polskie powstanie 5 maja do 5 lipca 1921 pod Kluczborkiem zostało zwycięsko odparte przez straż obywatelską i samoobronę.)



ryc.15 bon Kluczborka wydany po powstaniu

5.5. Głubczyce (podkreślenie niemieckości)

In diesen Adern Deutschlands Blut, Und Deutschlands Pulsschlag klopft in diesen Herzen.

(W tych żyłach niemiecka krew i niemiecki puls bije w sercach.)



ryc.16 bon Głubczyc wydany po podziale Śląska

5.6. Agresywna propaganda niemiecka

Korfanty in seinem Heim

(Korfanty w swoim domu)

Du bist mir so sympathisch dass ich dich stundenlang in die Fresse hauen möchte

(Jesteś dla mnie tak sympatyczny, że godzinami chciałbym cię bić po pysku)



ryc.17 antypolski przedplebiscytowy bon kolekcjonerski

5.7. Powstanie majowe



ryc.18 bon Królewskiej Huty wydany w maju 1921 roku



ryc.19 bon Siemianowic wydany w maju 1921 roku



ryc.20 bon Tychów wydany w maju 1921 roku



ryc.21 bon Huty Laura wydany w maju 1921 roku

5.8. Polskie bony propagandowe

5.8.1. Bielszowice

Landsleute! Es muss jedwed Spur des preussische Joches ve(rsch) winden. Korfanty
(Rodacy! Musimy zrzucić pruskie jarzmo. Korfanty)



ryc.22 bon Bielszowic wydany po powstaniu

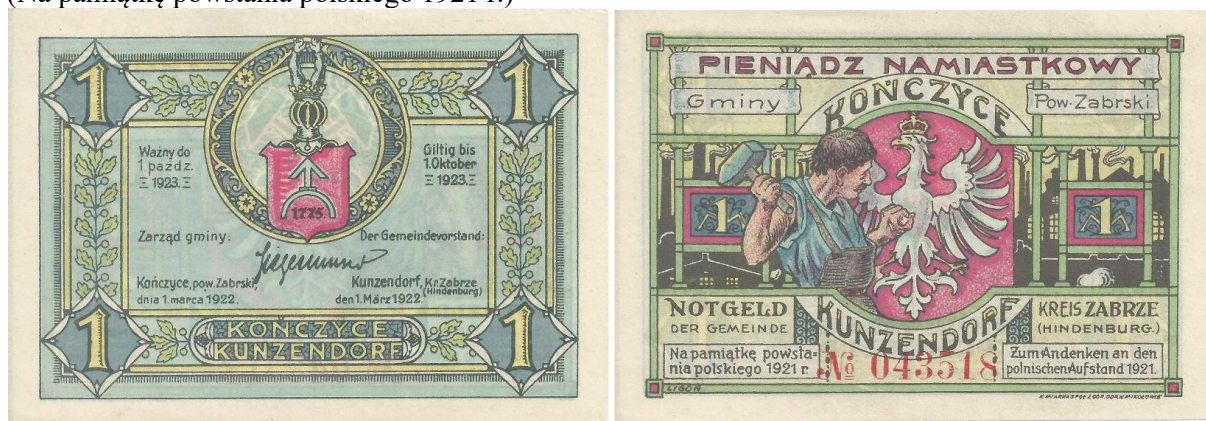
5.8.2. Knurów



ryc.23 bon Knurowa wydany po podziale Śląska

5.8.3. Kończyce

Zum Andanken an den polnischen Aufstand 1921
(Na pamiątkę powstania polskiego 1921 r.)



ryc.24 bon Kończyce wydany po podziale Śląska

6. Lista emitentów (miejscowości)

Na Górnym Śląsku emisja pieniądza zastępczego (monety i bony) obejmowała 146 miejscowości, a wystawcami były 334 podmioty.

Emitenci bonów na terenie Górnego Śląska (alfabetycznie, nazwy polskie i niemieckie): Baborów (niem. Bauerwitz O.S.), Biała (Zülz O.S.), Bielice (Bielitz O.S.), Bielszowice (Bielschowitz O.S.), Biskupice (Biskupitz O.S.), Bobrek (Bobrek O.S.), Bogucice (Bogutschütz), Boguszowice (Boguschowitz), Brynów (Brynow), Brzezina (Birkenhein O.S.), Brzozowice (Brzezowitz O.S.), Byczyna (Pitschen), Bykowina

(Friedrichsdorf O.S.), Bytom (Beuthen O.S.), Chebzie (Morgenroth), Chorzów (Chorzow), Chropaczów (Chropatschow), Chróścice (Chroschütz), Chwałowice (Chwallowitz O.S.), Czernica (Czernitz), Czerwionka (Czerwionka), Dąb (Domb), Dąbrówka Wielka (Groß-Dombrowka), Dębieńsko (Dubensko), Dobrodzień (Guttentag), Gałaczycze (Giersdorf bei Grottkau), Gliwice (Gleiwitz O.S.), Głogówek (Oberglogau O.S.), Głubczyce (Leobschütz), Głucholazy (Ziegenhals), Godula (Godullahütte), Gorzów Śląski (Landsberg O.S.), Gostyń (Gostin), Góraždze (Gorasdze), Grodków (Grottkau), Groszowice (Groschowitz), Hajduki Wielkie (Bismarckhütte O.S.), Huta Antonia (Antonienhütte O.S.), Huta Laura (Laurahütte O.S.), Huta Pokój (Friedenshütte O.S.), Imielin (Imiellin), Janów (Janow), Jasienie (Jaschine), Kamień (Kamin), Karb (Karf), Katowice (Kattowitz), Karłuszowiec (Carlshof), Kędzierzyn-Pogorzelec (Kandrzin-Pogorzelletz), Kietrz (Katscher), Kluczbork (Kreuzburg O.S.), Kłodnica (Klodnitz-Oderhafen), Knurów (Knurow), Kochłowice (Kochlowitz), Kokociniec (Kokoczinetz), Kolonowskie (Collonowska O.S.), Kończyce (Kunzendorf), Kopalnia Śląsk (Schlesiengrube O.S.), Kopice (Koppitz), Korfantów (Friedland O.S.), Kostuchna (Kostuchna), Kozłowa Góra (Koslowagora), Koźle (Cosel O.S.), Krapkowice (Krappitz), Królewska Huta (Königshütte O.S.), Krupski Młyn (Kruppamühle), Krywałd (Kriewald), Ligota Ścinawska (Ellguth-Steinau), Lipiny (Lipine), Lubliniec (Lublinitz), Łabędy (Laband), Łagiewniki (Łagiewnick-Hohenlinde O.S.), Łambinowice (Lamsdorf O.S.), Łaziska (Łazisk), Maciejkowice (Maczeikowitz), Mechnice (Muchenitz O.S.), Michałkowice (Michallkowitz), Miechowice (Miechowitz), Mikołów (Nikolai O.S.), Mikulczyce (Mikulschitz), Murcki (Emanuelssegen), Mysłowice (Myslowitz), Niedobczyce (Niedobschütz), Niemodlin (Falkenberg), Niewiadom Górny (Ober-Niewiadom), Nowa Cerekwia (Neukirch), Nowa Wieś (Neudorf O.S.), Nowa Wieś Królewska (Königlich Neudorf bei Oppeln), Nowe Hajduki (Neuheiduk), Nowy Bieruń (Neuberun), Nysa (Neisse), Nysa Nowy Świat (Neisse-Neuland), Olesno (Rosenberg O.S.), Opole (Oppeln), Orzegów (Orzegow), Otmuchów (Ottmachau O.S.), Ozimek (Malapane O.S.), Paczków (Patschkau), Paruszowiec (Paruschowitz), Pawłów (Paulsdorf), Piekary Śląskie (Deutsch Piekary), Piotrowice (Petrowitz), Pniowiec (Pniowitz), Polska Cerekiew (Polnisch Neukirch), Prudnik (Neustadt O.S.), Przysiecz (Przyschetz O.S.), Pszczyna (Pless), Pszów (Pschow), Racibórz (Ratibor), Radlin – Kopalnia Emma (Emmagrube), Radzionków (Radzionkau), Rojca (Roitza), Rokitnica (Rokittnitz), Rozbark (Rossberg), Roździeń (Rosdzin), Rozwada (Roswadze), Ruda (Ruda), Rudy Wielkie (Groß-Rauden), Rybnik (Rybnik), Rydułtowy Dolne (Nieder Rydułtau), Rydułtowy Górne (Charlottengrube), Siedlice (Schädlitz bei Pless), Siemianowice (Siemianowitz), Strzelce Opolskie (Groß-Strehlitz), Szarlej (Scharley O.S.),

Szombierki (Schomberg O.S.), Szopienice (Schoppinitz), Szymiszów (Schimischow), Świerklaniec (Neudeck O.S.), Świętochłowice (Schwientochlowitz), Tarnowskie Góry (Tarnowitz O.S.), Tarnów Opolski (Tarnau), Toszek (Tost), Tychy (Tichau O.S.), Ujazd (Ujest O.S.), Wełnowiec (Ignatzdorf), Wesoła (Wessolla), Wieszowa (Wieschowa), Wodzisław (Loslau), Wołczyn (Konstadt O.S.), Wróblin (Frauendorf O.S.), Zaborze (Zaborze), Zabrze (Hindenburg O.S.), Zalesie (Salesche), Załęże (Zalenze), Zawadzkie (Zawadzki), Żory (Sohrau O.S.).

Bibliografia

Feuchtwanger L., Die Darlehnskassen des Deutschen Reiches, Stuttgart-Berlin 1918.
Gumowski M., Podręcznik numizmatyki polskiej, Kraków 1914.
Kopicki E., Ilustrowany skorowidz pieniędzy polskich i z Polską związanych, Warszawa 1995.
Lesiuk W., Kujat J. A., Pieniądz zastępczy na Śląsku w latach 1914-1924, Opole 2002.
Pawłowski W. M., Pieniądz zastępczy na Górnym Śląsku w okresie plebiscytu i III powstania śląskiego, Lublin 2020.
Skubiszewski K., Pieniądz na terytorium okupowanym. Studium prawnomiędzynarodowe ze szczególnym uwzględnieniem praktyki niemieckiej, Poznań 1960.

Źródła on-line

Bronnert U., Gutscheine des Bataillons „Generalfeldmarschall von Hindenburg”:
<https://www.geldscheine-online.com/post/gutscheine-des-bataillons-generalfeldmarschall-von-hindenburg>

Szlacheccy właściciele miejscowości Iłownica



Fragment mapy Księstwa Oświęcimskiego i Zatorskiego z roku 1564 z zaznaczonymi też miejscowościami w granicach Księstwa cieszyńskiego, w tym także Iłownicą i Rudzicą, zbiory autora.

Iłownica to średniej wielkości miejscowość położona w północno-wschodnich rejonach Śląska Cieszyńskiego. Jak wiele innych miejscowości tego regionu, powstała podczas wielkiej akcji osadniczej na przełomie XIII i XIV wieku, gdy pod władzą pierwszego księcia cieszyńskiego Mieszka rodziło się samodzielne księstwo. Przez większość swej siedmowiekowej historii Iłownica związana była z różnymi rodami rycerskimi i szlacheckimi. Co ciekawe, począwszy do czasów nowożytnych Iłownicę zwykle posiadali przedstawiciele szlachty, mający duże znaczenie w Księstwie Cieszyńskim – Mleczkowie z Iłownicy, Rudzcy z Rudz na Rudzicy czy Celestowie. Ostatnimi właścicielami wioski był

cesarski ród Habsburgów, który władał Hłownicą poprzez Komorę Cieszyńską. Stało się to po 1792, gdy Karol Celesta sprzedał Hłownicę Komorze.

1. Zależności feudalne w okresie średniowiecza

Księstwo cieszyńskie powstało pod koniec XIII wieku. Wcześniej jego obszar, zawsze związany ze Śląskiem, ulegał wpływom czeskich Przemyślidów¹, by około 990 roku stać się częścią państwa gnieźnieńskiego, które pod wodzą księcia Mieszka I prowadziło ekspansję terytorialną². Z roku 1155 pochodzi pierwsza wzmianka o Cieszynie, który już wtedy był określany mianem grodu kasztelańskiego³. Do roku 1281/82 kasztelania cieszyńska dzieliła losy księstwa opolsko-raciborskiego. Gdy w tymże roku zmarł książę Władysław, doszło do podziału księstwa. Kasztelanię cieszyńską jako udzielne księstwo otrzymał jeden z czterech synów Władysława – książę Mieszko I cieszyński, dając zarazem początek cieszyńskiej linii Piastów⁴. Przybył on do Cieszyna dopiero w 1290 roku i dołożył wielu starań, by zintensyfikować rozwój osadnictwa w swoim księstwie. W wyniku tej działalności w krótkim czasie powstało ponad 75 osad, a także rozwinęły się takie miasta jak Cieszyn, Frysztat, Bielsko, Skoczów i Jamnica.

Książę Mieszko I przybył do Cieszyna zapewne w towarzystwie wąskiego grona rycerstwa, które stanowiło jego najbliższe otoczenie. Rozwój osadnictwa, nieodłącznie związany z napływem nowych mieszkańców, rozszerzył tę grupę rycerzy, ale z pewnością w stopniu bardzo niewielkim. Pochodzili oni w znacznej mierze z obszaru byłego księstwa opolsko-raciborskiego lub z niedalekich Moraw⁵. Historycy są zgodni, że rycerstwo, a w XIV i XV wieku wykształcona z niego szlachta⁶ była słabsza w stosunku do pozycji

¹ B. Choraży, W. Kuś, Najstarsze dzieje Śląska Cieszyńskiego (Od paleolitu do średniowiecza), [w:] Śląsk Cieszyński, red. W. Sosna, Cieszyn 2001, s. 110.

² I. Panic, Ziemia Cieszyńska w czasach piastowskich, [w:] Śląsk Cieszyński, red. W. Sosna, Cieszyn 2001, s. 122.

³ I. Panic, Księstwo Cieszyńskie w średniowieczu. Studium z dziejów politycznych i społecznych, Cieszyn 1988, s. 20; I. Panic, Historia osadnictwa w księstwie opolskim we wczesnym średniowieczu, Katowice 1992, s. 126.

⁴ I. Panic, Księstwo Cieszyńskie..., s. 23; T. Sadowski, Książęta opolscy i ich państwo, Wrocław 2001, s. 84; R. Żerelik, Dzieje Śląska do 1526 roku, [w:] Historia Śląska, red. M. Czapliński, Wrocław 2002, s. 63.

⁵ W. Gojniczek, Szlachta Księstwa Cieszyńskiego: Tajemnice warsztatu genealoga i heraldyka, Cieszyn 2004, s. 2.

⁶ I. Panic, Problem stratyfikacji szlachty w księstwie cieszyńskim w XV wieku w świetle źródeł kancelaryjnych, „Przegląd Historyczny”, nr 85, 1994, s. 23.

księcia czy szlachty czeskiej⁷. Trzeba bowiem pamiętać, że z końcem XIII wieku starania o koronę polską podjął czeski król Wacław II. W wyniku podjętych przez niego działań, książęta górnośląscy (czyli także cieszyńscy) związali się z nim przymierzem. Książę cieszyński Mieszko uczynił to w roku 1291 w Ołomuńcu, a już jego syn, Kazimierz I, złożył hołd lenny kolejnemu królowi czeskiemu Janowi Luksemburskiemu dnia 18 lutego 1327 roku. Dopełnieniem uzależnienia księstwa od Królestwa Czech był akt inkorporacji Śląska ogłoszony przez króla czeskiego Karola IV w roku 1348.

Tym sposobem szlachta śląska stała się zarazem czeską, choć, jak wspomniano wyżej, znajdowała się na gorszej pozycji. Co godne uwagi, w połowie XIV wieku na terenie księstwa cieszyńskiego żyło „nie więcej niż 20 rodzin szlacheckich”⁸, przy czym często dwie rodziny były w posiadaniu jednej wioski. Nie wiadomo, czy stan taki powstał jeszcze w czasie wielkiej akcji osadniczej, czy też nastąpił po śmierci księcia cieszyńskiego Mieszka I. Można domyślać się, że większość rycerzy czy późniejszych szlachciców miała pochodzenie sięgające przełomu XIII i XIV wieku, gdy wiele wiosek lokowano w księstwie cieszyńskim.

Łownica również powstała w owym okresie⁹. Zakładając, że została ona lokowana, można uznać, że grupa osadników ze zasadźcą na czele uzyskała od księcia Mieszka I przywilej na założenie osady w obszarze na północny–wschód od Skoczowa. Pozycja społeczna zasadźcy nie jest znana, gdyż źródło z początku XIV wieku o tym nie mówi. Dopiero w roku 1392 pojawia się pierwszy właściciel miejscowości. Był nim Janko z Łownicy. Wystąpił on jako świadek na transakcji między „Nicklasem von Woyyczisdorfd i jego synem Nicklasem Peterem und Martin a Gochem von Ochab”¹⁰. Poza tą informacją nic więcej o nim nie wiadomo. Kolejnym znanym właścicielem Łownicy jest Mikołaj z Łownicy. Znalazł się on wśród świadków na dokumencie pary książęcej Wacława i Ofki dla Jana Pohana i jego żony Doroty, z dnia 31 lipca 1434 roku, jaki został wystawiony w Cieszynie¹¹. Tak więc na przestrzeni ponad czterdziestu lat potwierdzeni zostali dwaj właściciele Łownicy. I. Panic zalicza ich do grona szlachty księstwa cieszyńskiego, a w dodatku twierdzi, że Mikołaj był sukcesorem Jana¹². Panic, pisząc o tym szlachcicu,

⁷ Tamże, s. 23 – 24.

⁸ I. Panic, Książę Przemysław Noszak (*1332/1336 – 1410). Biografia polityczna, Cieszyn 1972, s. 23.

⁹ Liber foundationis episcopatus Vratislaviensis, wyd. H. Margraft, J. W. Schulte, Codex Diplomaticus Silesiae, vol. XIV, Breslau 1889, s. 111.

¹⁰ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 108.

¹¹ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955nr 167.

¹² I. Panic, Księstwo Cieszyńskie w średniowieczu. Studium z dziejów politycznych i społecznych, Cieszyn 1988, s. 98.

napomina, że uchwytany jest on w źródłach od lat 30 XV wieku, przy czym szczególnie często występował jako świadek dopiero po 1440 roku, w dodatku będąc wywyższonym do pozycji szlachty czeskiej¹³. Roman Sękowski, znany genealog szlachty śląskiej, doszukuje się w nim korzeni Mikołaja z Dębowca w okolicach Raciborza oraz nadmienia, że w latach 1456 – 1464 miał on być starostą oświęcimskim, w latach 1464 – 1476 kasztelanem, a ponadto marszałkiem księstwa¹⁴. Co ciekawe, pisze on również, że Mikołaj kupił Iłownicę w roku 1440¹⁵. Stoi to w sprzeczności z powyższymi ustaleniami, jednakże komplikacji tej nie udało się wyjaśnić na podstawie dostępnych źródeł czy literatury.

Pozostając jeszcze w czasach średniowiecza, należy nadmienić o wydarzeniu z roku 1452. By lepiej zrozumieć znaczenie tej daty, należy się cofnąć do roku 1410. Wówczas zmarł jeden z najwybitniejszych książąt cieszyńskich – Przemysław I Noszak. Był władcą nie tylko księstwa cieszyńskiego, ale władał też „częścią księstwa głogowskiego, Strzelinem, Żorami, Lublińcem, Gorzowem i, po Janie II Oświęcimskim, księstwem oświęcimskim”¹⁶. Po jego śmierci księstwo cieszyńskie i połowa księstwa głogowskiego stały się udziałem syna Bolesława; księstwo oświęcimskie przejął wnuk Przemysława Noszaka – Kazimierz. W księstwie cieszyńskim, po śmierci Bolesława I w roku 1431 władza przypadła czterem jego synom: Włodkowi, Przemysławowi II, Waławowi I i Bolesławowi II. Co prawda do rozdrobnienia księstwa nie doszło, ale każdy z braci miał określone tereny, którymi władał. W roku 1452 między Waławem I a Bolesławem II doszło do wymiany terenów. Z dwóch dokumentów datowanych na 2 lutego 1452 wynika, że Waław, który miał siedzibę w Bytomiu (stąd określał się mianem księcia cieszyńsko-bytomskiego), zrzekł się Bielska i kilku wsi leżących na obszarze księstwa w zamian za Bytom i połowę ziemi bytomskiej, których z kolei zrzekał się książę Bolesław II¹⁷. Uzyskał on Bielsko oraz takie miejscowości jak: Rudzica, Jasienica, Mazańcowice, Roztropice, Ligota, Grodziec i Iłownica¹⁸, wtedy będącą prawdopodobnie jeszcze w posiadaniu Mikołaja z Dębowca. W roku 1477

¹³ I. Panic, Problem stratyfikacji szlachty w księstwie cieszyńskim w XV wieku w świetle źródeł kancelaryjnych, „Przegląd Historyczny”, nr 85, 1994, s. 30.

¹⁴ R. Sękowski, Herbarz szlachty śląskiej, t. II, Katowice 2005, s. 92. Por. I. Panic, Mikołaj Peter czy Mikołaj Ritter z Dębowca. Z badań nad rycerstwem i szlachtą w księstwie cieszyńskim we wczesnym średniowieczu, „Pamiętnik Cieszyński”, t. XIV, Cieszyn 1999, s. 16.

¹⁵ R. Sękowski, Herbarz szlachty śląskiej, t. II, Katowice 2005, s. 92.

¹⁶ R. Żerelik, Dzieje Śląska do 1526 roku, [w:] Historia Śląska, red. M. Czapliński, Wrocław 2002, s. 93.

¹⁷ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 208, 209.

¹⁸ Tamże. Transakcji dokonano na zamku w Skoczowie, por. I. Panic, Studia z dziejów Skoczowa w średniowieczu, Cieszyn 1997.

miejsowości te, w raz z poddanymi, przejął książę Kazimierz II, równie wybitny władca, który rządził księstwem do roku 1528 roku.

2. Tomasz Mleczek z Iłownicy

XVI i XVII wiek to okres szczególny w dziejach ziemi cieszyńskiej. Z jednej bowiem strony był to czas zawirowań religijnych, reformacji luterańskiej i kontrereformacji, ścierania się ideologii wyznaniowych, o czym szerzej będzie mowa w rozdziale o życiu religijnym. Druga strona tego okresu to rozwój księstwa, zapoczątkowany jeszcze przez „średniowiecznych” władców: księcia Przemysława II i księcia Kazimierza II. Liczne nadania i przywileje rozwinęły gospodarkę, w tym hodowlę ryb w dorzeczu Wisły i Iłownicy, w czym największe zasługi miał właśnie książę Kazimierz II. Władał on księstwem do swej śmierci w roku 1528. Dwa lata wcześniej został on poddanym dynastii habsburskiej, gdyż po śmierci króla Czech Ludwika II Jagiellończyka w bitwie pod Mohaczem Śląsk wraz z całą Koroną Czeską przeszedł we władanie Habsburgów¹⁹. Po jego śmierci władzę w księstwie objęła księżna Anna, żona zmarłego księcia Waława II, a także Jan z Pernsteinu, regent opiekujący się nieletnim księciem Waławem III Adamem, wnukiem Kazimierza II²⁰. Dopiero w roku 1545 książę objął samodzielne rządy, otaczając się gronem bliskich sobie szlachciców.

Jednym z nich był zapewne Tomasz Mleczek z Iłownicy. Choć nazwisko to wiąże się z miejscowością dopiero w XVI wieku, ma jednak starszą metrykę. Mleczkowie byli znani już w średniowieczu. W XIII i XIV wieku można ich znaleźć we Wrocławiu i Koźlu²¹. W Księstwie Cieszyńskim pojawili się prawdopodobnie z końcem XV wieku, gdy książę cieszyński Kazimierz II nadał wieś Mokra Mikołajowi Mlecze²². Mleczkowie mieli być rodem jednego pnia i herbu z Czelami z Czechowic, a do rozdziału między nimi doszło w XV wieku²³. Nie wiadomo, kiedy dokładnie Mleczkowie weszli w posiadanie Iłownicy. Josef Pilnáček uważał, że jeszcze w 1539 roku Tomasz Mleczek był właścicielem

¹⁹ Śląsk Cieszyński w początkach czasów nowożytnych (1528 – 1653), red. I. Panic, Cieszyn 2011, s. 28.

²⁰ Syn Kazimierza II, Waław II, zmarł w czasie podróży do Włoch w roku 1524.

²¹ J. Pilnáček, Rody stareho Slezska, t. I, Brno 1991, s. 80; R. Sękowski, Herbarz szlachty śląskiej, t. V, Katowice 2005, s. 187, uważa, że pierwotną siedzibą Mleczków była Wołowa.

²² J. Pilnáček, Rody stareho Slezska, t. I, Brno 1991, s. 80 – 81; miało to miejsce w 1491 roku, por. R. Sękowski, Herbarz szlachty śląskiej, t. V, Katowice 2005, s. 187.

²³ R. Sękowski, Herbarz szlachty śląskiej, t. V, Katowice 2005, s. 187.

Bielowicka²⁴. Stanisław Kropka stwierdził, że pierwszym właścicielem Iłownicy był Franciszek Mleczek, któremu wieś nadała księżna Anna²⁵. Nie udało się sprawdzić tej informacji, zwłaszcza że jedyny przedstawiciel Mleczków o tym imieniu to syn Tomasza, żyjący na przełomie XVI i XVII wieku²⁶, zaś księżna Anna zmarła w roku 1539. Nie można jednak wykluczyć, że ów Franciszek był bliskim krewnym Tomasza (ojcem lub bratem), który swemu synowi nadał takie samo imię. Kwestia ta jest oczywiście czystą hipotezą. Za najpewniejszego właściciela Iłownicy należy uważać Tomasza Mleczkę, który jako pan tej wioski zanotowany został w roku 1544²⁷. W tym miejscu warto pochylić się nad tym, w jakich warunkach nabył on Iłownicę. Podobnie jak to miało miejsce w przypadku jego sąsiada, Wacława Rudzkiego z Rudz, pana na Rudzicy, wszedł on w skład grupy zaufanych, najbliższych doradców młodego księcia Wacława III Adama, będących w opozycji do regenta Jana z Pernsteinu. Jak zauważa Idzi Panic, przełom w karierze Wacława Rudzkiego (ale i też Tomasza Mleczki) nastąpił w chwili, gdy młody książę Wacław III Adam przejął osobiste rządy w księstwie. Zapewne już wcześniej tworzył grupę lojalnych wobec siebie doradców, na czele z Wacławem Rudzkim²⁸, który został kanclerzem księstwa. „Nie można wykluczyć, że książę i jego kanclerz byli rówieśnikami, co mogło skutkować zażyłą przyjaźnią”²⁹. Tomasz Mleczeko prawdopodobnie nie miał aż tak bliskich zażyłości z księciem, ale późniejsze świadczenia, jakie uzyskał, mogą wskazywać, że książę Wacław III Adam cenił swego poddanego z Iłownicy. Tomasz Mleczeko pojawia się jako świadek na wielu dokumentach wystawianych przez kancelarię książęcą między 1550 a 1575 rokiem³⁰. Ostatni raz Tomasz Mleczeko świadczył na dokumencie z 25 czerwca 1575 roku³¹. Po tej dacie nie pojawia się on więcej w źródłach, nasuwa się zatem wniosek, że zmarł on w drugiej połowie 1575 roku. Na pewno najważniejszym dla niego wyróżnieniem była podróż

²⁴ J. Pilnáček, *Rody stareho Slezska*, t. I, Brno 1991, s. 81.

²⁵ Stanisław Kropka, *Kronika Iłownicy 1335 – 1990*, Warszawa 1990, s. 2.

²⁶ J. Pilnáček, *Rody stareho Slezska*, t. I, Brno 1991, s. 81.

²⁷ Książnica Cieszyńska, *Zbiór Rękopisów Księdza Leopolda Szersznika*, sygn. DD VIII 2.

²⁸ I. Panic, *Z badań nad karierą rodziny Rudzkich w księstwie cieszyńskim w czasach piastowskich*, [w:] *Wieki Stare i Nowe*, red. I. Panic, W. Wanatowicz, Katowice 2005, t. IV, s. 97. Por. P. Kropka, *Rudzica. Dzieje wioski i parafii od założenia do czasów współczesnych*, Rudzica 2013, s. 63.

²⁹ I. Panic, *Z badań nad karierą...*, s. 97.

³⁰ Dyplomatariusz Skoczowski. *Kodeks dyplomacyjny miasta Skoczowa*, Ed. I. Panic, *Acta Historia Silesia Superioris*, t. V, Cieszyn 1998, nr 17, 18, 36; *Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis*, red. E. Němec, *Český Těšín* 1955, nr 617, 619, 620, 621, 622, 637, 640, 642, przy czym dokumenty numer 621 i 622 są identyczne z dokumentami w Dyplomatariuszu Skoczowskim. *Kodeks dyplomacyjny miasta Skoczowa*, Ed. I. Panic, *Acta Historia Silesia Superioris*, t. V, Cieszyn 1998; *Ordynacja Ziemska Cieszyńska. Zbiór praw i porządków ziemskich księstwa cieszyńskiego*, Ed. I. Panic, *Acta Historia Silesia Superioris*, t. VIII, Cieszyn 2001, s. 13.

³¹ *Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis*, ed. E. Němec, *Český Těšín* 1955, nr 644.

do Legnicy, odbyta wspólnie z Waławem Rudzkim. Byli oni członkami poselstwa do księżnej Katarzyny Sydonii, która w Legnicy leczyła się z ciężkiej choroby. Przy okazji wzięli udział w bliżej nieokreślonych rokowaniach.

Tomasz Mleczo zabiegał też o przywileje dla siebie i dla swoich majątności. W 1559 roku książę Waław III Adam nadał dokument, w którym określił granice łownicy. Przylegały one od południa i wschodu do majątności Waława Rudzkiego w Wielkiej Rudzicy i Landeku, na zachodzie do Pierśca, a na północy do lasu³². Z 16 czerwca 1563 pochodzi dokument, na mocy którego wchodził on w dziedziczne posiadanie lasu rozciągającego się od posiadłości Waława Rudzkiego (zapewne w Landeku, którego był on założycielem), w stronę Strumienia po potok „Pstruży” (być może tożsamy z dzisiejszą rzeczką Bajerka) i w stronę Pierśca, gdzie swe majątności miał Andrzej Kecherle³³. Mleczo zyskiwał pełne prawa do lasu, które po jego śmierci przechodziły na potomstwo, zaś książę zastrzegł sobie prawo do urządzania łowów³⁴. Co ważne, przywilej ten był potwierdzeniem wcześniejszych nadań, poczynionych na rzecz łownicy przez księcia Kazimierza II³⁵. Niestety nie wiadomo, czy odnosiły się one do Mleczków czy do innego rodu szlacheckiego, od którego nabyli oni wioskę. W roku 1564 książę zezwolił Mlecze utrzymywać w łownicy młynarza³⁶. Ponowny przywilej został nadany przez księcia w dokumencie datowanym na 15 kwietnia 1566 roku. Wtedy Tomasz Mleczo uzyskał pozwolenie na utrzymywanie w łownicy kolejnych trzech rzemieślników: krojczego, szewca i kowala³⁷. Ten sam dokument zezwalał Mlecze organizować swobodny wypas bydła w lasach skoczowskich i strumińskich³⁸, to znaczy już poza obszarem przyznanym mu w roku 1563. Wreszcie 22 czerwca 1566 roku książę Waław, na wyraźne i usilne prośby Tomasza Mleczi, potwierdził mu własność łownicy wraz z ludźmi, dobytkiem, lasami i przywilejami³⁹. Książę potwierdził dziedziczność rodu Mleczków w łownicy, zezwalając na używanie tego nadania według ich uznania, zastrzegł jednak, by Mleczo i jego potomni lub dziedzice w dysponowaniu łownicą nie szkodzili księciu i jego ziemiom⁴⁰.

³² Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 2004, s. 1 – 4.

³³ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 574.

³⁴ Tamże.

³⁵ Tamże.

³⁶ Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 2004, s. 7 – 8.

³⁷ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 592.

³⁸ Tamże.

³⁹ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 593.

⁴⁰ Tamże.

W powyższym zestawieniu wyraźnie zaznacza się dbałość Tomasza Mleczki o zapewnienie sobie i swoim dziedzicom pewnych praw do Iłownicy. Czy była to tylko przezorna i skrupulatna działalność dobrego gospodarza, któremu leżało na sercu dobro rodu? Czy może działał pod wpływem wydarzeń, które toczyły się wokół jego majątności? Być może Tomasz Mleczek obawiał się Wacława Rudzkiego, który nabywał coraz to nowe ziemie w okolicy, poparte książęcymi nadaniami – w roku 1558 uzyskał on prawa do Wielkiej Rudzicy⁴¹, w dniu 8 maja 1564 roku pozyskał fragment lasu między Landekiem i Iłownicą wraz z pozwoleniem na zakładanie stawów przy rzece⁴² i wreszcie, między rokiem 1560 a 1566, nabył Małą Rudzicę⁴³. W tym miejscu warto nadmienić, że Tomasz Mleczek jeszcze w styczniu 1564 roku sprzedał Rudzkiemu spory fragment własnego lasu na pograniczu Iłownicy, Landeku i Rudzicy, aż po drogę do Strumienia⁴⁴. Być może we współczesnej wiosce jest to cały obszar stawów na wschód od ulicy Skoczowskiej (tzw. Borek), a także dzielnica Dół, leżąca przy Landeku. Tym sposobem Rudzki okrążył majątności Mleczki z trzech stron, mógł więc Mleczek mieć obawy co do dalszego swego trwania w Iłownicy. Pewne światło na stosunki między nim a Rudzkim rzuca informacja zawarta w dokumencie z roku 1563: okazuje się, że Mleczek starał się o wszystkie te nadania, bo spalił mu się dwór⁴⁵, a wraz z nim zapewne wszystkie wcześniejsze przywileje. Znamienne jest, że pół roku później sprzedał fragment Iłownicy. Zachodzi pytanie, czy ów pożar dworu był przypadkowy, czy też, w jakiś sposób, stał za tym Wacław Rudzki? Można wysnuć wniosek, że Rudzki wywierał naciski na to, by Mleczek odsprzedał mu część wioski, a gdy ten stawiał opór, Rudzki doprowadził do pożaru. Wobec swoistego argumentu „siły”, Tomasz Mleczek uległ i odsprzedał część wioski, a dwór przeniósł bardziej na zachód, jednocześnie starając się odnowić wcześniejsze nadania.

To jest oczywiście teoretyczne rozważanie, jedno z dwóch możliwych. Drugie zakłada problemy finansowe Mleczki. Po pożarze, który należałoby potraktować jako tragiczny przypadek, Mleczek musiał zbudować nowy dwór. Wiązało się to z pewnymi kosztami. Na te potrzeby sprzedał Rudzkiemu część Iłownicy. To mogło nie wystarczyć,

⁴¹ Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Zbiór Dokumentów Pergaminowych i Papierowych, sygn. 77; Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 547.

⁴² Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 1997, s. 47 – 48.

⁴³ W. Gojniczek, Barkalowie z Małej Rudzicy. Losy ubogiej rodziny szlacheckiej z księstwa cieszyńskiego w XVI i XVII wieku, „Zaranie Śląskie”, t. LVIII, nr 3 -4, s. 93.

⁴⁴ Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Zbiór Dokumentów Pergaminowych i Papierowych, sygn. 79.

⁴⁵ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, sygn. 574.

bowiem w roku 1568 Tomasz Mleczek pożyczył 100 złotych od Jana Pidicha ze Strumienia⁴⁶. Jednakże i to musiało nie wystarczać lub Mleczek popadł w wielkie długi, gdyż 22 stycznia 1571 roku sprzedał pozostałą część Hłownicy Wacławowi Rudzkiemu⁴⁷. Rudzki przejął całą majątność ze wszystkimi dobrami i przywilejami⁴⁸.

Mimo że Tomasz Mleczek nie zdołał utrzymać Hłownicy (lub powstrzymać ekspansji Wacława Rudzkiego), udało mu się jednak zapewnić swemu potomstwu dobry start w dorosłym życiu. Był on żonaty z Ewą Wilczek z Dobrej Ziemi i Hulczyna⁴⁹. Doczekali się oni czterech synów (Franciszka, Fryderyka, Kacpra i Wacława)⁵⁰ oraz dwóch córek (Doroty i Zuzanny)⁵¹. Fryderyk Mleczek przejął majątek w Simoradzu i pisał się jako „Fryderyk Mleczek z Hłownicy na Simoradzu”⁵². Był on starostą tzw. Państwa Skoczowsko–Strumieńskiego⁵³, wydzielonego klucza dóbr książęcych, które powstało w latach 70. XVI wieku i trwało do końca tego wieku. Natomiast Franciszek Mleczek z początku swej kariery był związany z Bielskim Państwem Stanowym⁵⁴, w późniejszym zaś okresie został kanclerzem Księstwa Cieszyńskiego (jako taki w 1591⁵⁵, 1592 roku⁵⁶ a ostatni raz na dokumencie z 13 listopada 1595 roku⁵⁷).

⁴⁶ Muzeum Śląska Cieszyńskiego, Dział Historii, sygn. 65.

⁴⁷ Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Zbiór Dokumentów Pergaminowych i Papierowych, sygn. 96.

⁴⁸ Tamże.

⁴⁹ W. Gojniczek, Tschammerowie z Iskrzyczyna w drugiej połowie XV wieku i w XVI wieku, „Familia Silesiae”, t. II, Cieszyn 1997, s. 16.

⁵⁰ J. Pilnáček, Rody stareho Slezska, t. I, Brno 1991, s. 83.

⁵¹ J. Pilnáček, Rody stareho Slezska, t. I, Brno 1991, s. 83; W. Gojniczek, Tschammerowie..., s. 16, podaje, że Zuzannę pojął za żonę Jerzy Tschammer.

⁵² Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 682.

⁵³ Jeszcze w 1604 roku, patrz Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Akta miasta Strumienia, sygn. 3b; Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 80; Książnica Cieszyńska, Zbiór Rękopisów Księdza Leopolda Szersznika, sygn. DD VIII 2, świadczył też na wielkim dokumencie dla Skoczowa z 23 marca 1600 roku por. Dyplomatariusz Skoczowski. Kodeks dyplomatyczny miasta Skoczowa, Ed. I. Panic, Acta Historia Silesia Superioris, t. V, Cieszyn 1998, nr 20.

⁵⁴ Powstało po sprzedaniu Bielska i kilku okolicznych wiosek przez księcia Wacława III Adama w roku 1553. Jego syn Fryderyk Kazimierz odkupił majątność, ale popadł w długi, wobec czego po jego śmierci Wacława III Adam ponownie je sprzedał. Szerzej Śląsk Cieszyński w początkach czasów nowożytnych..., s. 62.

⁵⁵ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 675.

⁵⁶ Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 257.

⁵⁷ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 690.

3. Waław Rudzki i jego spadkobiercy

Był wiernym poddanym, być może nawet przyjacielem księcia Waława III Adama, jego powiernikiem, prawą ręką, najbliższym doradcą, kanclerzem Księstwa Cieszyńskiego, a wzięwszy pod uwagę rozrzutne życie księcia i jego syna, prawdopodobnie był tym, który faktycznie zarządzał księstwem i ustrzegł je od całkowitego bankructwa. Waław Rudzki z Rudz na Rudzicy, był bez wątpienia nietuzinkową postacią, którego działalność w dużej mierze wpłynęła na losy księstwa. Dlatego, choć bardzo krótko był właścicielem Hownicy, koniecznym jest przedstawienie jego krótkiego zyciorysu.

Ród Rudzkich prawdopodobnie wywodzi się z księstwa Oświęcimskiego i Zatorskiego⁵⁸. W ciągu XV wieku Rudzcy poprzez ziemię pszczyńską i bytomską dotarli na obszar Księstwa Cieszyńskiego. Tutaj uchwytli są dwaj Rudzcy – ojciec i syn – Erazm i Waław Rudzcy z Rudz⁵⁹. Przełom w życiu Rudzkich nastąpił, gdy Erazm w roku 1526 zakupił zagrodę pod Cieszynem, a w roku 1540 wioskę Łąka⁶⁰. Jako ziemianie mogli zbliżyć się do dworu książęcego, co w ich przypadku było bardzo dosłowne. Jak zauważa I. Panic, Rudzcy musieli być bardzo blisko księcia, o czym już wspomniano, a co przełożyło się na ich szybki awans po objęciu przez księcia Waława III Adama samodzielnych rządów. Erazm Rudzki został marszałkiem księstwa, a Waław Rudzki kanclerzem⁶¹. Ten od razu rozpoczął umacniać nie tylko swą pozycję na dworze książęcym, ale i budować wielki majątek, który u schyłku życia w roku 1578 lub następnym⁶² obejmował kilka wiosek, stawy i przywileje⁶³. Bez wątpienia najważniejszym nabytkiem i podstawą majątku była Rudzica. Jej częścią był w tym czasie Landek, wspomniany pierwszy raz w roku 1564⁶⁴, a który zapewne swe powstanie zawdzięcza właśnie Waławowi Rudzkiemu⁶⁵. Szybko przejął też Waław Rudzki niewielki przysiółek zwany Małą Rudzicą, a jak opisano wcześniej, do roku 1571 nabył całą Hownicę.

⁵⁸ Dokładnie z Rudz leżących 3 km od Zatoru, por. J. Pilnáček, *Rody stareho Slezska*, t. IV, Brno 1991, s. 1024 – 1025, za nim P. Kropka, *Rudzica. Dzieje...*, s. 62.

⁵⁹ Erazm pojawia się w 1520 roku jako świadek na dokumencie Kazimierza II, nr 420, a także na późniejszych aktach, por. Listinář Těšínska. *Codex Diplomaticus Tessinensis*, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 420, 436, 444, 458, 493.

⁶⁰ I. Panic, *Z badań nad karierą rodziny Rudzkich...*, s. 96.

⁶¹ Tamże, s. 97.

⁶² Ostatni raz pojawia się w źródłach w listopadzie 1578 roku, por. Listinář Těšínska. *Codex Diplomaticus Tessinensis*, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 649.

⁶³ Szerzej I. Panic, *Z badań nad karierą rodziny Rudzkich...*, s. 109, aneks.

⁶⁴ Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 1997, s. 47 – 48.

⁶⁵ Szerzej P. Kropka, *Zarys dziejów Landeka, „Jasienica”*, nr 4, 2012, s. 16.

Miał też Wacław Rudzki wielki wpływ na życie polityczne i religijne w księstwie, jak i w parafii rudzickiej. Jako kanclerz brał udział w powstaniu tzw. „Ordynacji Ziemskiej”⁶⁶ czyli zbioru praw i porządków księstwa z roku 1573, a także, jako gorliwy luteranin, zaprowadził protestantyzm w parafii i wywarł wpływ na opracowanie „Porządku Kościelnego”⁶⁷, który od roku 1568 ogólnie regulował życie duchowe poddanych księcia Wacława III Adama.

Nie ulega wątpliwości, że gromadzenie majątku miało na celu zabezpieczenie przyszłości liczego potomstwa. Wacław Rudzki pojął za żonę Magdalenę Kloch⁶⁸. Mieli trzech synów: Kaspra, Erazma i Mikołaja⁶⁹, a także córkę Zofię⁷⁰. Na Rudzicy i Hownicy pozostał początkowo Kasper wraz ze swoim synem Zygmuntem⁷¹, ale w roku 1583 wioskę w posagu otrzymała Zofia, wychodząc za mąż za Michała Radockiego z Radoczy⁷².

J. Pilnáček uważał, że Radoccy pochodzili z okolic Wadowic, skąd przenieśli się w XVI wieku do Księstwa Cieszyńskiego⁷³. W drugiej połowie tego stulecia w źródłach uchwytny jest Michał Radocki z Radoczy, pan Kalembic. Po raz pierwszy pojawia się na dokumencie z 28 lipca 1568 roku⁷⁴. W tym samym roku został on określony w dokumencie dla księżnej Katarzyny jako „hofmistr vevodkyne Sidonie”⁷⁵, czyli rotmistrz. Podobnie wystąpił jako świadek w roku 1569⁷⁶. Brał również udział w rozwiązaniu sporu

⁶⁶ Ordynacja Ziemska Cieszyńska. Zbiór praw i porządków ziemskich księstwa cieszyńskiego, Ed. Idzi Panic, Acta Historia Silesia Superioris, t. VIII, Cieszyn 2001, s. 13.

⁶⁷ A. Wantuła, Porządek kościelny Wacława Adama. Początki organizacji kościoła ewangelickiego na Śląsku Cieszyńskim, Warszawa 1937, s. 25.

⁶⁸ W. Gojniczek, Tschammerowie..., s. 17-18.

⁶⁹ Pierwszych dwóch wymienia I. Panic, Z badań nad karierą rodziny Rudzkich ..., s. 103; Książnica Cieszyńska, Archiwum Polskiego Towarzystwa Ludoznawczego, sygn. APTL – 44 - 45; podobnie piszą J. Pilnáček, Rody stareho Slezska, t. IV, Brno 1991, s. 1025; W. Gojniczek, Tschammerowie..., s. 17, który dodaje, że Mikołaj ożenił się z córką Jerzego Tschammera, Ewą.

⁷⁰ J. Sinnapius, Des schlesieschen Adels anderer Thiel oder Fortsetzung schlesischer Curiositäten, dominieren die gräflichen, Freyherrlichen und adelichen Geschlechter, so wohl Schlesischer extraction als auch die aus andern Königreichen und Ländern In Schlesien kommen In völligen Abrisse dargestellt werden. Nabst einer nöthigen vorrede und Register, Leipzig und Breslau 1728, s. 939; potwierdza J. Pilnáček, Rody stareho Slezska, t. IV, Brno 1991, s. 951 – 952.

⁷¹ Książnica Cieszyńska, Archiwum Polskiego Towarzystwa Ludoznawczego, sygn. APTL – 44 – 45, APTL – 44 – 47.

⁷² J. Sinnapius, Des schlesieschen Adels anderer..., s. 939; o zamążpójściu Zofii także J. Pilnáček, Rody stareho Slezska, t. IV, Brno 1991, s. 951 – 952.

⁷³ J. Pilnáček, Rody stareho Slezska, t. III, Brno 1991, s. 951.

⁷⁴ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 601.

⁷⁵ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 610; warto porównać z E. Němec, Katalog listin k dějinami Těšínska z okresního archivu v Karvinie 1377 – 1804, Český Těšín 1959, nr 20.

⁷⁶ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 614.

między Kacprem Czelo z Czechowic a Kacprem Borkiem z Roztropic⁷⁷. Poza tym świadczył jeszcze w roku 1571⁷⁸ i 1573⁷⁹. Jak już napisano, w roku 1583 wziął ślub z córką Wacława Rudzkiego, Zofią, przez co stał się właścicielem Iłownicy. Nic więcej poza tym nie wiadomo o Michale Radockim. Pojawia się dopiero na dokumencie sprzedaży wioski w roku 1600.

4. Byszyńscy z Byszyny

Michał Radocki sprzedał Iłownicę Wojciechowi Byszyńskiemu z Byszyny w roku 1600. Kim był nowy właściciel wioski? Większość źródeł ujawnia informację, iż ród Byszyńskich wywodził się z Mazowsza i pieczętował się herbem Prus III⁸⁰. Protoplastą Byszyńskich na Śląsku był Jakub, który walcząc w wojsku cesarskim przeciwko Turkom dosłużył się przydomka „Jakiel” lub „Jackel”⁸¹ (tego przydomka używali także kolejni potomkowie). Jego syn Jakub osiedlił się na Śląsku i poszedł w ślady ojca, zaciągając się pod sztandary cesarskie. Niestety w roku 1592 roku zginął w Chorwacji, osierocając synów Macieja, Wojciecha i Adama⁸². W 1593 roku otrzymali oni z rąk cesarza Rudolfa II inkolat, czyli potwierdzenie szlachectwa⁸³. Maciej Byszyński wkrótce wyjechał do Rzeczypospolitej, zaś Wojciech i Adam pozostali w Księstwie Cieszyńskim⁸⁴.

Wojciech Byszyński wszedł w posiadanie Iłownicy na mocy umowy zawartej z Michałem Radockim 8 maja 1600 roku we dworze iłownickim, a którą potwierdził na prośbę Wojciecha książę cieszyński Adam Wacław⁸⁵. Szlachcic nabył wioskę za 8600 talarów, która to kwota miała być spłacona w ratach do 23 maja 1601 roku od dnia

⁷⁷ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 615.

⁷⁸ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 617.

⁷⁹ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 630; był także wspomniany w liście świadków „Ordynacji...” księcia Wacława III Adama, por. Ordynacja Ziemska Cieszyńska. Zbiór praw i porządków ziemskich księstwa cieszyńskiego, Ed. I. Panic, Acta Historia Silesia Superioris, t. VIII, Cieszyn 2001, s. 13.

⁸⁰ J. Sinnapius, Des schlesiescxhen Adels anderer..., s. 528; Herbarz Polski Kaspra Niesieckiego S. J. Powiększony dodatkami z późniejszych autorów, rękopisów, dowodów urzędniczych i wydany przez Jana Nepomucena Bobrowicza, t. II, Lipsk 1839, s. 388 – 389; R. Sękowski, Herbarz szlachty śląskiej, t. I, Katowice 2005, s. 341; Rodzina. Herbarz szlachty polskiej, t. II, Warszawa 1905, s. 120 – 121.

⁸¹ J. Sinnapius, Des schlesieschen Adels anderer..., s. 528; Herbarz Polski Kaspra Niesieckiego..., s. 388 – 339; R. Sękowski, Herbarz szlachty śląskiej, t. I, Katowice 2005, s. 341; Rodzina. Herbarz szlachty polskiej..., s. 120 – 121.

⁸² J. Sinnapius, Des schlesieschen Adels anderer..., s. 528; Herbarz Polski Kaspra Niesieckiego..., s. 388 – 339.

⁸³ Herbarz Polski Kaspra Niesieckiego..., s. 388 – 339.

⁸⁴ R. Sękowski, Herbarz szlachty śląskiej, t. I, Katowice 2005, s. 341.

⁸⁵ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 712.

zawarcia umowy. Nabywca zyskał pełne prawa do całego majątku wraz ludźmi, inwentarzem, terytorium i przywilejami, aczkolwiek musiał zagwarantować Michałowi Radockiemu możliwość użytkowania dworu do momentu znalezienia nowego mieszkania. Były pan Iłownicy miał też prawo nająć ludzi do pomocy przy przeprowadzce, a także, na czas pobytu we dworze, korzystać ze wszystkich jego dóbr. Umowa została potwierdzona nie tylko przez księcia i świadków, ale też przez kancelarię królewską⁸⁶, co może wskazywać, że Wojciech Byszyński przywiązywał wielką wagę do prawnej strony transakcji. Warto dodać, że 15 czerwca 1639 roku umowa ta została potwierdzona przez cesarza Ferdynanda III⁸⁷.

Żoną Wojciecha Byszyńskiego była Jadwiga Krausowska z Krausowa, co wynika z dokumentu, który błędnie został datowany na 1592 rok. Z treści tego źródła wynika, że Wojciech Byszyński zapisał swej żonie tysiąc polskich złotych w zastawie połowy swojej wioski Iłownicy⁸⁸. W razie jego bezpotomnej śmierci żona miała prawo swobodnie, ale z rozważą dysponować majątkiem, jak również wypłacać jego braciom, Maciejowi i Adamowi, po dwieście polskich złotych każdego roku. Błąd w datacji wynika z faktu, że oryginał nie jest datowany, a jego wydawca umieścił go w roku 1592, gdyż został umieszczony w metryce książęcej kancelarii pomiędzy aktami z tego roku⁸⁹.

Nowy nabywca Iłownicy nie poprzestał na kupnie wioski i gospodarowaniu na niej. Jak wynika z odpisów dawnych źródeł, w roku 1609 Wojciech Byszyński zakupił od Balcera Gertsmana Małą Rudzicę⁹⁰. W roku 1613 uzyskał potwierdzenie przywilejów na korzystanie z lasów leżących w granicach państwa skoczowsko–strumieńskiego od burmistrza Strumienia i radnych tegoż miasta⁹¹. Po tym roku prawdopodobnie Wojciech Byszyński zmarł, gdyż w kolejnych źródłach pojawia się tylko jego brat Adam, a także syn Wojciecha i Jadwigi, Samuel. Być może tuż po śmierci ojca był on jeszcze niepełnoletni, wobec czego opiekę nad nim sprawował właśnie Adam, który w roku 1615⁹² uzyskał kolejne już potwierdzenie

⁸⁶ Tamże.

⁸⁷ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 982.

⁸⁸ Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 677.

⁸⁹ Informacja dzięki uprzejmości pana dra hab. prof. UŚ Wacława Gojniczka.

⁹⁰ Książnica Cieszyńska, Archiwum Polskiego Towarzystwa Ludoznawczego, sygn. APTL – 44 – 045.

⁹¹ Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 2004, s. 17 – 20.

⁹² Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 2004, s. 21 – 24; por. Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 838.

na pobór drewna z lasów skoczowskich i strumieńskich, podobnie jak w roku 1619⁹³. Kolejne potwierdzenie tego przywileju pochodzi z roku 1628, a nadała je księżna Elżbieta Lukrecja. To dość intrygujące, że właściciele Łownicy musieli ciągle uaktualniać pozwolenie na pobieranie drewna, zwłaszcza że chodziło tylko o 6 jodeł i 6 buków suchych i połamanych na opał⁹⁴.

Adam Byszyński zmarł prawdopodobnie w roku 1640⁹⁵ lub następnym, wobec czego Samuel pozostał sam na Łownicy i Małej Rudzicy⁹⁶. Nie znane są szczegóły jego koligacji rodzinnych. Z całą pewnością miał on krewnych: Ludwikę⁹⁷ i Jana Władysława⁹⁸. Ludwika wyszła za mąż za Kaspra Jugowicza, zaś Jan Władysław zmarł bezpotomnie (prawdopodobnie jako stary kawaler) w roku 1680⁹⁹.

5. Jugowiczowie i Celestowie

Dotychczas niewiele było wiadomo o rodzie Jugowiczów, którzy przez krótki okres czasu byli właścicielami Łownicy. Wywodzili się z Krakowa. Nie wiadomo, skąd pochodzili, można tylko domniemać, że rodzina ta miała związki z miejscowością Jugowice, które dziś są dzielnicą Krakowa, aczkolwiek nazwisko to było dość popularne także w rejonie łódzkim. Z roku 1605 pochodzi informacja, że w Krakowie zmarł Kazimierz Jugowicz¹⁰⁰. Jugowiczowie mieli w posiadaniu kamienicę w Krakowie, na ulicy Grodzkiej¹⁰¹. Kolejny znany Jugowicz nosi imię Kasper. Prawdopodobnie w połowie lat dwudziestych XVII zawarł on związek małżeński z Ludwiką Byszyńską¹⁰². Była to prawdopodobnie jego druga żona, gdyż wcześniej, 7 maja 1623 roku, zawarł związek małżeński w Krakowie z Zofią

⁹³ Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 2004, s. 21 – 24.

⁹⁴ Tamże; Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955, nr 838.

⁹⁵ L. J. Szersznik, Materiały genealogiczno – heraldyczne do dziejów szlachty księstwa cieszyńskiego, wyd. W. Gojniczek, Cieszyn 2004, s. 65.

⁹⁶ Tamże.

⁹⁷ Obszernie na ten temat Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 2004, s. 65 – 95; L. J. Szersznik, Materiały genealogiczno – heraldyczne..., s. 72.

⁹⁸ Rodzina. Herbarz szlachty polskiej..., s. 120 – 121.

⁹⁹ Tamże.

¹⁰⁰ Liber generationis plebenaorum („Liber chamorum”), wyd. W. Dworzaczek, J. Bartyś, Z. Kuchowicz, t.2, Wrocław 1963, s. 77.

¹⁰¹ Waldemar Kowalski, The great Immigration: Scots In Cracow and Little Poland, circa 1500 – 1660, Leiden – Boston 2015, s. 109.

¹⁰² Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 2004, s. 65 - 95; L. J. Szersznik, Materiały genealogiczno – heraldyczne..., s. 72.

Fontanówną¹⁰³. Nie wiadomo, jakim sposobem znalazł się w Księstwie Cieszyńskim, ani kim byli jego rodzice. Faktem jest jednak, że z tego małżeństwa urodziły się dzieci: Zuzanna, Jakub i Sebastian¹⁰⁴.

Jakub i Sebastian zostali właścicielami łownicy po 1680 roku, gdy zmarł Jan Władysław Byszyński. Zuzanna natomiast wyszła za mąż za Kaspra Celestę (w źródłach też jako Cselesta)¹⁰⁵. Fakt miał miejsce w roku 16 stycznia 1640 roku¹⁰⁶.

Kasper Celesta, podobnie jak Jugowiczowie, pochodził z Krakowa. Rodzina Celestów, korzeniami sięgająca Italii¹⁰⁷, przybyła do miasta nad Wisłą prawdopodobnie z ziemi łowickiej, a dokładniej z wioski Czatolin¹⁰⁸, ale nie ma co do tego pewności¹⁰⁹. W Krakowie była to rodzina bogatych

kupców, jak i radców miejskich, co ciekawe nobilitowanych¹¹⁰. Znani są dwaj bracia Celestowie – Wojciech i Jakub, którzy trudnili się handlem ołowiem, miedzią i śledziami, a także zasiadali w radzie miejskiej¹¹¹. Wojciecha w tych działaniach wspierał syn – Kasper,



Kartusz herbowy nad wejściem do dworku Celestów w łownicy, zbiory autora.

¹⁰³ J. Sygański, *Metryki kościoła Maryackiego i katedry na Wawelu w Krakowie*, Lwów 1912, s. 7.

¹⁰⁴ Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. P – 20, P -23, 2004, s. 65 - 95; L. J. Szersznik, *Materiały genealogiczno – heraldyczne...*, s. 72 – 73.

¹⁰⁵ Np.: *Des Heil. Röm. Reichs Genealogisch – Historisches Adels – Lexikon*, Leipzig 1747, s. 150; *Österreichisches Adels – Lexikon*, Wien 1822, s. 51; *Der Adel der böhmischen Kronländer: Ein Verzeichniss derjenigen Wappenbriefe und Adelsdiplome, Welfe In den böhmischen Saalbüchern des Adelsarchives im K. K. Ministerium des Innern In Wien ei getragen sind*, Prag 1900, s. 234.

¹⁰⁶ Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 2004, s. 96 – 103; por. „*Miesięcznik Heraldyczny*”, t. I – III, Warszawa 1908, s. 88; J. Sygański, *Metryki kościoła Maryackiego i katedry na Wawelu w Krakowie...*, s. 5; *Genealogisches Handbuch erloschener böhmischer Herrenstandsfamilien*, Ed. R. Freiherr von Proháska, Neustadt 1973, s. 62, podaje błędną datę 1652.

¹⁰⁷ J. Sinnapius, *Des schlesieschen Adels anderer...*, s. 570; *Des Heil. Röm. Reichs Genealogisch – Historisches Adels – Lexikon*, Leipzig 1737, s. 150 – 151.

¹⁰⁸ M. Rożek, *Mecenat artystyczny mieszczaństwa krakowskiego w XVII wieku*, Kraków 1977, s. 159.

¹⁰⁹ J. Bieniarzówna, *Mieszczaństwo krakowskie XVII wieku*, Kraków 1969, s. 38.

¹¹⁰ D. Molenda, *Rachunki krakowskiej wagi wielkiej jako źródło do dziejów handlu ołowiem i glejtą w Polsce w XVII wieku*, [w:] *Przegląd Historyczny*, t. 90, z. 4, 1999, s. 437, 440, 442, tab. 3.

¹¹¹ J. Paszenda, *Kościół św. Barbary w Krakowie z domem zakonnym księży Joanitów. Historia i architektura*, Kraków – Wrocław 1985, s. 86; D. Molenda, *Polski ołów na rynkach Europy Środkowej w XIII – XVII wieku*, Warszawa 2001, s. 118; K. Follprecht, *Rejestr gospód w Krakowie z lat 1632 i 1649*, Kraków 2005, s. 22, 112, 184; Z. Noga, *Urzednicy miejscy Krakowa, cz. II: 1500 – 1794*, Kraków 2008, s. VIII – IX; Z. Noga, *Ratusz – archiwum pamięci*, [w:] *Roczniki Dziejów Społecznych i Gospodarczych*, t. LXXIV, Kraków 2014, s. 177.

mający tytuł bakałarza, zdobyty na Akademii Krakowskiej. Bardzo możliwe, że Jugowiczowie i Celestowie znali się już w Krakowie, bo ci ostatni także mieli kamienicę na ulicy Grodzkiej. Być może dzięki temu doszło do ślubu między Kasprem a Zuzanną, który został poprzedzony stosownymi umowami w roku 1637¹¹². Po ślubie w roku 1640 małżonkowie prawdopodobnie od razu wrócili do Krakowa, gdzie Kasper Celesta jest uchwytny jako aktywny kupiec i radca miejski, a wreszcie i burmistrz Krakowa¹¹³.

Jedynym znanym w historii dzieckiem tego małżeństwa jest Jan Kazimierz Celesta. Urodził się on zapewne w Krakowie, a sądząc po imionach, musiało to nastąpić po roku 1648, gdy odbyła się elekcja króla Jana II Kazimierza Wazy. Zapewne w czasach dzieciństwa przebywał wraz z rodzicami w Krakowie. Łownicę odkupił od swych wujów – Sebastiana i Jakuba - po tym, jak przejęli ją w spadku po Janie Władysławie Byszyńskim. Rokowania co do takiego układu były prowadzone między Jugowiczami a Celestami już od 1673 roku, natomiast sfinalizowanie umowy nastąpiło w roku 1686¹¹⁴, potwierdził zaś ją cesarz Leopold dokumentami z 20 września 1687 i 25 lutego 1689 roku¹¹⁵. Jan Kazimierz Celesta zyskał pełne prawa do Łownicy, jej mieszkańców, lasów, pól, łąk, stawów, potoków, jak również mógł w pełni korzystać z przywilejów, które uzyskali dla majątności w Łownicy jej wszyscy poprzedni właściciele.

Jan Kazimierz Celesta zaczął systematycznie powiększać majątek a także utrzymywać swoją pozycję wśród cieszyńskiej szlachty. Zapewne duże znaczenie miało to, że był gorliwym katolikiem i wspierał księży katolickich, którzy na ziemi cieszyńskiej prowadzili akcję kontrreformacji¹¹⁶. W roku 1704 zakupił Kisielów, który pozostał w rodzinie

¹¹² Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 2004, s. 65 – 74.

¹¹³ Por. Z. Noga, *Urzędnicy miejscy Krakowa...*, s. VIII – IX; Z. Noga, *Ratusz – archiwum pamięci...*, s. 177; co ciekawe odegrał on niebagatelną rolę w okresie „potopu” szwedzkiego, wpierw jako jeden z czterech deputowanych radców, którzy mieli za zadanie przygotowanie Krakowa do obrony przed Szwedami w roku 1655, a następnie jako swoisty kolaborant, współpracujący z okupantem szwedzkim, by wreszcie w sierpniu 1657 roku witać króla Jana Kazimierza w niedalekich Bronowicach, Ludwik Sikora, *Szwedzi i Siedmiogrodzianie w Krakowie*, Kraków 1908, s. 7, 47, 59 i 116; por. J. T. Głębocki, *Napad Karola Gustawa Szwedzkiego na Polskę za Jana Kazimierza w latach 1655 – 1656 – 1657*, Kraków 1861, s. 72. Co ciekawe, przed 1655 rokiem musiał być raczej gorliwym zwolennikiem króla Jana Kazimierza, gdyż jego jedyny znany syn nosił te same imiona.

¹¹⁴ Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. P – 20; P – 23.

¹¹⁵ Tamże.

¹¹⁶ *Acta visitationis Episcopatus Vratislaviensis, Ab Anno 1717, Decanati tessinensis, freystendiensis, friderecensis, vladislaviensis et bilicensis*, ed. Idzi Panic. *Acta Historia Silesia Superioris*, t. I, Cieszyn 1994, s. 201.

Celestów aż do roku 1792. W roku 1705 uzyskał przywilej wyszynku piwa w Hownicy¹¹⁷, a także obronił swe prawa do wypasu bydła w lasach skoczowskich i strumieńskich¹¹⁸, co odbyło się w tle sporów barona Błudowskiego z Komorą Cieszyńską¹¹⁹. Starał się też podtrzymywać gospodarkę rybną, co jednak wobec zniszczeń po wojnie trzydziestoletniej było wysoce utrudnione.

Żoną Jana Kazimierza Celesty była Anna Eleonora von Elsinger und der Lohe¹²⁰. Małżeństwo doczekało się dwóch synów (Jana Rudolfa i Karola Wacława) oraz córki (Anny Eleonory)¹²¹. Jan Rudolf odkupił 28 września 1710 roku Kisielów od swoich rodziców¹²², później jeszcze nabywając Gołkowice¹²³. W roku 1723 odsprzedał jednak Kisielów swojemu bratu. Ożenił się z Joanną Alojzą de Suenne¹²⁴. Mieli syna Rudolfa Ignacego, który w roku 1767 został przez cesarzową Marię Teresę, w uznaniu zasług, podniesiony do stanu baronowskiego¹²⁵, zaś w latach 1751 – 1782 pełnił urząd starszego krajowego w Księstwie Cieszyńskim¹²⁶. Zmarł w roku 1789, zaś jego jedyny syn z małżeństwa z Anną Barbarą Bess z Chrostiny, Filip Józef zmarł bezdzietnie w roku 1806¹²⁷. Na nim zakończyły się dzieje rodu Celestów.

Karol Wacław Celesta pozostał na Hownicy¹²⁸, a od 1723 roku także na Kisielowie. Po śmierci pierwszej żony, Franciszki z domu Ruseckiej, zawarł związek z Karoliną

¹¹⁷ Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 2004, s. 143.

¹¹⁸ Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 1997, s. 261 - 263; por. Książnica Cieszyńska, Zbiór Rękopisów Księdza Leopolda Szersznika, sygn. VIII 4.10. List do barona Błudowskiego z Dolnych Błędowic w języku polskim.

¹¹⁹ Szerzej por. Książnica Cieszyńska, Zbiór Rękopisów Księdza Leopolda Szersznika, sygn. DD VIII 4.1 do DD VIII 4.10.

¹²⁰ L. J. Szersznik, Materiały genealogiczno – heraldyczne..., s.73.

¹²¹ Tamże; por. J. Sinnapius, Des schlesieschen Adels anderer..., s. 570; Des Heil. Röm. Reichs Genealogisch – Historisches..., s. 150 – 151; Genealogisches Handbuch erloschener böhmischer Herrenstandsfamilien: Ergänzung band, Oldenburg 1990, b.s.

¹²² Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. P – 36.

¹²³ J. Sinnapius, Des schlesieschen Adels anderer..., s. 570; Des Heil. Röm. Reichs Genealogisch – Historisches..., s. 150 – 151.

¹²⁴ Genealogisches Handbuch erloschener böhmischer Herrenstandsfamilien: Ergänzung band, Monachium 1990, b.s. On zmarł w roku 1746, zaś ona rok później.

¹²⁵ Książnica Cieszyńska, Zbiór Rękopisów Księdza Leopolda Szersznika, sygn. DD IX 49/10; Österreichisches Adels – Lexikon, Wien 1822, s. 51; Der Adel der böhmischen Kronländer: Ein Verzeichniss derjenigen Wappenbriefe und Adelsdiplome, Welche In den böhmischen Saalbüchern des Adelsarchives im K. K. Ministerium des Innern In Wien ei getragen sind, Prag 1900, s. 234.

¹²⁶ J. Spyra, Śląsk Cieszyński w okresie 1654 – 1848, [w:] Dzieje Śląska Cieszyńskiego od zarania do czasów współczesnych, t. IV, red. I. Panic, Cieszyn 2012, s. 69.

¹²⁷ K. Müller, Erbovní galerie těšinské šlecht, Český Těšín 2008, s. 32.

¹²⁸ J. Sinnapius, Des schlesieschen Adels anderer..., s. 570; Des Heil. Röm. Reichs Genealogisch – Historisches..., s. 150 – 151; Genealogisches Handbuch erloschener böhmischer Herrenstandsfamilien: Ergänzung band, Oldenburg 1990, b.s.

Franciszką Markłowską¹²⁹. Był jedną z najważniejszych osobistości w Księstwie Cieszyńskim, w latach 1742–1744 piastując urząd starszego krajowego¹³⁰, a w czasie II wojny śląskiej jawnie opowiadał się po stronie cesarzowej Marii Teresy, za co okupujący Cieszyn Prusacy więzili go jako zakładnika¹³¹. W dowód wdzięczności za wierność cesarzowa podniosła go w roku 1748 do godności barona¹³². Jako gorliwy katolik był protektorem solidacji jezuickiej w Cieszynie¹³³. Zmarł w roku 1754, przeżywszy swoją żonę o rok¹³⁴.

Małżeństwo to miało syna Karola Franciszka, który urodził się w roku 1730¹³⁵. Także i on zasiadał na najwyższych urządach księstwa, począwszy od 1774 roku¹³⁶. Od 1792 roku był starostą ziemskim i prezydentem sądu ziemskiego Księstwa Cieszyńskiego. W roku 1764 ożenił się z baronówną Marią Gabrielą Skarbeńską¹³⁷. Późny wiek ożenku (miał wtedy 34 lata) może wskazywać na to, że wcześniej brał udział w wojnie siedmioletniej, a dopiero po jej zakończeniu w roku 1763 mógł pomyśleć o założeniu własnej rodziny. Zajął się też nabywaniem innych włości, bowiem poza Hłownicą i Kisielowem miał też dobra w Ropicy, Trzyńcu i Kocobędzu¹³⁸. Być może z uwagi na to, że nie doczekał się męskiego potomka¹³⁹ sprzedał 1 czerwca 1793 roku, za cenę 120 tysięcy florenów Hłownicę i Kisielów Komorze Cieszyńskiej¹⁴⁰, która zajmowała się zarządzaniem dobrami lennymi i kameralnymi Habsburgów, w tym wypadku arcyksięcia Alberta i arcyksiężnej Marii Krystyny.

¹²⁹ Tamże.

¹³⁰ J. Spyra, *Śląsk Cieszyński...*, s. 69.

¹³¹ Tamże.

¹³² *Österreichisches Adels – Lexikon*, Wien 1822, s. 51; *Der Adel der böhmischen Kronländer: Ein Verzeichniss derjenigen Wappenbriefe und Adelsdiplome, welche in den böhmischen Saalbüchern des Adelsarchives im K. K. Ministerium des Innern in Wien eingetragen sind*, Prag 1900, s. 234; J. Spyra, *Śląsk Cieszyński...*, s. 66.

¹³³ J. Franek, *Dzieje placówki jezuickiej w Cieszynie w okresie kontrreformacji*: praca doktorska, Cieszyn 1939, s. 300, maszynopis w Książnicy Cieszyńskiej.

¹³⁴ *Genealogisches Handbuch erloschener böhmischer Herrenstandsfamilien: Ergänzung band*, Monachium 1990.

¹³⁵ *Wappen – Almanach der Königlich Bayerischen Haus – Ritter – Ordens vom Heiligen Michel*, München 1836, s. 89; *Polski Słownik Biograficzny*, t. IV, red. W. Konopczyński, Kraków 1938, s. 110; J. Golec, S. Bojda, *Słownik biograficzny Ziemi Cieszyńskiej*, t. I, Cieszyn 1993, s. 74.

¹³⁶ *Wappen – Almanach...*, s. 89.

¹³⁷ Muzeum Śląska Cieszyńskiego, Archiwum Familiae Saint - Genois, sygn. 39, k. 95.

¹³⁸ Muzeum Śląska Cieszyńskiego Archiwum Familiae Saint - Genois, sygn. 38, 39, 40 i 41.

¹³⁹ Małżeństwo Karola Franciszka Celesty i Marii Gabrieli miało córkę Leopoldynę Sydonię, która wyszła za mąż za Jerzego Traugotta Saint Genois, właściciela Jaworza, por. J. Roik, M. Makowski, *Sada rodu Saint-Genois d'Anneaucourt – panów na Jaworzu*, Jaworze 2011, s. 102.

¹⁴⁰ Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, *Das Teshner Herzogliche Landrecht*, sygn. 10, s. 313 – 316; Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Komora Cieszyńska, sygn. 480, jest tu wzmianka o tym że w roku 1793 Hłownica została sprzedana Komorze Cieszyńskiej.

Ostatniego właściciela z rodu Celestów można postrzegać jako szlachcica dbającego o swe majątko, kościół, którego był kolatorem (czyli opiekunem), a także wrażliwego na ubóstwo ludzi. Nie ma wątpliwości, że bez jego wpływów, znajomości i sprawowanych urzędów, a także pieniędzy, nie udałooby się księdzu Janowi Schwechelce, proboszczowi w Rudzicy, wystawić nowego, pięknego kościoła, który służy wiernym po dziś dzień. Budową świątyni Karol Franciszek Celesta był bardzo zainteresowany, co odzwierciedlają dostępne dziś źródła¹⁴¹. Wynikało to zapewne z jego pobożności, gdyż przy swoim dworku w Iłownicy miał dobudowaną niewielką kaplicę¹⁴², do której nawet zamówił w Opawie dzwonek, odlany przez tamtejszego odlewnika Franciszka Strauke za prawie 40 florenów¹⁴³. Ponadto warto wspomnieć, że w Iłownicy począwszy od 1776 roku rezydował, jako stały kapelan, członek konwentu dominikanów¹⁴⁴. Co zaś tyczy się hojności Celesty, najbardziej znanym w historii Śląska Cieszyńskiego dziełem tego barona jest założenie konwiku dla dzieci ubogiej szlachty, które uczyły się w cieszyńskim gimnazjum, na co przeznaczył 80 tysięcy florenów z kwoty za sprzedaż Iłownicy i Kisielowa. Pozostałą część przeznaczono po jego śmierci na spłatę długów, jak również tzw. legaty, czyli darowizny dla wybranych osób¹⁴⁵. Najbardziej znaną, choć nie największą, była darowizna dla 17 najbiedniejszych mieszkańców Iłownicy, jaką rozdysponowano w listopadzie 1796 roku¹⁴⁶. Warto zwrócić uwagę, że stało się to trzy lata po sprzedaży Iłownicy, co można uznać za potwierdzenie jakichś emocjonalnych związków z dawnymi poddanymi.

Kończąc rozważania o Celestach warto jeszcze pochylić się nad kartuszem herbowym, jaki do niedawna znajdował się nad wejściem do dworku w Iłownicy. Autor tej pracy od dawna starał się rozwikłać zagadkę tego kartusza. Jak można zauważyć na załączonej fotografii, tarcza herbowa podzielona jest pionowo na pół. Na jednej połowie znajdują się trzy gwiazdy, na drugiej zaś żółw. Nie ulegało wątpliwości, że gwiazdy

¹⁴¹ Muzeum Śląska Cieszyńskiego, Archiwum Familiae Saint - Genois, sygn. 66, s. 19 – 50, 61 – 74; Książnica Cieszyńska, Zbiór Rękopisów Księdza Leopolda Szersznika, sygn. DD I 15, k. 270.

¹⁴² „Gwiazdka Cieszyńska” [dalej „GC”], nr 35, 1928, s. 21 – 22.

¹⁴³ Muzeum Śląska Cieszyńskiego, Archiwum Familiae Saint - Genois, sygn. 39, s. 35.

¹⁴⁴ P. Anton, Teschen: ein historisch – topographisches Bild, [w:] Fest-Program der K. K. Lehrerbildungs-Anstalt in Teschen, Ed. P. Anton, Teschen 1873, s. 92; por. J. Spyra, Śląsk Cieszyński..., s. 302, przyp. 80. Co ciekawe źródło Catalogus Cleri Dioecesis Wratislaviensis Complectus Ecclesiam Cathedralem Et Ecclesias Collegiatis In Silesia, Ac In Cura Animarum Existentes Presbyteros, Quibus Additi Abbates, & Abbatissae, Et Alii Superiores Regulares Coeuebiorum & Monasteriorum Utriusque sexus..., Breslau 1766, s. 68 już w roku 1765 wymienia w rudzickiej parafii kapłana dominikańskiego, ojca Franciszka Urbani.

¹⁴⁵ Muzeum Śląska Cieszyńskiego, Archiwum Familiae Saint - Genois, sygn. 38 i 39.

¹⁴⁶ Muzeum Śląska Cieszyńskiego, Archiwum Familiae Saint - Genois, sygn. 38, s. 177.

przedstawiają herb Celestów¹⁴⁷. Natomiast zagadką był żółw. Dopiero zapoznanie się z drzewem genealogicznym Celestów dało odpowiedź, bowiem okazało się, że żółw był w herbie rodziny von Elsinger und der Löhle, z której pochodziła żona Jana Kazimierza Celesty, Anna Eleonora¹⁴⁸. Błędem w poszukiwaniach było założenie, że kartusz jest jednoznaczny z herbem jakiegoś rodu. Tymczasem kartusz był zapewne swego rodzaju wyrazem uznania dla zawartego przez Celestów małżeństwa: Jan Kazimierz wznosił dla siebie i swej małżonki pięknie położony dworek (który został oddany do użytku w 1690 roku, sądząc po dacie), nad wejściem zaś umieścił dwa herby, jeden swój, a drugi swojej małżonki, skomponowane tak, by wyobrażały jeden herb.

Można zwrócić uwagę na jeszcze jedną ciekawostkę. Oto bowiem zawilosci powiązań rodów szlacheckich sprawiły, że w żyłach Celestów popłynęła krew Mleczków, pierwszych znanych właścicieli Hłownicy. Stało się to za sprawą Karoliny Franciszki Marklowskiej, której prababcia od strony ojca była z rodu Mleczków z Hłownicy¹⁴⁹.

6. Habsburgowie

W imieniu arcyksięcia Alberta Sasko – Cieszyńskiego i arcyksiężnej Marii Krystyny dobrami na obszarze Księstwa Cieszyńskiego zarządzała Komora Cieszyńska. W drugiej połowie XVIII majątki Komory stanowiły prawie 40 % ziemi cieszyńskiej¹⁵⁰. Komora zarządzała bezpośrednio dobrami Habsburgów, którzy po śmierci księżnej Elżbiety Lukrecji w 1653 roku przejęli Księstwo i włości książęce na własność. Arcyksiążę Albert wszedł w posiadanie księstwa przez małżeństwo z cesarską córką, która wniosła je jako wiano. Po jej śmierci w roku 1798 został jedynym władcą księstwa, który znacząco poszerzył swe włości, skupując majątki od zubożałej szlachty. Nie miał własnego potomka, więc po śmierci arcyksięcia w roku 1822 księstwo przejął jego przybrany syn – arcyksiążę Karol Ludwik Habsburg. W roku 1847 jego następcą został arcyksiążę Albrecht Fryderyk Habsburg, który władał księstwem do roku 1895, przyczyniając się wybitnie jego rozwojowi. Ostatnim władcą księstwa był arcyksiążę Fryderyk Habsburg (urodzony w roku 1856), który przejął władztwo

¹⁴⁷ Por. Muzeum Śląska Cieszyńskiego, Archiwum Familiae Saint - Genois, sygn. 48, s. 66 – 67; Książnica Cieszyńska, Zbiór Rękopisów Księdza Leopolda Szersznika, sygn. DD IX 49/10; J. Sinnapius, *Des schlesischen Adels anderer...*, s. 570; L. J. Szersznik, *Materiały genealogiczno – heraldyczne...*, s.73.

¹⁴⁸ Muzeum Śląska Cieszyńskiego, Archiwum Familiae Saint - Genois, sygn. 48, s. 66 – 67.

¹⁴⁹ Tamże.

¹⁵⁰ W. Kiełkowski, *Dzieje Zaborza, Jastrzębie – Zdrój 2015*, s. 21; J. Spyra, *Śląsk Cieszyński...*, s. 103.

w 1895, a z upadkiem monarchii austro-węgierskiej utracił je w roku 1918 na rzecz Odrodzonego Państwa Polskiego.

Bibliografia

Archiwalia

Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział w Cieszynie, Akta miasta Strumienia.

Archiwum Państwowe w Katowicach, ekspozytura w Cieszynie, Komora Cieszyńska.

Archiwum Państwowe w Katowicach, ekspozytura w Cieszynie, Zbiór Dokumentów Pergaminowych i Papierowych.

Książnica Cieszyńska, Archiwum Polskiego Towarzystwa Ludoznawczego.

Książnica Cieszyńska, Zbiór rękopisów Księdza Leopolda Szersznika.

Muzeum Śląska Cieszyńskiego, Archiwum Familiae Saint – Genois.

Źródła drukowane

Acta visitationis Episcopatus Vratislaviensis, Ab Anno 1717, Decanati tessinensis, freystendiensis, friderecensis, vladislaviensis et bilicensis, ed. Idzi Panic. Acta Historia Silesia Superioris, t. I, Cieszyn 1994.

Catalogus Cleri Dioecesis Vratislaviensis Complecteus Ecclesiam Cathedralem Et Ecclesias Collegiatis In Silesia, Ac In Cura Animarum Exsistentes Presbyteros, Quibus Additi Abbates, & Abbatissae, Et Alii #Superiores Regulares Coeuebiorum & Monasteriorum Utriusque sexus..., Breslau 1766.

Der Adel der böhmischen Kronländer: Ein Verzeichniss derjenigen Wappenbriefe und Adelsdi-plome, Welfe In den bömischen Saalbüchern des Adelsarchives im K. K. Ministerium des Innern In Wien ei getragen sind, Prag 1900.

Des Heil. Röm. Reichs Genealogisch – Historisches Adels – Lexikon, Leipzig 1737.

Dyplomatariusz Skoczowski. Kodeks dyplomatyczny miasta Skoczowa, Ed.Idzi Panic, Acta Historia Silesia Superioris, t. V, Cieszyn 1998.

Genealogisches Handbuch erloschener böhmischer Herrenstandsfamilien: Ergänzung band, Oldenburg 1990, b.s.

Liber foundationis episcopatus Vratislaviensis, wyd. H.Margraft, J.W. Schulte, Codex Diplomaticus Silesiae, vol. XIV, Breslau 1889.

Liber generationis plebenaorum („Liber chamorum”), wyd. Włodzimierz Dworzaczek, Julian Bartyś, Zbigniew Kuchowicz, t.2, Wrocław 1963.

Listinář Těšínska. Codex Diplomaticus Tessinensis, ed. E. Němec, Český Těšín 1955,

Němec Emerich, Katalog listin k dějinami Těšínska z okresního archivu v Karvině 1377 – 1804, Český Těšín 1959.

Ordynacja Ziemska Cieszyńska. Zbiór praw i porządków ziemskich księstwa cieszyńskiego, Ed. Idzi Panic, Acta Historia Silesia Superioris, t. VIII, Cieszyn 2001.

Österreichisches Adels – Lexikon, Wien 1822.

Sinnapius J., Des schlesischen Adels anderer Thiel oder Fortsetzung schlesischer Curiositäten, dominieren die gräflichen, Freyherrlichen und adelichen Geschlechter, so wohl Schlesischer extraction als auch die aus andern Königreichen und Ländern in Schlesien kommen In völligen Abrisse dargestellt werden. Nabst einer nöthigen vorrede und Register, Leipzig und Breslau 1728.

Sygański J. ks., Z dawnych metryk kościoła Maryackiego w Krakowie, Lwów 1911.

#Szernik L. J., Materiały genealogiczno – heraldyczne do dziejów szlachty księstwa cieszyńskiego, wyd. W. Gojniczek, Cieszyn 2004.

Wappen – Almanach der Königlich Bayerischen Haus – Ritter – Ordens vom Heiligen Michel, München 1836.

Literatura naukowa

Anton P., Teschen: ein historisch – topographisches Bild, [w:] Fest-Program der K. K. Lehrerbildungs-Anstalt in Teschen, Ed. Peter Anton, Teschen 1873.

Bieniarzówna J., Mieszczanstwo krakowskie XVII wieku, Kraków 1969.

Bojda S., Golec J., Słownik biograficzny Ziemi Cieszyńskiej, t. I, Cieszyn 1993.

Chorąży B., Kuś W., Najstarsze dzieje Śląska Cieszyńskiego (Od paleolitu do średniowiecza), [w:] Śląsk Cieszyński, red. W. Sosna, Cieszyn 2001.

Follpreht K., Rejestr gospód w Krakowie z lat 1632 i 1649, Kraków 2005.

Franek J., Dzieje placówki jezuickiej w Cieszynie w okresie kontreformacji: praca doktorska, Cieszyn 1939, s. 300, maszynopis w Książnicy Cieszyńskiej.

Genealogisches Handbuch erloschener böhmischer Herrenstandsfamilien, Ed. Roman Freiherr von Proháska, Neustadt 1973.

Genealogisches Handbuch erloschener böhmischer Herrenstandsfamilien: Ergänzung band, Monachium 1990.

Głębocki J. T., Napad Karola Gustawa Szwedzkiego na Polskę za Jana Kazimierza w latach 1655 – 1656 – 1657, Kraków 1861.

Gojniczek W., Barkalowie z Małej Rudzicy. Losy ubogiej rodziny szlacheckiej z księstwa cieszyńskiego w XVI i XVII wieku, „Zaranie Śląskie”, t. LVIII, nr 3-4.

Gojniczek W., Szlachta Księstwa Cieszyńskiego: Tajemnice warsztatu genealoga i heraldyka, Cieszyn 2004.

Gojniczek W., Tschammerowie z Iskrzyczyna w drugiej połowie XV wieku i w XVI wieku, „Familia Silesiae”, t. II, Cieszyn 1997.

Kowalski W., The great Immigration: Scots In Cracow and Little Poland, circa 1500 – 1660, Leiden – Boston 2015.

Kropka P., Rudzica. Dzieje wioski i parafii od założenia do czasów współczesnych, Rudzica 2013.

Molenda D., Polski ołów na rynkach Europy Środkowej w XIII – XVII wieku, Warszawa 2001.

Molenda D., Rachunki krakowskiej wagi wielkiej jako źródło do dziejów handlu ołowiem i glejną w Polsce w XVII wieku, [w:] Przegląd Historyczny, t. 90, z. 4, 1999.

Müller K., Erbovní galerie těšínské šlechty, Český Těšín 2008.

Noga Z., Ratusz – archiwum pamięci, [w:] Roczniki Dziejów Społecznych i Gospodarczych, t. LXXIV, Kraków 2014.

Noga Z., Urzędnicy miejscy Krakowa, cz. II: 1500 – 1794, Kraków 2008.

Pilnáček J., Rody stareho Slezska, t. I, Brno 1991.

Pilnáček J., Rody stareho Slezska, t. III, Brno 1991.

Pilnáček J., Rody stareho Slezska, t. IV, Brno 1991.

Panic I., Historia osadnictwa w księstwie opolskim we wczesnym średniowieczu, Katowice 1992.

Panic I., Książę Przemysław Noszak (*1332/1336 – 1410). Biografia polityczna, Cieszyn 1972.

Panic I., Księstwo Cieszyńskie w średniowieczu. Studium z dziejów politycznych i społecznych, Cieszyn 1988.

Panic I., Mikołaj Peter czy Mikołaj Ritter z Dębowca. Z badań nad rycerstwem i szlachtą w księstwie cieszyńskim we wczesnym średniowieczu, „Pamiętnik Cieszyński”, t. XIV, Cieszyn 1999.

Panic I., Problem stratyfikacji szlachty w księstwie cieszyńskim w XV wieku w świetle źródeł kancelaryjnych, „Przegląd Historyczny”, nr 85, 1994.

Panic I., Z badań nad karierą rodziny Rudzkich w księstwie cieszyńskim w czasach piastowskich, Wiek Stary i Nowy, red. I. Panic, W. Wanatowicz, t. IV, Katowice 2005.

Panic I., Ziemia Cieszyńska w czasach piastowskich, [w:] Śląsk Cieszyński, red. W. Sosna, Cieszyn 2001

Paszenda J., Kościół św. Barbary w Krakowie z domem zakonnym księży Joanitów. Historia i architektura, Kraków – Wrocław 1985.

Polski Słownik Biograficzny, t. IV, red. W. Konopczyński, Kraków 1938.

Rodzina. Herbarz szlachty polskiej, t. II, Warszawa 1905.

Roik J., Makowski M., Sada rodu Saint-Genois d'Anneaucourt – panów na Jaworzu, Jaworze 2011.

Rożek M., Mecenat artystyczny mieszczaństwa krakowskiego w XVII wieku, Kraków 1977.

Sadowski T., Książęta opolscy i ich państwo, Wrocław 2001.

Sękowski R., Herbarz szlachty śląskiej, t. I, II i V, Katowice 2005.

Sikora L., Szwedzi i Siedmiogordzianie w Krakowie, Kraków 1908.

Spyra J., Śląsk Cieszyński w okresie 1653 – 1848, [w:] Dzieje Śląska Cieszyńskiego od zarania do czasów współczesnych, t. IV, red. I. Panic, Cieszyn 2012.

Śląsk Cieszyński w początkach czasów nowożytnych (1528 – 1653), red. I. Panic, Cieszyn 2011.

Zientara B., Społeczeństwo polskie XIII – XV wieku, [w:] Społeczeństwo polskie od X do XIX wieku, red. I. Ichnatowicz, Warszawa 1988.

Żerlik R., Dzieje Śląska do 1526 roku, [w:] Historia Śląska, red. M. Czapliński, Wrocław 2002.

Śląscy laureaci Nagrody Nobla w dziedzinie chemii

Pierwsze nagrody Nobla rozdano w 1901 roku. Inicjatorem, a zarazem fundatorem tego prestiżowego wyróżnienia był Alfred Bernhard Nobel (1833-1896). Chemik wynalazł, a następnie opatentował dynamit i balistyt, dzięki czemu wzbogacił się na produkcji materiałów wybuchowych. Prawdopodobnie poczucie winy spowodowało, iż zaczął się zastanawiać, w jaki sposób mógłby podzielić się swoim majątkiem z ludźmi zasłużonymi dla nauki. Zdecydował, że po śmierci jego majątek zostanie ulokowany w formie papierów wartościowych i będzie generował odsetki w postaci kapitału. Powstały w ten sposób fundusz ma stanowić nagrodę pieniężną dla pięciu osób, które w roku poprzednim do bieżącego, dokonały znaczących dla świata odkryć z dziedziny chemii, fizyki, fizjologii i medycyny, literatury oraz spraw związanych z pokojem na świecie. Coroczna pula odsetek miała zostać podzielona na pięć równych części i przyznana w formie nagrody pieniężnej za szczególne i wybitne osiągnięcia naukowe¹. Wśród laureatów Nagrody Nobla znaleźli się także chemicy związani ze Śląskiem.

1. Kurt Alder

Kurt Alder urodził się 10 lipca 1902 roku w Königshütte (obecnie Chorzów). Dzieciństwo i młodość spędził w rodzinnym mieście, gdzie również rozpoczął naukę. W 1922 roku zdał egzamin maturalny i zaraz po tym przeniósł się z rodzicami do Berlina, a później do Kilonii. Studia chemiczne rozpoczął na Uniwersytecie Berlińskim, jednak jeszcze w tym samym roku przeniósł się na Uniwersytet Christiana Albrechta w Kilonii. Tam też poznał ówczesnego dyrektora Instytutu Chemii, Otto Dielsa. W 1926 roku Alder obronił pracę doktorską. Odrzucił propozycję objęcia stanowiska uczelnianego asystenta naukowo-dydaktycznego, aby w pełni skupić się na własnych badaniach laboratoryjnych. Podjął pracę jako nietatowy asystent naukowo-badawczy, utrzymując się ze stypendiów naukowych oraz projektów badawczych. Od 1927 roku, wraz z Otto Dielsem, rozpoczął badania nad reakcjami pericyklicznymi z udziałem węglowodorów nienasyconych, takich jak alkeny i skwaleny. Pierwsza publikacja dotycząca nowoodkrytego mechanizmu reakcji

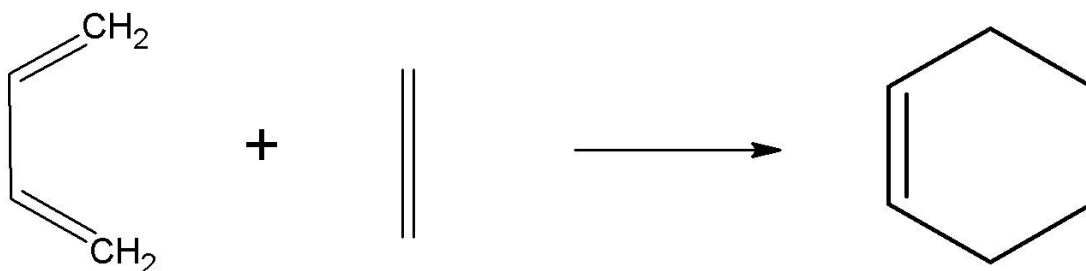
¹ P. Greiner, Nobliści z Górnego Śląska, Wrocław 1999, s. 13-18; P. Greiner, Nobliści śląscy, Gliwice 1999, s. 8-13.

nazwanej syntezą dienową ukazała się w 1928 roku. Od tego momentu kariera naukowa nikomu dotychczas nieznanego Kurta Aldera nabrała rozpędu. W styczniu 1930 roku uzyskał tytuł doktora habilitowanego, a we wrześniu 1934 roku został profesorem nadzwyczajnym. Przez wszystkie lata pracy i badań prowadzonych na uczelni, nie był zatrudniony jako pracownik etatowy. Całą uwagę skupiał tylko i wyłącznie na eksperymentach naukowych. Nagrodę Nobla w dziedzinie chemii „za odkrycie i rozwój syntezy dienowej” wraz z Otto Dielsem otrzymał w 1950 roku². Dziś synteza dienowa reprezentuje całą grupę reakcji zwanych reakcjami cykloaddycji

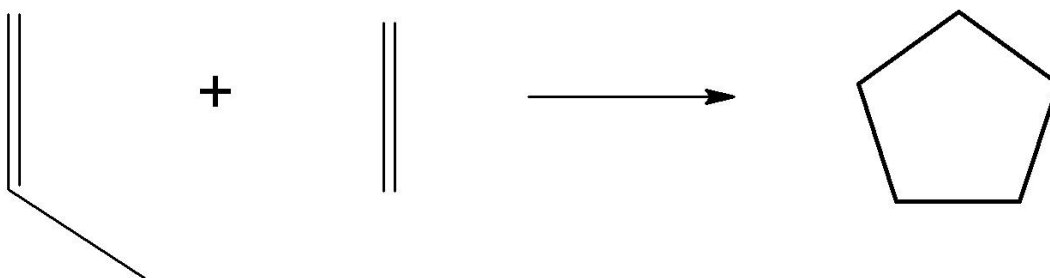
1.1. Reakcja cykloaddycji

Reakcja cykloaddycji jest typem reakcji pericyklicznej, w wyniku której z substratów o budowie liniowej powstaje cykliczny produkt. Wśród reakcji cykloaddycji można wyróżnić:

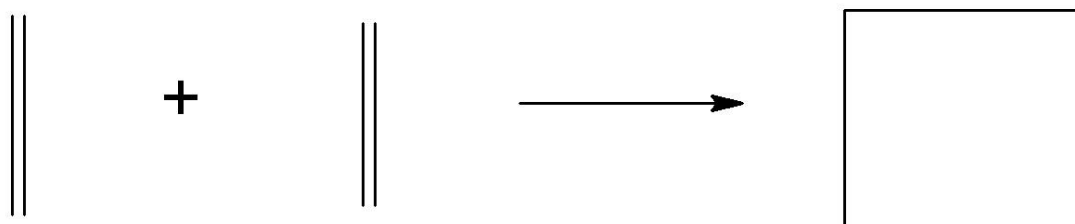
- Reakcja cykloaddycji [4+2]



- Reakcja cykloaddycji [3+2]

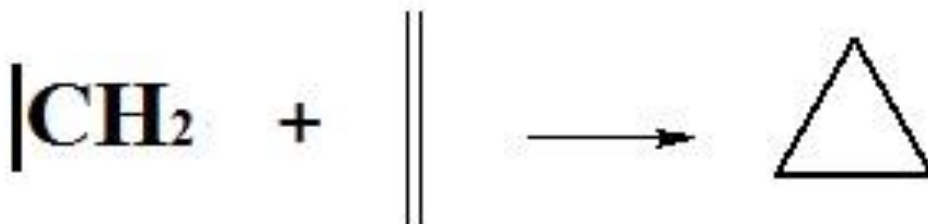


- Reakcja cykloaddycji [2+2]

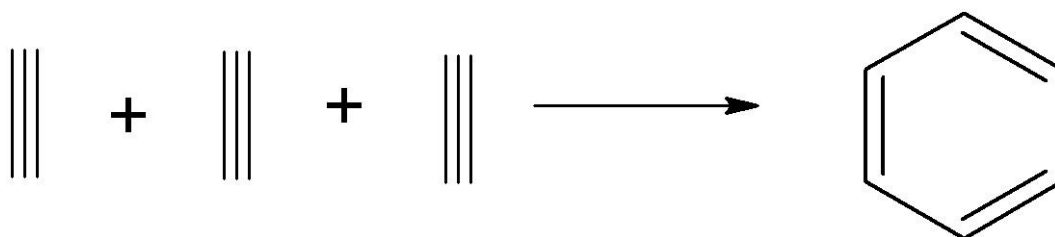


² P. Greiner, Nobliści z Górnego Śląska, Wrocław 1999, s. 59-83; P. Greiner, Nobliści śląscy, Gliwice 1999, s. 63-70.

- Reakcja cykloaddycji [1+2]



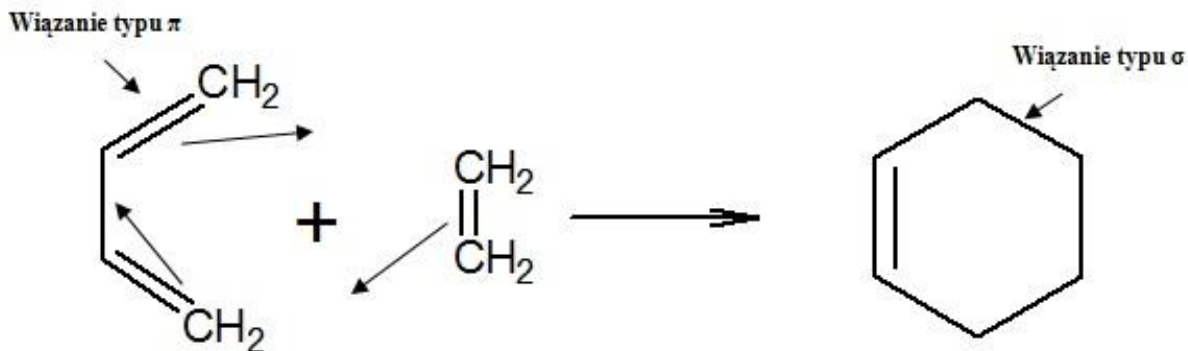
- Reakcja cykloaddycji [2+2+2]



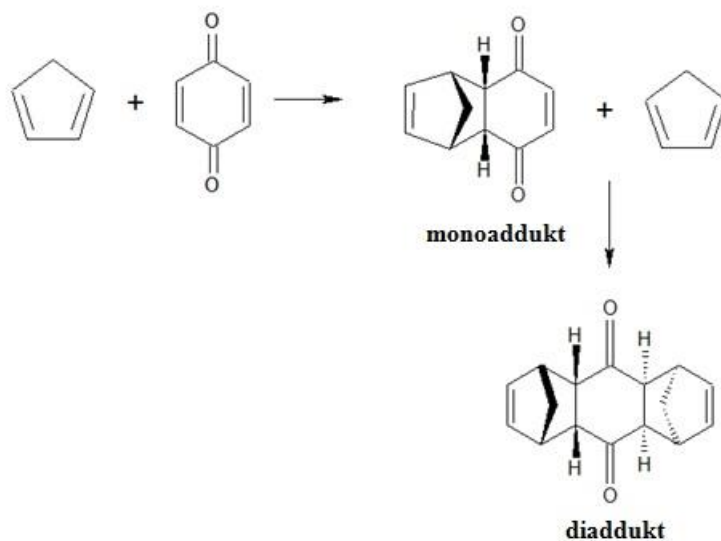
Obecnie znanych jest już wiele możliwości kombinacji pomiędzy substratami w reakcjach cykloaddycji, dlatego przedstawiono tylko wybrane i najbardziej charakterystyczne przykłady. Związki chemiczne biorące udział w reakcjach cykloaddycji muszą mieć charakter nienasycony (obecne wiązania wielokrotne) lub dysponować wolną parą elektronową. Reakcja cykloaddycji jest reakcją pericykliczną, co oznacza, że w trakcie jej przebiegu wszystkie wiązania tworzą się równocześnie, a w stanie przejściowym powstaje produkt o budowie cyklicznej.

1.2. Reakcja Dielsa-Aldera

Jest to reakcja przebiegająca pomiędzy sprzężonym dienem, a dienofilem posiadającym przynajmniej jedno wiązanie wielokrotne. Pomiedzy substratami tworzą się nowe, mocne wiązania typu σ , kosztem zerwania wiązań typu π . Powstaje sześciocząłowy cykliczny produkt. Rozpad starych i tworzenie nowych wiązań zachodzi równocześnie. Rysunek poniżej przedstawia proces tworzenia się nowych wiązań typu σ i zrywania wiązań typu π .

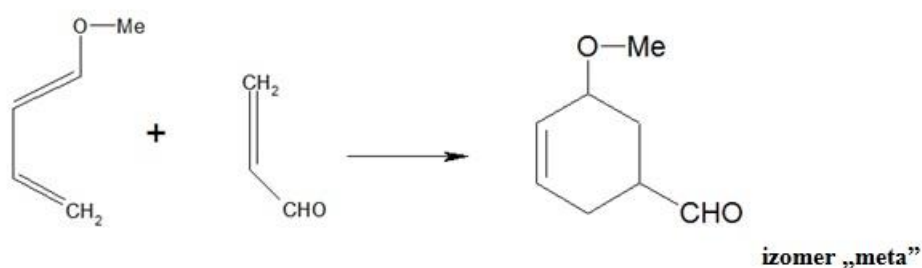
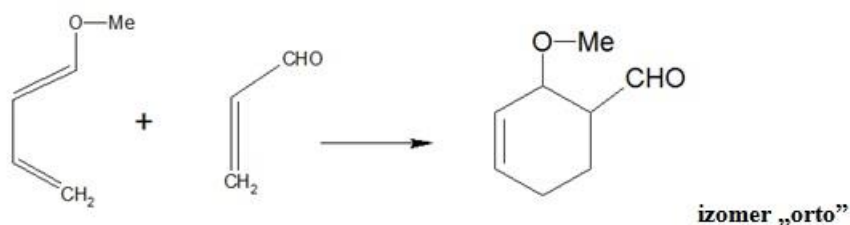


Odkrycie reakcji, a następnie poznanie jej mechanizmu było jednym z największych osiągnięć w dziedzinie syntezy organicznej. Stanowi ona doskonałe narzędzie do planowania i kontrolowania przebiegu reakcji w celu otrzymania pożądanego, ściśle określonego produktu. Bezwodnik tetrahydroftalowy, będący produktem reakcji Dielsa-Aldera, wykorzystywany jest jako półprodukt do produkcji poliestrów i specjalistycznych żywic, a także plastyfikatorów i środków klejących. Benzen jest substratem w reakcji syntezy aniliny i fenolu, a ponadto stosowany jest w produkcji leków, barwników, detergentów, pestycydów i tworzyw sztucznych. Produkt o określonej strukturze chemicznej i geometrycznej posiada również określone i charakterystyczne właściwości. Reakcja Dielsa-Aldera umożliwia otrzymanie cyklicznego produktu w jednym etapie, bezpośrednio, a uzyskany produkt z uwagi na obecność wiązań wielokrotnych typu węgiel-węgiel może ulegać dalszym przemianom chemicznym, czyli innymi słowy jest produktem pośrednim. Reakcja cykloaddycji jest reakcją regioselektywną, stereoselektywną i stereospecyficzną. Jak wynika z rysunku poniżej, substraty mogą reagować ze sobą nie tylko w stosunku 1:1, ale także 1:2, dając odpowiednio mono- i diaddukt.



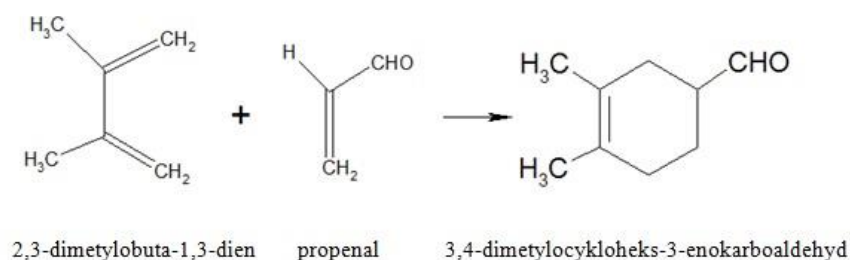
Regio- i stereospecyficzność reakcji polega na różnym położeniu grup funkcyjnych. Różnice dotyczą zarówno miejsca położenia podstawników względem siebie, to jest w położeniu orto, meta i para, jak i względem płaszczyzny cząsteczki (położenie cis i trans lub E i Z).

Regioselektywność w reakcji Diels-Aldera

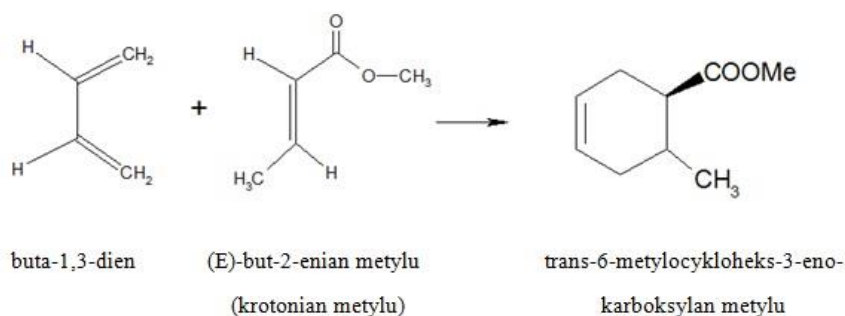


Stereoselektywność i stereospecyficzność reakcji dotyczą głównie preferowanej konfiguracji atomów w przestrzeni.

Reakcja regioselektywna



Reakcja stereoselektywna i stereospecyficzna



2. Fritz Haber

Fritz Haber urodził się 9 grudnia 1868 roku we Wrocławiu. Po zdaniu egzaminu maturalnego w 1886 roku rozpoczął studia chemiczne. Jego macierzystą uczelnią był Uniwersytet Berliński, ale zajęcia kierunkowe odbywał także w Heidelbergu i Zurychu. W 1891 roku uzyskał tytuł doktora nauk chemicznych ze specjalnością chemia organiczna. Po ukończeniu studiów rozpoczął pracę w fabryce nawozów sztucznych niedaleko Mysłowic, by następnie przenieść się do fabryki Ludwika Knorra w Jenie. Równocześnie rozwijał się jako naukowiec, wydając we współpracy z Knorrem swój pierwszy artykuł, który dotyczył struktury węglowodanów. Po trzech latach pracy w branży przemysłowej Fritz Haber zażęknął za środowiskiem akademickim i eksperymentem naukowym. W 1894 roku dostał pracę na Politechnice w Karlsruhe w Badenii, gdzie objął stanowisko asystenta w Instytucie Chemii Paliw Hansa Buntego. Prowadził w tym czasie badania z zakresu elektrochemii i katalizy, a dwa lata później jako doktor habilitowany objął tam stanowisko wykładowcy. Podsumowaniem jego badań było napisanie podręcznika do elektrochemii, w którym przedstawił tzw. schemat Habera. Wydanie książki przyniosło mu awans na stanowisko profesora nadzwyczajnego chemii technicznej. Od 1904 roku pracował nad równowagą reakcji syntezy amoniaku z atomów azotu i wodoru w warunkach wysokich temperatur i pod działaniem wysokiego ciśnienia. W 1905 roku ukazał się kolejny podręcznik Habera, który dotyczył termodynamiki gazów technicznych, a rok później został profesorem zwyczajnym chemii fizycznej i dyrektorem Instytutu Chemii Paliw³.

2.1. Synteza amoniaku

Prognozy klęski głodu w Europie jeszcze bardziej zmotywowały Habera do zintensyfikowania swoich badań. W przeprowadzanych eksperymentach wykorzystał spostrzeżenia Justusa von Liebiga, który zbadał i opisał bardzo korzystny wpływ związków azotu na wzrost roślin. Rozwój rolnictwa na początku XX wieku uzależniony był od importu saletry z Chile. W sytuacji realnego zagrożenia wyczerpaniem jej zasobów naturalnych, producenci rolni postanowili uniezależnić się od konieczności importu. Najlepszym rozwiązaniem okazała się rodzima produkcja azotowych nawozów sztucznych. W związku z tym zakłady Badische Anilin- und Sodafabrik (BASF) zaproponowały Haberowi

³ P. Greiner, Nobliści śląscy, Gliwice 1999, s. 38-45.

współpracę. Było to następstwem opracowania przez niego w latach 1905–1910 metody syntezy amoniaku, nazwaną później metodą Habera i Boscha. W 1908 roku Fritz Haber otrzymał po raz pierwszy ciekły amoniak metodą półprzemysłową. Metoda syntezy amoniaku polegała na bezpośredniej reakcji pomiędzy atomami wodoru i azotu. Dzięki temu możliwe, a co najważniejsze z ekonomicznego punktu widzenia opłacalne, stało się produkowanie amoniaku na masową skalę, z wykorzystaniem katalizatorów i w warunkach wysokiej temperatury i wysokiego ciśnienia. Jednym z dwóch pionierskich zakładów przemysłowo produkujących amoniak tą metodą były Zakłady Azotowe w Chorzowie. Proces opatentowany przez Habera polegał na wpompowywaniu do reaktorów azotu i wodoru, które pod wpływem wysokiej temperatury i ciśnienia w obecności katalizatora łączyły się tworząc amoniak. W 1913 roku przedsiębiorstwo BASF wybudowało fabrykę w Oppau (obecnie Niemcy), w której rozpoczęto przygotowania do produkcji amoniaku. Produkcja masowa ruszyła dopiero dwa lata później, czyli po włączeniu do instalacji Habera specjalnego autoklawu zaprojektowanego przez Carla Boscha, w którym wodór o temperaturze 500°C mógł być traktowany ciśnieniem rzędu 200 atmosfer. Opatentowanie metody syntezy amoniaku z pierwiastków znalazło również zastosowanie przy produkcji materiałów wybuchowych. To przełomowe odkrycie przyniosło Haberowi awans na stanowisko dyrektora Kaiser-Wilhelm Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie oraz stanowisko profesora zwyczajnego na Uniwersytecie Berlińskim. Jako autorytet i specjalista w dziedzinie chemii gazów zaangażował się w opracowywanie gazów bojowych na potrzeby przemysłu zbrojeniowego Niemiec. Za jego wkład w produkcję śmiertelnych gazów został uznany przez środowisko naukowe krajów Ententy za zbrodniarza wojennego. Pomijając względy etyczne związane z jego wynalazkiem, za nieoceniony wkład w rozwój nauki został doceniony przez Radę Dyrektorów Fundacji Noblowskiej i w roku 1919 uhonorowany Nagrodą Nobla za „opracowanie syntezy amoniaku z pierwiastków azotu i wodoru”. Fritz Haber był bardzo aktywnym działaczem na rzecz odbudowy przemysłu zbrojeniowego Niemiec, nadszarpniętego latami wojny. W latach dwudziestych XX wieku, współpracownicy Habera pod jego nadzorem opracowali technologię produkcji gazu zwanego cyklonem B. Pierwotne zastosowanie gazu miało służyć dezynfekcji i dezynsekcji, ale z czasem Niemcy zaczęli stosować go w komorach gazowych⁴.

⁴ Tamże.

Etapy syntezy amoniaku metodą Habera i Boscha:



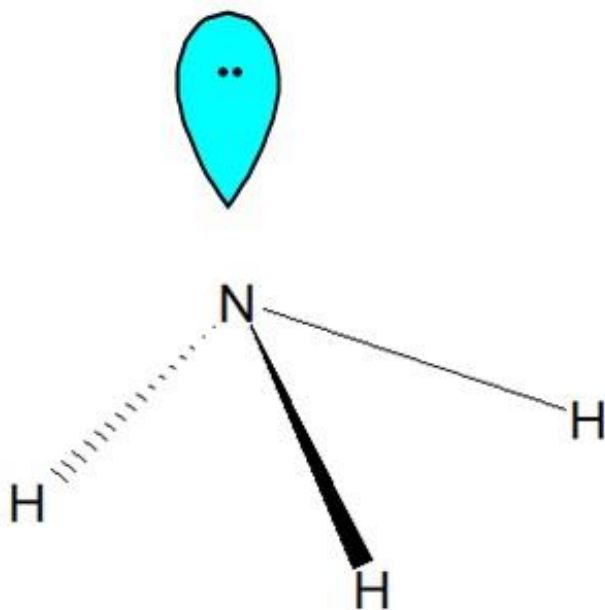
1. Azot i wodór są umieszczane w sprężarce, gdzie osiągają ciśnienie kilkuset atmosfer
2. Reakcja pomiędzy gazami jest katalizowana za pomocą metalicznego żelaza z dodatkiem tlenków wapnia, glinu i potasu jako promotorów
3. Poreakcyjna mieszanina gazów jest następnie ochładzana w celu skroplenia i wyodrębnienia amoniaku. Nieprzereagowany azot i wodór pozostają w tych warunkach w fazie gazowej i z powrotem są kierowane na katalizator

Warunki obniżonej temperatury i wysokiego ciśnienia sprzyjają powstawaniu zwiększonej ilości ciekłego amoniaku w mieszaninie poreakcyjnej i przesuwają równowagę reakcji w kierunku syntezy amoniaku. Jednocześnie obniżanie temperatury prowadzi do spadku szybkości reakcji, nawet przy wykorzystaniu bardzo dobrego katalizatora. Dlatego niezbędne jest znalezienie optymalnego przedziału temperatur i ciśnień, przy których uzyskuje się akceptowalną szybkość tworzenia amoniaku oraz wydajność tej reakcji. W praktyce przemysłowej reakcja ta jest przeprowadzana w warunkach ciśnienia od 30 do 35 MPa oraz temperatur wahających się pomiędzy 770 a 820 K. Azot do produkcji amoniaku może być pozyskiwany z powietrza lub z gazu generatorowego, który jest otrzymywany na drodze procesu przepuszczania strumienia powietrza przez rozżarzony koks. Źródłem wodoru natomiast jest gaz ziemny i ropa naftowa.

2.2. Amoniak-własności i jego rola w chemii i w przemyśle

Cząsteczka amoniaku ma budowę piramidalną, co przedstawiono na rysunku poniżej. Wolna, niewiążąca para elektronowa znajdująca się na shybrydyzowanym orbitalu sp^3 powoduje „efekt spychania” wiązań typu N-H. W związku z tym, kąt N-H-N jest równy $106^\circ 45'$, a nie $109^\circ 28'$, jak byłoby w przypadku występowania czterech równocennych wiązań przy atomie shybrydyzowanym tetraedrycznie⁵.

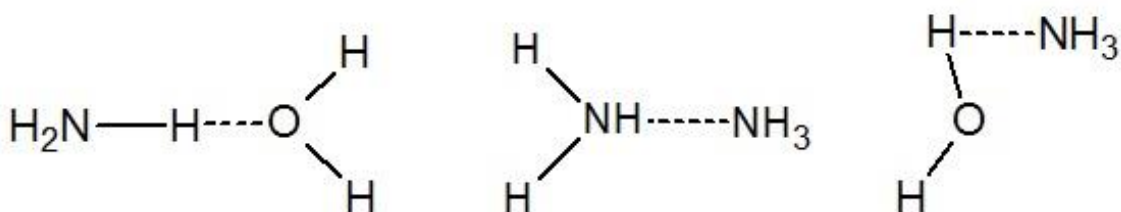
⁵ A. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej, część 2, Warszawa 1994, s. 644-646.



2.2.1. Częsteczka amoniaku z zaznaczonymi wiązaniami N-H oraz wolną parą elektronową znajdującą się na orbitalu typu sp^3 atomu azotu

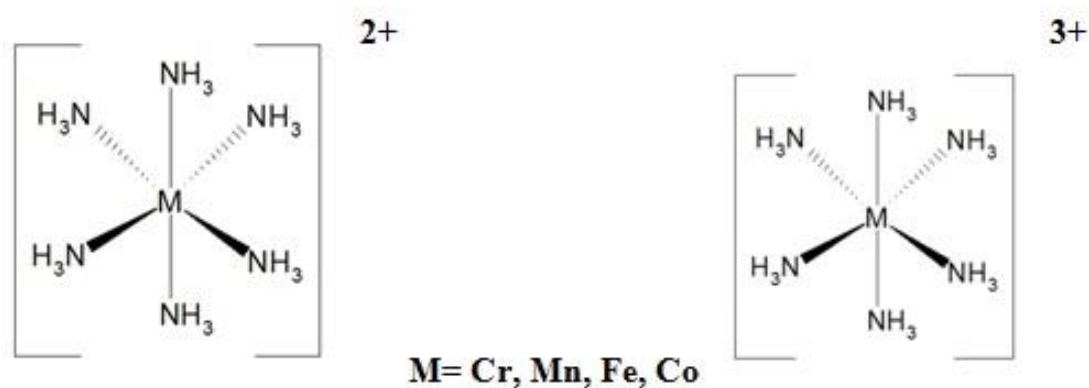
W warunkach normalnych amoniak jest bezbarwnym gazem o ostrym i drażniącym zapachu. $T_t = -78^\circ\text{C}$, $T_w = -33^\circ\text{C}$

Ciekły amoniak ulega autodysocjacji według równania: $\text{NH}_3 \leftrightarrow \text{NH}_2^- + \text{NH}_4^+$. Jest bardzo dobrze rozpuszczalny w wodzie z uwagi na występowanie wiązań wodorowych, które tworzą się zarówno pomiędzy cząsteczkami amoniaku, jak i pomiędzy cząsteczkami wody i cząsteczkami amoniaku, co przedstawia rysunek poniżej. Wiązania wodorowe zaznaczono przerywaną linią.



Wodny roztwór amoniaku ma charakter zasadowy, z uwagi na występowanie wolnej pary elektronowej. Na powietrzu spala się do azotu cząsteczkowego N_2 , a reakcja spalania jest silnie egzotermiczna. W związku z tym, aby otrzymać tlenek azotu (II), niezbędne jest użycie katalizatora Pt lub Pt/Rh, oraz temperatury z zakresu $750\text{--}900^\circ\text{C}$. Reakcja przebiega z wydzielaniem dużej ilości ciepła. Amoniak syntetyczny jest głównie przetwarzany na kwas azotowy i sole amoniowe, a następnie zasila sektor rolnictwa w postaci

nawozów sztucznych. Ponadto woda amoniakalna jest kierowana do laboratoriów. Alkiloaminy są wykorzystywane do produkcji leków i środków owadobójczych. Aminy i ich pochodne, kwas azotowy oraz sole amoniowe pełnią ważną rolę w syntezie organicznej. Aminy są także budulcem aminokwasów. Amoniak wykorzystywany jest również w chemii analitycznej i krystalografii, gdzie cząsteczka amoniaku pełni rolę liganda (aminakompleksy). Amoniak tworzy kompleksy z metalami przejściowymi typu $[M(NH_3)_6]^{2+}$ i $[M(NH_3)_6]^{3+}$

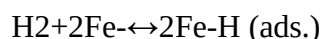
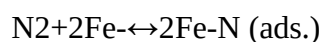


2.2.2. Otrzymywanie katalizatora żelazowego

Syntetyczny Fe_3O_4 jest przetwarzany z promotorami, takimi jak Al_2O_3 , CaO i K_2O . Następnie w reaktorze tlenek żelaza ulega redukcji do żelaza metalicznego i dopiero wówczas staje się czynny katalitycznie⁶.

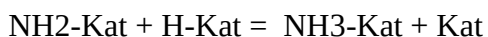
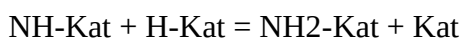
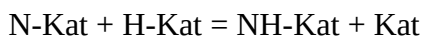
2.2.3. Mechanizm reakcji syntezy amoniaku na katalizatorze żelazowym

- **Katalizator żelazowy zaznaczony jako „Fe”**



⁶ Tamże.

- „Kat” jako centrum aktywne katalizatora żelazowego



2.2.4. Najważniejsze zastosowania amoniaku

- do produkcji nawozów mineralnych,
- do produkcji kwasu azotowego, mocznika i sody amoniakalnej,
- regulator pH,
- czynnik chłodzący w urządzeniach chłodniczych,
- ligand w amino kompleksach.

Ze względu na ogólną szkodliwość i drażniący wpływ na błony śluzowe, amoniak został prawie całkowicie wycofywany z przemysłu chemicznego zajmującego się produkcją lakierów, farb i środków czyszczących, które mają bezpośredni kontakt ze skórą i drogami oddechowymi.

3. Friedrich Bergius

Friedrich Bergius urodził się 11 października 1884 roku w Złotnikach (obecnie dzielnica Wrocławia). Miejskie gimnazjum realne we Wrocławiu ukończył zdając egzamin dojrzałości w 1903 roku. Chemia była jego pasją już od czasów szkoły średniej. Pierwsze praktyki pobierał w laboratorium w fabryce swojego ojca. Przed rozpoczęciem studiów chemicznych na Uniwersytecie we Wrocławiu, odbył półroczną praktykę w zakładach hutniczych w Zagłębiu Ruhry. Pracę doktorską z zakresu chemii nieorganicznej obronił na Uniwersytecie w Lipsku w 1907 roku, gdzie przeniósł się rok wcześniej. Tematem jego dysertacji był problem bezwodnego kwasu siarkowego jako rozpuszczalnika. Jeszcze w tym

samym roku objął stanowisko asystenta w Instytucie Chemii Fizycznej na Uniwersytecie w Berlinie. Następnie po dwóch semestrach podjął pracę w Instytucie Chemii Paliw na politechnice w Karlsruhe, gdzie miał okazję współpracować z Fritzem Haberem i brać udział w badaniach związanych z syntezą amoniaku. Od tej pory jego uwaga skupiała się na badaniach syntez w warunkach wysokotemperaturowych i pod wysokim ciśnieniem. W 1910 roku przeniósł się na politechnikę w Hanowerze, gdzie rozpoczął pracę w Instytucie Chemii Fizycznej. Po dwóch latach zrobił tam habilitację. W związku z tym, że na uczelni nie mógł realizować swoich planów badawczych, podjął decyzję o otwarciu własnego laboratorium. Zajął się szerzej zagadnieniem wyodrębniania benzyny z olejów ciężkich oraz uwodornieniem węgla w wysokich temperaturach i pod wysokim ciśnieniem. Pierwsze widoczne sukcesy prac Bergiusa przypadały na rok 1913, kiedy to zgłosił patent na proces uwodorowienia węgla na węglowodory naftopodobne. Aby jego odkrycie mogło zostać przyjęte w realnym procesie przemysłowym, oprócz odpowiednich warunków i aparatury badawczej niezbędne było zastosowanie odpowiedniego katalizatora. Umożliwiłoby to otrzymanie pożądanego produktu odpowiednio szybko i z dobrą wydajnością. W związku z brakiem funduszy na rozwój badań, Friedrich Bergius zdecydował się nawiązać współpracę ze swoim przyjacielem K. Goldschmidtem. Zainwestował w budowę linii technologicznej w Mannheim-Rheinau, gdzie miałby zajmować się uwodorowaniem węgla i osobiście nadzorować proces produkcyjny. Wybuch I wojny światowej przekreślił na kilka lat jego plany. Cztery lata po zakończeniu wojny wznowiono proces produkcji benzyny i związków naftopodobnych. Jednak w dalszym ciągu produkcja benzyny nie była opłacalna z ekonomicznego punktu widzenia. Całe przedsięwzięcie zrujnowało Bergiusa finansowo. Pomimo znalezienia odpowiedniego katalizatora w postaci siarczku molibdenu, był zmuszony sprzedać swoje patenty firmie Badische Anilin- und Soda-Fabrik. BASF udało się rozwinąć produkcję benzyny w zakładach uwodorowania węgla na skalę przemysłową, co okazało się niezwykle korzystne dla Niemiec w czasie II wojny światowej. Oprócz badań związanych z uwodorowaniem węgla Bergius pracował również nad hydrolizą celulozy drzewnej w celu otrzymania glukozy. Jednak w związku z brakiem wystarczających środków finansowych i ograniczeniami technologicznymi, pomimo kilku prób powrotu do badań, zakończyły się one fiaskiem. Osiągnięcia Friedricha Bergiusa dla nauki i przemysłu były jednak tak ważne, że został doceniony i odznaczony Nagrodą Nobla w dziedzinie chemii w 1931 roku. Nagrodę

otrzymał wspólnie z Carlem Boschem „za badania wpływu wysokich ciśnień na przebieg reakcji chemicznych”⁷.

3.1. Metody przeróbki węgla do paliw płynnych⁸

Bergius odkrył i udoskonalił metodę katalitycznego uwodorniania wysokowrzącego oleju, smoły i węgla brunatnego w celu otrzymania benzyny syntetycznej. Proces zachodził w warunkach wysokiego ciśnienia i wysokiej temperatury w obecności katalizatorów, takich jak siarczki wolframu i molibdenu. Wydajność procesu wynosiła 97%. Obecnie wykorzystywane metody upłynniania węgla można podzielić na:

- Metoda bezpośrednia-oparta na metodzie Friedricha Bergiusa

Metoda bezpośrednia polega na zwiększeniu procentowej zawartości wodoru w stosunku do procentowej zawartości pierwiastka węgla w ciekłych węglowodorach, w porównaniu do stałej formy wyjściowej. Udział procentowy wodoru w węglu kamiennym wynosi ok. 5%, a w oleju napędowym i benzynie wynosi on odpowiednio 13% i 16,5%.

Bezpośrednie uwodornianie węgla



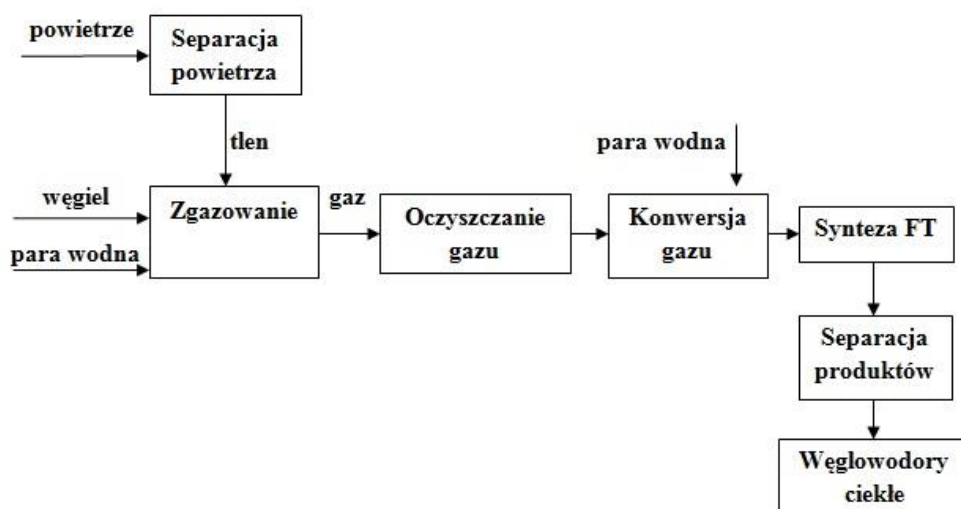
- Metoda pośrednia-oparta na metodzie Fischera-Tropscha

Metoda pośrednia polega na zgazowaniu węgla za pomocą tlenu i pary wodnej w wysokiej temperaturze, w wyniku czego otrzymuje się mieszaninę wodoru i tlenku węgla (II), czyli tak zwany gaz syntezowy. Otrzymane produkty gazowe stają się substratami do produkcji węglowodorów.

⁷ P. Greiner, Nobliści śląscy, Gliwice 1999, s. 46-50.

⁸ J. Świądrowski, A. Rejman-Burzyńska, E. Jędrsyk, Węgiel brunatny jako surowiec do produkcji paliw płynnych, „Górnictwo i Geoinżynieria” 2007, z. 2, s. 595-596.

Pośrednie uwodornianie węgla



- Proces hybrydowy zintegrowany

To proces technologiczny stanowiący kombinację obydwu wyżej opisanych metod. Aktualnie jest to najbardziej nowoczesne rozwiązanie w zakresie produkcji paliw płynnych.

Bibliografia

Bieleński A., Podstawy chemii nieorganicznej, część 2, , Warszawa 1994.

Buza D., Sas W., Szczeciński P., Chemia organiczna, kurs podstawowy, oficyna wydawnicza politechniki warszawskiej, Warszawa 2006.

Fringuelli F., Taticchi A., The Diels-Alder Reaction, Selected Practical Methods, Wiley 2002.

Greiner P., Nobliści śląscy, Gliwice 1999.

Greiner P., Nobliści z Górnego Śląska, Wrocław 1999.

Jędrysik E., Rejman-Burzyńska A., Świądrowski J., Węgiel brunatny jako surowiec do produkcji paliw płynnych, „Górnictwo i Geoinżynieria” 2007, z. 2.

March J., March's advanced organic chemistry, Reactions, mechanisms and structure, Wiley 2007.

Mastalerz P., Chemia organiczna, Warszawa 1998.

Sarbak Z., Reakcje i procesy katalityczne (cz. III), kataliza w przemyśle nieorganicznym; Badania, rok 2015, nr 4 LAB.

prof. dr hab. Andrzej Linert

Śląski Teatr Lalki i Aktora „Ateneum” w Katowicach



Daleka podróż Andersena. Scena zbiorowa. Scenariusz i reż. M. Jarnuszkiewicz, scen. J. Braun, prem. 21 I 2012 r. Fot. T. Zakrzewski

Teatr do życia powołany został w 1945 r. pod egidą Związku Walki Młodych przez pasjonata lalek, Juliusza Glaty'ego (1945-1958). Rodowity lwowiak, domorosły malarz, rzeźbiarz i uzdolniony marionetkarz, z młodzieńczej pasji uczynił profesję swojego życia. Jego pierwsza premiera sztuki Marii Kownackiej *Dzielny Szewczyk* odbyła się 3 IX 1945 r. w Sali Koncertowej Wojewódzkiego Domu Kultury przy ul. Francuskiej 12. Należący do grona najstarszych teatrów lalkowych zespół, kontynuuje na terenie Górnego Śląska przedwojenne tradycje lalkarskie Stanisława Ligonia i Mieczysława Miro-Rowińskiego oraz ich Teatru Marionetek „Miniatury”.

Obecna nazwa „Ateneum” pojawiła się w 1946 r., jako wyraz uznania dla działalności artystycznej Stefana Jaracza, z chwilą kiedy mecenas nad zespołem objął Związek Zawodowy Kolejarzy. W latach 1948-1950 siedzibą Teatru był Centralny Dom Hutnika w Chorzowie, dzisiejszy Teatru Rozrywki, po czym w wyniku pomocy członków Klubu Pracy Twórczej, zespół otrzymał do dyspozycji wymagającą remontu i przebudowy parterową salę porestauracyjną przy ul. 15 Grudnia, dzisiaj św. Jana 10 w Katowicach.

Do czasu jej otwarcia i oddania do użytku 10 XI 1964 r., Teatr występował na terenie województwa katowickiego, opolskiego i sporadycznie Dolnego Śląska. Większość jego premier miała miejsce w Katowicach w Teatrze „Komedii”, późniejszym „Teatrze Rozmaitości” przy ul. Staromiejskiej 17, dzisiejszej Wieczorka. Początkowo Teatr miał charakter prywatny i w większości dysponował aktorami amatorami. Glaty posługiwał się wyłącznie lalkami. Był to teatr lalki, koncentrujący się na ekspresji pojedynczej postaci i opierający na niej kompozycję swoich widowisk. Zawarte w jego spektaklach elementy prymitywizmu, określały oblicze i charakter zespołu, którego głównym założeniem programowym był repertuar dla dzieci, czego najciekawszymi przykładami był *Cyrk Grigorija Matwiejewa* i *Drewniaczek Pinokio* Carla Collodiego.

Teatr upaństwowiony został 25 kwietnia 1958 r., z chwilą przejęcia jego dyrekcji przez sięgającego z upodobaniem do zdobyczy śląskiej plastyki i literatury Jerzego Zitzmana (1958-1964). Artysta kontynuując zapoczątkowaną przez Glaty’ego służbę dziecku, równocześnie podjął próbę odwoływania się do tradycji kultury regionu, jego pejzażu, stroju i obyczaju. W repertuarze pojawiły się miejscowe opowieści i pieśni ludowe, inscenizacje baśni, podań i legend śląskich, czego przykładem były przede wszystkim sztuki G. Morcinka, który w latach 1958 – 1960 był kierownikiem literackim Teatru. Z czasem twórczość miejscowego środowiska literackiego zajęła znaczącą pozycję w repertuarze Teatru, czego przykładem była dramaturgia Andrzeja Żaka i Edmunda Wojnarowskiego oraz systematycznie współpracującego z zespołem krakowskiego artysty Zbigniewa Poprawskiego.

Czasem fascynacji kulturą regionu był także okres dyrekcji uzdolnionego plastyka i reżysera Zygmunta Smandzika (1965-1972), który z upodobaniem odwoływał się do górnośląskiego folkloru, sięgając do ludowej poezji m. in. w autorskim widowisku *Oj dana, wzięli diabli pana*. On też nawiązał kontakty międzynarodowe z teatrami ówczesnej Czechosłowacji, Węgier, NRD i Bułgarii, otwierając Ateneum na międzynarodową wymianę doświadczeń i pierwsze zagraniczne wyjazdy. Niestety wraz z jego odejściem z Katowic, nastąpił zanik dominacji plastyków. Stosunkowo krótkie okresy dyrekcji w latach następnych, kiedy to obok aktorów i reżyserów, stanowiska kierownicze zajmowali urzędnicy i działacze kultury, nie służyły trwałej budowie pozycji artystycznej zespołu. Na szczęście sytuację ratowali współpracujący z zespołem reżyserzy, a także Edmund Wojnarowski, którego aż cztery widowiska zrealizowane zostały w latach dyrekcji Leszka Śmigalskiego (1972-1976).



Z. Głowacki: *Krawiec Niteczka*. Scena zbiorowa. Rez. Z. Głowacki, scen. E. Farkašová, prem. 24 V 2014 r. Fot. T. Zakrzewski

Z kolei w okresie dyrekcji autora i reżysera licznych sztuk dla dzieci Zbigniewa Poprawskiego (1976-1978), Teatr po raz pierwszy wyjechał do Austrii. W repertuarze obok zrodzonego z wyobraźni dziecięcej widowiska Z. Poprawskiego, zatytułowanego *Co się przyśniło Czerwonemu Kapturkowi*, A. Mickiewicza *Ballad* w reż. D. Michałowskiej, znajdowała się m. in. napisana w gwarze sztuka Mariana Piekonia *O trzygłowym Smoku i śląskiej Princesie*. Przedwczesna jednak rezygnacja Poprawskiego z zajmowanego stanowiska sprawiła, że Teatr nie odzyskał na trwałe utraconej pozycji. W konsekwencji trudną sytuację zespołu odnotowujemy w latach dyrekcji Jana Walaszka (1979-1982) i kierownictwa artystycznego Grzegorza Ślosarskiego (1979-1981) oraz Jerzego Połńskiego (1981-1982) oraz za dyrekcji uzdolnionego aktora Teatru Śląskiego Adama Kwiatkowskiego (1983-1988).

Teatr w różnych okresach czasu ratowała dorywcza współpraca z szeregiem cenionych artystów plastyków, w tym m. in. z grafikiem i malarzem Romanem Kalarusem, a następnie zafascynowanym polskim folklorem Adamem Kilianem oraz jednym z najlepszych śląskich nieprofesjonalnych grafików, twórcą linorytów i suchorytów Janem Nowakiem, a także Alicją Kuryło, autorką kilkudziesięciu przygotowanych dla potrzeb Teatru scenografii. Dorywczo z Teatrem współpracowali także m. in. znakomici śląscy prymitywiści

Teofil Ociepka i Paweł Wróbel. Ten ostatni w maju 1977 r. namalował horyzont do sztuki M. Pikonia. Równocześnie komiks do widowiska opracował w kształcie programu Andrzej Czeczot. Obok tego ważny był również w dziejach Teatru wkład malarza i wieloletniego scenografa bielsko-bialskiej „Banialuki” Andrzeja Łabińca.

Z kolei muzykę dla Teatru m. in. pisali Krzysztof Penderecki, który dla potrzeb Teatru skomponował muzykę m. in. do dwóch widowisk Morcinka: *Baśni o górniku Bulandrze* (1960) i *Kowala* (1964). W liczonym gronie współpracujących z zespołem muzyków i kompozytorów byli ponadto Jerzy Milian, Witold Szalonek, Katarzyna Gaertner, Michał Banasik, Józef Skrzek i wieloletni kierownik muzyczny Teatru, znakomity kompozytor i aranżer uwrażliwiony na śląskie tematy i motywy muzyczne, jeden z najpłodniejszych kompozytorów teatralnych Bogumił Pasternak. Z kolei do grona jego zasłużonych aktorów i animatorów teatru lalek w tym czasie m. in. należeli: Janina Giercuskiewicz, Bogusława Jaremowicz, Danuta Korniak, Aniela Pasternak, Lidia Wróbel, Danuta Wyszogrodzka-Dindorf, a także Kazimierz Bajurski, Zygmunt Biernat, Józef Czopnik, Marek Dindorf, Piotr Gabriel, Andrzej Gwoździwicz, Grzegorz Śłosarski i Marek Wit.

Po 1989 r. Teatr kontynuował działalność pod dyrekcją Jarosława Czapczara (1989-2007) i początkowo kierownictwem artystycznym Macieja Tondery (1988-1991). W tym też czasie wyrastający z tradycji ludowej *Roland Szalony* J. Górczyckiej (1989), a następnie *Jak zdobyć korzec złota, czyli bezceństwa pana Klausa* wg H. Ch. Andersena oraz *Ballada o bochenku chleba* E. Wojnarowskiego, na nowo wzbudziły zainteresowanie dokonania Teatru. W kolejnych latach jego oblicze artystyczne kształtowała Janina Keszowska (1992-1993) i przede wszystkim Bogumił Pasternak (1993-1999), który odwoływał się zarówno do klasyki baśniowej, jak i dramaturgii współczesnej, adresowanej do widowni dziecięcej. Wykorzystywane w tych latach różnorodne środki wyrazu teatru lalkowego, jak i żywego planu z udziałem lalki, sprawiły, że Teatr odbudował swoją pozycję artystyczną i stworzył się ponadto na widza dorosłego, realizując m. in. *Romans Perlimplina i Belisy* F. G. Lorci w reż. M. K. Tondery. Dominowały jednak sztuki dla najmłodszych, w tym m. in. powstała na motywach baśni G. Morcinka sztuka P. Tomaszuka *O medyku Feliksie* w reż. J. Zitzmana, *Pinokio* C. Collodiego i *Śpiącą królową* braci Grimm, obie w reż. P. Nosálka oraz *Kot w butach* J. Brzechwy w reż. B. Nauka. Podobnie rzecz miała się u progu XXI w., kiedy to w repertuarze znajdujemy *Podróż Guliwera* J. Swifta, *Słowika* wg H. Ch. Andersena, nominowanego do nagrody Złotej Maski *Ferdynanda Wspaniałego* L. J. Kerna i *Kowala* G. Morcinka.

Ten nurt zainteresowań repertuarowych w Ateneum kontynuowany był także pod dyrekcją Krystyny Kajdan (2007-2017) i kierownictwem artystycznym znakomitego czeskiego reżysera, aktora i lalkarza Karela Brožka (2007-2012), kiedy to pojawiły się sztuki adresowane do młodzieży i dorosłych. Była to m. in. rozpisana na głosy *Jama* F. Kafki, a także *Ballady i romanse* A. Mickiewicza, *Joanna d'Arc* w adaptacji K. Brožka – z Martą Popławską w roli tytułowej – *Daleka podróż Andersena* M. Jarnuszkiewicza i *Serce* E. de Amicisa. Od 2013 r. funkcję dyrektora artystycznego pełni Anna Mrozek, a od 2017 r. stanowisko dyrektora naczelnego sprawuje Małgorzata Langier.

W ostatnim latach do najciekawszych widowisk m. in. należały: *Jak Janosik pokutował* M. K. Tondery oraz *Pchła szachrajka* J. Brzechwy, *Klonowi bracia* E. Szwarcza i *Bajka o szczęściu* I. Degórskiej. Wśród najpopularniejszych znajduje się następnie bijący rekordy popularności Zbigniewa Głowackiego *Krawiec Niteczka*, nagrodzony za najlepsze przedstawienie XIX Olsztyńskiego Tygodnia Teatrów Lalkowych Anima, w reżyserii autora, ze scenografią Evy Farkašovej, a także *Calineczka* M. Guśniowskiej z Krystyną Nowińską w roli tytułowej, w reż. K. Kawalec i scen. P. Hubički. Uznaniem cieszy się także prapremiera sztuki Maliny Prześlugi *Ile żab waży księżyc* w reż. P. Jaszcza. W ostatnich dziesięcioleciach ważną kartę w dziejach Teatru zapisali czescy reżyserzy: Karel Brožek i Peter Nosálek, a także scenografowie: Alois Tománek, Eva Farkasová i Ján Zavarský.

W latach 1990-2005 „Ateneum” do swojej dyspozycji posiadało w Dąbrówce Małej, w jednej z północno-wschodnich dzielnic Katowic przy ul. Gen. Hallera 71, salę mieszczącą około 220 widzów kina „Capitol”. Od 2007 r. dysponuje kameralną salą „Galeria Ateneum” przy ul. 3 Maja 25 na 60 miejsc. Jest ona m. in. miejscem ekspozycji organizowanych wystaw prac artystów, związanych przede wszystkim z katowicką Akademią Sztuk Pięknych.

Zespół wielokrotnie gościł za granicą m. in. w Austrii, Czechach, Holandii, Niemczech, Słowacji, Węgrzech, Ukrainie, Niemczech, Francji i Włoszech, a także w Wielkiej Brytanii, USA, Meksyku i Japonii, uzyskując niejednokrotnie nagrody za prezentowane w trakcie międzynarodowych festiwali teatralnych widowiska.

Teatr posiada status miejskiej placówki i rocznie wystawia około 300 spektakli. Propozycje repertuarowe dla najmłodszych od czerwca 2002 r. uzupełnia, z przerwą na lata 2015-2017, Międzynarodowy Festiwal Teatrów Lalek „Katowice – Dzieciom”. Impreza ma charakter konkursowy i adresowana jest przede wszystkim do dzieci. Spektakle dla dorosłych prezentowane są przy tej okazji jako widowiska towarzyszące. W 2016 Ateneum odznaczone zostało Brązowym Medalem „Zasłużony Kulturze – Gloria Artis”.

Bibliografia

25 lat teatru „Ateneum” w Katowicach, red. Widera A., Katowice 1971.

Linert A.: Bogumił Andrzej Pasternak – kompozytor, radiowiec, kierownik artystyczny teatru (21 IX 1936 – 26 VI 1999), [w:] „Śląskie Miscellaanea”, red. Heska-Kwaśniewicz K., tom 22-23. Katowice 2009-2010, s. 85-95.

Linert A.: Juliusz Glaty, Katowice 1988.

Linert A.: Na scenach Katowic 1945-1990, Katowice 1991.

Teatr zrodzony z marzenia. Księga Jubileuszowa Śląskiego Teatru Lalki i Aktora Ateneum w Katowicach z lat 1945-2005, red. Lubina-Cipińska D., Katowice 2005.

Waszkiel M.: Bogumił Pasternak: dokumentacja działalności, Łódź 2000.

Waszkiel M.: Dzieje teatru lalek w Polsce 1944 – 2000, Warszawa 2012.

prof. dr hab. Andrzej Linert

Teatr Nowy w Zabrzu



Danuta Bleicherówna w roli Doryny w *Świętoszku* Moliera. Reż. R. Wasilewski, scen. J. Hrynkowski, prem. 3 VI 1952 r. Teatr Śląski w Katowicach. Fot. B. Stapiński.

Teatr dramatyczny w województwie śląskim, utworzony w Zabrzu w 1959 r. Teatr powstał pod dykcją Wacława Kozioła i kierownictwem artystycznym Danuty Bleicherówny, w gmachu byłego kasyna hut Donnersmarcka. Od zakończenia II wojny światowej ten budynek pełnił funkcję Zakładowego Domu Kultury Huty „Zabrze” i do maja 1963 r. zespół był tylko jego współgospodarzem, na równi z dyrekcją Domu Kultury Huty

„Zabrze”. W całości gmach przejęty został przez Teatr w 1963 r. i poddano go wówczas przebudowie wg planów Bronisława Jankowskiego i Janusza Grzegorzaka.

Do 1967 r. zespół występował niemal wyłącznie w objeździe. Od początku jego trzon tworzyli członkowie zlikwidowanego Objazdowego Teatru Powszechnego, istniejącego przy katowickim oddziale Państwowego Przedsiębiorstwa Imprez Estradowych. Nastawiony na upowszechnianie sztuki teatru wśród szerokich rzeszy odbiorców, od początku pełnił ważną rolę kulturotwórczą i edukacyjną. Wiązało się to z koniecznością realizacji wielostronnego modelu teatru miastotwórczego, popularnego i upowszechniającego, społecznie użytecznego i poszukującego kontaktu z widownią niemal całego ówczesnego województwa katowickiego¹.

Był to od początku model teatru dla mas, preferujący zawarte w tekstach literackich wartości ideowe i tradycyjne środki wyrazu. Jego walka o pozyskanie robotniczego widza prowadzona była ze zmiennym szczęściem. W repertuarze, obok klasyki światowej i polskiej, często prezentowana była dramaturgia współczesna, w tym także utwory autorów śląskich. Osobny nurt wyznaczały widowiska muzyczne z udziałem zabrzańskiej Filharmonii Górniczej i spektakle dla dzieci. Pozostając poza nurtem najważniejszych wydarzeń teatralnych w kraju, był przez lata przykładem rzetelnego rzemiosła i repertuarowej równowagi. W pierwszych latach działalności w dorobku jego odnajdujemy sztuki W. Bogusławskiego, J. Słowackiego, A. Fredry, A. Felińskiego, T. Rittnera, M. Bałuckiego, G. Zapolskiej, L. H. Morstina, a także dzieła M. Gorkiego, K. Dickensa, A. Czechowa, W. Shakespeare’a i Moliere.

Jednym z jego najwybitniejszych dyrektorów i kierowników artystycznych był Mieczysław Daszewski, początkowo w latach 1963–1965, a następnie od 1971 do 1986 r. W międzyczasie funkcję dyrektora i kierownika artystycznego sprawował Tadeusz Przystawski (1965-1971). Jemu też zespół zawdzięczał pierwsze sezony względnej stabilizacji, po trudnym wieloletnim okresie przebudowy i adaptacji gmachu teatru. Moment jego uroczystego otwarcia po latach uciążliwych remontów i poszukiwań lokali zastępczych, nastąpił z chwilą wystawienia we wrześniu 1967 r. W. Bogusławskiego *Krakowiaków*

¹ Teatr prowadząc działalność objazdową, występował w około 80 miejscowościach województwa śląskiego, a częściowo także opolskiego i małopolskiego. Były to m. in. Bąków, Bieruń, Bielsko-Biała, Bytom, Nowy Bytom, Bojków, Będzin, Chybie, Chorzów, Czerwionka, Chwałowice, Cieszyn, Dąbrowa Górnicza, Dobrodzień, Gliwice, Grodziec, Goleszów, Katowice, Koszęcin, Łędziny, Łaziska, Łagiewniki, Mikołów, Mierzęcice, Mysłowice, Pyskowice, Poręba, Pszczyna, Piekary, Rybnik, Sosnowiec, Skoczów, Strzemieszyce, Siemianowice, Świętochłowice, Tychy, Tarnowskie Góry, Ustroń, Wirek, Wisła, Ząbkowice i Żory.

i *Górali* w reż. Przystawskiego i w scen. A. Sell-Walter². Przystawski dostosowując swoje plany repertuarowe do ograniczonych możliwości obsadowych, tworzył teatr powszechnie akceptowanej formy i treści. Przykładem tego był zarówno J. Blizińskiego *Pan Damazy* w reż. A. Mianowskiej z 1968 r., jak i *Placówka* B. Prusa w reż. A. Gąssowskiego, a następnie M. Bułhakowa *Zmowa świętoszków* w reż. A. Słocińskiego oraz będące przeniesieniem z warszawskiego Teatru Klasycznego monumentalne widowisko L. Budreckiego i I. Kanickiego (także reżysera) *Dziś do ciebie przyjść nie mogę* z 1969 r.



Titus Maccius Plautus: *Kupiec (Mercator)*. Od lewej: Kucharz – A. Lipski, Demifo Dorippa – M. Całka. Reż. M. Daszewski, scen. J. Moskal, kost. D. Knosła, prem.: 30 IV 1977 r. Fot. J. Hanusek.

² Por. M. Podolska: „Krakowiaczy i Górale” w Zabrze, [w:] „Trybuna Robotnicza” 1967, nr 260, s. 3.

Rozpoczęte w nowych warunkach lokalowych lata względnej stabilizacji pracy zespołu wzmocnił i utrwalił w latach 70. XX w. M. Daszewski. Wypracowany przez niego model Teatru, istniejącego w niewielkim robotniczym środowisku miejskim, preferował klasykę narodową i światową, nie pomijając aktualnej dramaturgii współczesnej, w tym także trudne utwory T. Różewicza. Adresując swoje widowiska do szerokiej i zróżnicowanej widowni, zmuszony był uprawiać różne gatunki i style. Dominowały przedstawienia kostiumowe, zrealizowane z pietyzmem wobec tekstu autora i psychologii postaci, a także osnute nutą humoru sztuki komediowe. Obok najczęściej wystawianych komedii Fredrowskich, w latach 1971-1986 do najciekawszych należały m. in. te przygotowane w reż. Daszewskiego: *Fantazy* J. Słowackiego (1974), *Kupiec* T. M. Plauta (1977), B. Jonsona *Volpone czyli oszust oszukany* (1978) i *Ryszard III* W. Shakespeare'a (1979), z tytułową rolą Wincentego Grabarczyka. Z sukcesem artysta realizował także przedstawienia słowno-muzyczne, m. in. K. Gaertner i E. Brylla *Na szkle malowane* (1974) oraz L. Budreckiego i I. Kanickiego *Dziś do ciebie przyjść nie mogę* (1984). Do tego samego nurtu należało także J. Ponityckiego *Wesele na Górnym Śląsku* wg sztuki S. Ligonia w reż. J. Klemensa (1980). W efekcie tych ostatnich zespół pogłębił umiejętności wokalne i rozśpiewał się, definiując na wiele lat swoje predyspozycje i charakter. Łącznie na scenie w Zabrze Daszewski wyreżyserował około 50 widowisk i wystąpił w blisko 30 rolach. Odporny na ciśnienie najnowszych poszukiwań formalnych, punkt ciężkości znajdował w barwnej mozaice repertuarowej i rzetelnym rzemiośle artystycznym. Pozwalał mu na to skupiony wokół niego zespół aktorski, którego doświadczenie, dorobek i predyspozycje psychofizyczne, pozwalały realizować zróżnicowany i wielostronny repertuar³. Teatr na trwałe wpisał się więc w panoramę życia teatralnego kraju i regionu. Jego eklektyczny repertuar, pełnił w środowisku robotniczym Górnego Śląska funkcję edukacyjną i ludyczną, był źródłem kulturalnej rozrywki, dzięki czemu zespół okrzepł i skonsolidował się wokół autorytetu jego dyrektora. Realizowane w tym czasie spektakle wyróżniała nie tylko rozbudowana scenografia, ale i pełne rozmachu sceny zbiorowe. Przygotowywane z kolei z tej okazji kompozycje muzyczne Marzeny Mikuły, „proste, łagodne i melodyjne, /.../ pisane na niewielki skład instrumentów, zazwyczaj bezkonfliktowo wkomponowywały się

³ W około dwudziestoosobowym zespole obok Daszewskiego m. in. byli: Hanna Boratyńska, Krystyna Iłakowicz, Maria Kasprowiczowa, Halina Piłatówna, Gertruda Szalszówna, Ewa Żyłanka, Mieczysław Całka, Wincenty Grabarczyk, Jan Klemens, Andrzej Lipski, Szczepan Łyżwa, Henryk Maruszczuk i Aleksander Rządowski.

w strukturę widowiska, wzbogacając jego strukturę i nadając mu oczekiwany przez widownię wdzięk i polot”⁴.

Wypracowany w ten sposób model teatru w środowisku robotniczym, z większym lub mniejszym powodzeniem realizowali także jego następcy. Na wstępie Adam Kopciuszewski w latach 1986–1989 z sukcesem do repertuaru wprowadzał wielorakie formy teatralne. Ich warsztatowa sprawność sprawiała, że klasyka narodowa, od dramatu romantycznego poczynając, a na wodewilach i kameralnych formach musicalowych kończąc, miała w tym czasie swoją uprzywilejowaną pozycję. Zdominowana tonacją komediową, nie zatraciła swoich intelektualnych i artystycznych walorów. Potwierdzał to m. in. zarówno M. Bałuckiego *Klub kawalerów* w reż. J. Słotwińskiego (1986), jak i Z. Kasińskiego *Nie-Boska komedia* w reż. H. Adamka (1988).

Również kolejni dyrektorzy i kierownicy artystyczni Teatru wspierając się europejską klasyką komediową i dramaturgią współczesną, tworzyli w mniejszym lub większym stopniu teatr przystający do potrzeb przemysłowego miasta śląskiego. Byli to: Maria Kotowska-Lenarcińska (1989-1992), Wincenty Grabarczyk (1993-1996), Jerzy Król (1996-1997), Andrzej Lipski (od 1.01.1997 do 31.12. 1997), Jan Prochyra (1998-1999) i ponownie Andrzej Lipski (1999–2007)⁵.

Do najgłośniejszych widowisk z tego czasu należały S. Mrożka *Pieszo* w reż. J. Adamka (1990), G. Taboriego *Mein Kampf* w reż. K. Gordona (1993), a także zrealizowane przez Irenę Jun i przygotowane w latach 90. w oprawie plastycznej J. Kaliny komedie A. Fredry *Mąż i żona* oraz *Śluby panieńskie*, a także A. Mickiewicza *Dziady. Część II*⁶.

W latach późniejszych, równoległe z powołanym do życia w 2000 r., z inicjatywy S. Bieniasza i A. Lipskiego, Ogólnopolskim Festiwalem Dramaturgii Współczesnej „Rzeczywistość przedstawiona”, do głosu doszły liczne teksty współczesne, w tym

⁴ A. Linert: Teatr w cieniu hut. Zarys historii Teatru Nowego w Zabrzu 1959-2019, Zabrze 2019, s. 133.

⁵ Z zespołem współpracowało szereg znanych reżyserów, w tym m. in. Adam Hanuszkiewicz, Irena Jun, Lidia Korsakówna, Waldemar Krygier, Jan Machulski, Józef Para, Marcin Sławiński i Józef Wyszomirski. W gronie scenografów m. in. byli: Otto Axer (kostiumy), Jerzy Kalina, Adam Kilian, Waldemar Krygier, Wiesław Lange, Jerzy Moskal, Zenon Moskwa, Jan Polewka, Kazimierz Wiśniak, Krystyna Zachwatowicz i Xymena Zaniewska (kostiumy). Natomiast muzykę m. in. komponowali: Katarzyna Gaertner, Wojciech Kilar, Stefan Kisielewski, Marzena Miłucha-Drabek, Krzysztof Penderecki i Józef Skrzek.

⁶ Do grona aktorów legitymujących się największym dorobkiem artystycznym po 2000 r. należą m. in. należą: Hanna Boratyńska, Jolanta Niestrój-Malisz, Danuta Lewandowska, Joanna Romaniak, Renata Spinek, Grzegorz Cinkowski, Jarosław Karpuk, Marian Kierycz, Andrzej Kroczyński, Robert Lubawy, Zbigniew Stryj, Krzysztof Urbanowicz i Marian Wiśniewski.

m. in. powszechnie doceniany W. Tomczyka *Wampir* i A. Pałygi *Nieskończona historia*. Festiwal zorganizowany przy finansowym współudziale miasta, uznawany jest za jedną z najciekawszych inicjatyw artystycznych w regionie. W zderzeniu z uprawianym w Zabrze popularnym modelem teatru repertuarowego, stał się ważnym jego uzupełnieniem programowym. W ostatnim dziesięcioleciu, jego atrakcyjność jest jednak źródłem braku równowagi pomiędzy dramaturgią współczesną, a interesującymi w swojej wymowie pozycjami z zakresu klasyki.



J. Słowacki: *Balladyna*. Scena zbiorowa. Reż. I. Villqist, scen. i kost. M. Sławiński, K. Sobańska, prem.: 14 V 2011 r. Fot. K. Lisiak.

Od 2007 r. funkcję dyrektora naczelnego sprawuje Jerzy Makselon, a stanowisko dyrektora artystycznego pełni Zbigniew Stryj. Wypracowany w ostatnim czasie model teatru sprawdza się ze zmiennym szczęściem. Teatr od lat boryka się z kłopotami repertuarowymi. W wyniku przeprowadzonych u progu 1994 r. zmian organizacyjnych, właścicielem Teatru jest samorząd miejski. Wielokrotnie remontowany i adaptowany budynek, współcześnie w ramach zaplanowanej przebudowy i remontu, otrzyma dodatkową klatkę schodową, dzięki której udostępniony ma zostać balkon sali głównej, dotąd nieczynny ze względu na brak odpowiednich dróg ewakuacyjnych. Realizację przedsięwzięcia zaplanowano do końca 2020 r., podobnie jak i prezentację widowisk zarówno w przemysłowych przestrzeniach Kopalni Sztuki, w dawnej górniczej hali przy ul. Hagera 43 oraz w „Sali witrażowej”

Muzeum Górnictwa Węglowego, a także pomieszczeniach Miejskiego Ośrodka Kultury przy ul. Wojciecha Kossaka 23.

Bibliografia

25 lat Państwowego „Teatru Nowego im. G. Morcinka w Zabrze”. Przygot. publikacji E. Kwiecień. [Zabrze]: PTN, 79 s., fot. portr. C. Kwiecień: Wspomnienia i refleksje. - Fragmenty recenzji. - Zespół teatru w sezonie jubileuszowym. – Premiery [wykaz repert.].

35 lat Teatru Nowego w Zabrze, red. Kempieńska M., Gabara P., Zabrze 1994.

40-lecie Teatru Nowego w Zabrze, red. Daszewski A., Makselon U., Wach-Malicka H., Zabrze 2000.

50-lecie Teatru Nowego w Zabrze, red. Dąbrowiecka B., Makselon J., Zabrze 2010.

Linert A.: Teatr w cieniu huty. Zarys historii Teatru Nowego w Zabrze 1959-2019, Zabrze 2019.

Państwowy Teatr Nowy w Zabrze. Dziesięć lat działalności 1959—1969. Zabrze, Państw. Teatr Nowy, s. 52. [M.in.:] W. Szewczyk [art. z okazji jubileuszu]; B. Surówka: Dziesięć lat Teatru Nowego. Dziesięciolecie Państwowego Teatru Nowego w cyfrach. Zespół artystyczny Państwowego Teatru Nowego w sezonie 1968/69. Aktorzy. Zespół pomocniczy artystyczny. Zespół administracyjny i techniczny. Premiery P.T.N. w latach 1959-1969.

Surówka B.: Dwadzieścia lat, [w:] 20 lat Państwowego Teatru Nowego w Zabrze, Zabrze 1980.

Surówka B.: Państwowy Teatr Nowy w Zabrze, [w:] Kroniki Miasta Zabrze 1968, s. 183-197. Teatr historii lokalnych w Europie Środkowej, red. Fox D., Głowacka A., Wąchocka E., Katowice 2015.

Wilk J.: Państwowy Teatr Nowy w Zabrze 1959-1969. Praca magisterska napisana pod kierunkiem dr B. Łopatkówny w Instytucie Filologii Polskiej Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 1970.

Z dziejów amatorskiego ruchu teatralnego w Zabrze w latach 1946-1997, praca zbiorowa członków Zarządu Miejskiego Towarzystwa Kultury Teatralnej, Zabrze 2002.

Żeromski S.: Grzech. Premiera wrzesień 1974. Zabrze 1974 Państw. Teatr Nowy, s. nlb. 24. [M. in.: 15 lat działalności Państwowego Teatru Nowego.]

prof. dr hab. Andrzej Linert

Teatr Polski w Bielsku-Białej



W. Bogusławski: *Cud mniemany czyli Krakowiaci i Górale*. Scena zbiorowa. Reż. W. Wróblewska, scen. W. Daszewski, prem. 5 XI 1958 r. Fot. B. Stapiński

Budynek Teatru Polskiego zbudowany został według planów wiedeńskiego architekta Emila Rittera von Förstera w stylu palladiańsko-klasycyzującym w latach 1889-1890. W jego fasadzie wykorzystany został motyw rzymskiego łuku triumfalnego, z dominującą nad nim rzeźbą Apollina. Dwie dodatkowe rzeźby, Melpomeny – muzy tragedii i Talii – muzy komedii, umieszczone zostały w symetrycznie zaprojektowanych wnękach po lewej i prawej stronie fasady. Wnętrze Teatru zdobią bogate dekoracje rzeźbiarskie oraz powstała w wiedeńskiej pracowni Jana Kautskiego i pochodząca z 1890 r. malowana kurtyna Franciszka Angelo Rottonary¹. Do 1944 r. gmach teatru był siedzibą niemieckojęzycznego zespołu teatralnego. Uroczyste otwarcie Stadt Theater in Bielitz

¹ Por. J. Łabędź: Malowana kurtyna Franza Angelo Rottonary w Teatrze Polskim w Bielsku-Białej. Praca licencjacka powstała pod kierunkiem dr hab. Irmy Koziny na Wydziale Nauk Społecznych Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2015.

nastąpiło 30 września 1890 r. premierą *Snu nocy letniej* W. Shakespeare'a, po czym na tyłach gmachu wybudowano magazyn na dekoracje i malarnię².

Teatry polskie w latach międzywojennych na jego scenie występowały od 1922 r. jedynie gościnnie. Uporczywą walkę o polskie oblicze sceny bielskiej do 1939 r. prowadziło Towarzystwo Przyjaciół Teatru Polskiego i od 1934 r. dodatkowo środowisko społeczne jego Sekcji Dramatycznej, skupionej wokół idei powołania do życia zawodowego zespołu polskiego³. Cel ten ostatecznie udało się zrealizować po wojnie, kiedy to Teatr Polski pod dyrekcją Stanisława Kwaskowskiego zapoczątkował swoją działalność na wstępie w Cieszynie, gdzie też 18 X 1945 r. wystawiona została komedia A. Fredry *Pan Jowialski*. W tydzień później powtórzono ją w Bielsku. Tu też po kilku miesiącach przeniesiona została dyrekcja i zespół. W konsekwencji w latach 1946 - 1960 oraz 1980 - 1992 funkcjonował jako Teatr Polski Bielsko-Biała – Cieszyn. Od początku był to Teatr objazdowy, zasięgiem swojego oddziaływania obejmujący nie tylko tereny całego Podbeskidzia, ale także, jak planowano początkowo, Zaolzia. W latach 40. podstawowy kierunek repertuarowy pierwszej na tym terenie polskiej sceny zawodowej wyznaczały klasyczne komedie europejskie i polskie, wśród których odnajdujemy nazwiska M. Bałuckiego, G. Zapolskiej, W. Bogusławskiego i E. Rostanda, a także J. Słowackiego *Balladynę*, T. Rittnera *W małym domku*, S. Żeromskiego *Sułkowskiego* i przede wszystkim wyróżnioną na ogólnopolskim Konkursie Szekspirowskim w 1947 r. komedię W. Shakespeare'a *Poskromienie złoŹnicy* w reż. S. Kwaskowskiego i scen. F. Krassowskiego. Z czasem pojawiła się jeszcze m. in. A. Fredry *Zemsta*, M. Gogola *Rewizor* i *Ożenek*, następnie Moliera *Mieszczanin szlachcicem* oraz W. Shakespeare'a *Wieczór Trzech Króli*. W sumie był to repertuar rzetelny, zrealizowany na dobrym poziomie i nawiązujący do najciekawszych doświadczeń artystycznych lat międzywojennych, w efekcie czego 1 I 1949 r. Teatr został upaństwowiony.

W tym też roku dyrekcję Teatru objął Aleksander Gąsowski. Lata jego dyrekcji 1949-1953 wyróżniała obecność w zespole szeregu wybitnych aktorów, w tym m. in. Marii Malickiej, Heleny Czechowskiej, Władysława Stomy, Kazimierza Fabisiaka i Kazimierza Szuberta, a także gościnnie nestora scen polskich 95-letniego Ludwika Solskiego. Oni też wyznaczali w tym czasie wysoki poziom sztuki aktorskiej Teatru Polskiego. Uwagę

² Dzisiaj jest to budynek Małej Sceny, otwartej 23 maja 1998 r. i przeznaczonej do realizacji widowisk eksperymentalnych i małoobsadowych. Dodajmy, że ostateczny, współczesny kształt budynek uzyskał w 1905 r. po jego rozbudowie wg planów Ferdynanda Fellnera i Hermana Helmera.

³ Por. A. Linert: Towarzystwo Teatru Polskiego w Bielsku, [w:] „Zaranie Śląskie” 1981, z. 1, s. 94-116.

zwracała także para przedwojennych amantów filmowych: Maria Bogda i Adam Brodzisz⁴. Równocześnie Gąssowski wspierał się literatami krakowskimi, zapraszając do współpracy Witolda Zechentera, Jerzego Zagórskiego i Konstantego Puzynę. Oblicze teatru w decydującym stopniu określały utwory A. Fredry: *Pan Geldhab*, *Damy i huzary*, *Śluby panieńskie* i *Pan Jowialski*, ten ostatni z Solskim w roli tytułowej w reż. W. Stomy, a także komedie M. Bałuckiego, G. Zapolskiej, T. Rittnera, W. Perzyńskiego i F. Zabłockiego. A wszystko to tuż obok dramatu Słowackiego *Maria Stuart* z Marią Malicką w roli tytułowej oraz komedii Moliera, C. Goldoniego, A. Ostrowskiego, I. Turgieniewa i przede wszystkim Shakespeare'a *Straconych zachodów miłości* w reż. A. Gąssowskiego i scen. K. Frycza. W efekcie niemal każda z 35 zrealizowanych w tym czasie premier, mimo obowiązującego socrealizmu, była źródłem satysfakcji i powszechnego zainteresowania społecznego. Teatr okrzepł, a jego dwaj pierwsi dyrektorzy z powodzeniem na długie lata zdefiniowali profil działalności artystycznej podbeskidzkiej sceny, nadając jej istnieniu zrównoważoną solidność.

Przykładem tego w kolejnych latach był czas dyrekcji Andrzeja Uramowicza (1953-1963), który z upodobaniem realizował wielką dramaturgię klasyczną, w tym m. in. F. Schillera *Intrygę i miłość* oraz *Sprzysiężenie Fiesca w Genewie*, P. Beaumarchaisa *Cyrulika sewilskiego*, Tirso de Moliny *Zielonego Gila*, S. Wyspiańskiego *Wesele* w reż. I. Galla i J. Słowackiego *Mazepę* w reż. J. Ukleji, a także J. Korzeniowskiego *Karpackich górali*, W. Bogusławskiego *Krakowiaków i Górali* w reż. W. Wróblewskiej i wiele innych. Wszystkie one posiadały przede wszystkim spore walory widowiskowe, dzięki czemu w trakcie całego swojego dziesięciolecia Uramowicz utrzymał poziom zainteresowania pracą Teatru swoich poprzedników.

Podobnie rzecz miała się w latach dyrekcji Mieczysława Górkiewicza (1963-1967), który przy wsparciu grona młodych aktorów krakowskich, wśród których byli m. in. Zofia Bawankiewicz, Wojciech Alaborski, Jan Jeruzal i Bogdan Potocki, starał się tworzyć teatr podejmujący aktualne problemy współczesne, zakodowane w klasyce dramaturgii światowej, w utworach W. Shakespeare'a, F. Schillera, J. B. Racine'a, F. Dürrenmatta, M. Frischa, B. Brechta i J. Słowackiego. Nie zawsze były to propozycje w pełni samodzielne. Kilka z nich odwoływało się do inscenizacji wcześniej sprawdzonych gdzie indziej. Był to jednak Teatr zaangażowany i z sukcesem prowadzący dialog ze swoją publicznością, czego przekładem były m. in. A. Mickiewicza *Dziady* w reż. M. Górkiewicza, zrealizowane z okazji 200-lecia sceny narodowej.

⁴ Por. A. Linert: *Teatr Polski w Bielsku-Białej 1945-2000*, Bielsko-Biała 2001, s. 45.



M. Leigh: Człowiek z La Manchy. Scena zbiorowa. Reż. W. Mazurkiewicz, scen.D. Styrna, prem. 30 IX 2016 r. Fot. J. Gałuszka.

Z kolei Józef Para w latach 1967-1973 kontaktu z publicznością bielsko-bialską poszukiwał za sprawą dramaturgii współczesnej, w tym przede wszystkim *Kartoteki* T. Różewicza, a następnie klasyki wystawiając *Szewców* S. I. Witkiewicza - Witkacego, *Bolesława Śmiałego* S. Wyspiańskiego, *Dożywocie* A. Fredry, *Księcia Niezłomnego* J. Słowackiego, *Kupca weneckiego* W. Shakespeare'a, a także perfekcyjnie przygotowanych antycznych *Persów* Ajschylosa, żeby wymienić tylko te najważniejsze jego osiągnięcia. Wszystkie one wsparte wyrównaną sztuką aktorską na trwałe wpisały się do historii bielsko-bialskiego Teatru. Stosunkowo dobrym i doświadczonym zespołem aktorskim, dysponował również Alojzy Nowak w latach 1973-1982, któremu przyszło tworzyć Teatr Polski w okresie szczególnie istotnych przemian społeczno-ekonomiczno-politycznych. W latach jego dyrekcji stosunkowo największym dorobkiem legitymowali się Rudolf Luszczak, Janina Widuchowska, Robert Mrongowius, a także Iwona Matuszewska, Czesława Pszczolińska, Cezariusz Chrapkiewicz, Mieczysław Dembowski, Anna Sobolewska, Małgorzata Kozłowska, Stanisław Kosmalewski, Mieczysław Tarnawski i Mieczysław Ziobrowski. Wyrównany poziom całego zespołu pozwalał z powodzeniem realizować teksty zarówno z zakresu dramaturgii współczesnej oraz klasyki narodowej i obcej, nie pomijając lekkiej komedii muzycznej, fars, z rzadka wystawianych sztuk kryminalnych i bajek dla dzieci.

Cechą wyróżniającą jego repertuaru była chęć prezentacji sztuk mniej znanych i stosunkowo rzadziej granych autorów, czego najciekawszym przykładem był wystawiony w przeddzień ogłoszenia stanu wojennego 11 grudnia 1981 r. Karola Wojtyły *Jeremiasz* w reż. M. Mokrowieckiego i scen. W. Lange, będący próbą budowy mostu porozumienia pomiędzy dwoma skonfliktowanymi środowiskami społecznymi.

Zespół pozbawiony wybitnych indywidualności i głośnych nazwisk reżyserskich, z trudem po 1945 r. uzyskiwał dostęp do najnowszych tekstów. Spełniając jednak wielorakie zadania artystyczne, był w latach dyrekcji Jana Sycza (1983-1988) i Wacława Jankowskiego (1988-1991), świadectwem stanu ducha mieszkańców miasta w trudnych latach Solidarności i następującej po nich dekadzie lat 80., a także w pierwszych sezonach nowej rzeczywistości politycznej za czasów dyrekcji Marka Gaja (1991-1997). Ten ostatni zmuszony był przeprowadzić zespół przez szczególnie trudny okres przemian własnościowych, zapoczątkowanych w 1991 r. reformą zarządzania instytucjami kultury. W efekcie 2 stycznia 1994 r. nowym właścicielem Teatru Polskiego został samorząd miejski, a funkcję tzw. organizatora zaczął pełnić Prezydent miasta. Wybierani z drogiego konkursu dyrektorzy, zmuszeni byli dopasowywać twórczość sceniczną do sfery biznesu, a równocześnie budować na fundamentach symboli narodowych i ogólnoludzkich więzi wspólnotowe mieszkańców miasta. U progu XXI w. zjawisko to szczególnie uwidoczniło się w latach dynamicznej dyrekcji Tomasza Dutkiewicza (1999-2005), który tak komponował repertuar, aby sprzedana produkcja w decydującym stopniu pozwalała na dalszą działalność teatralną. W atmosferze wytężonej pracy dbał on przede wszystkim o jasny i klarowny przekaz zawartych w tekstach treści i idei. Z upodobaniem bowiem portretował ludzi skrzywdzonych, samotnych i skazanych na peryferie społeczne. Jego teatr był głosem rozpaczliwej. Literackiego materiału dla tego rodzaju manifestacji poszukiwał przede wszystkim w najnowszej literaturze zachodniej i dramaturgii klasycznej. Teatr usytuowany na obrzeżach głównego nurtu życia teatralnego kraju, na miarę swoich sił i skromnych środków starał się uczestniczyć w tym, co działo się w teatrze europejskim⁵.

Równie ambitny był czas dyrekcji Roberta Talarczuka (2005-2013) i jego rozrachunkowej działalności społecznej, który za sprawą współczesnej dramaturgii polskiej i przemilczanej problematyki lokalnej, rozpałał zarówno emocje, jak i „rozdrapywał polskie rany za sprawą tematów trudnych i kontrowersyjnych”⁶. Przykładem tego była

⁵ Por. A. Linert: *Teatr Apollina i jego muz. Teatr Polski w Bielsku-Białej 2000-2015*, Bielsko-Biała 2015, s. 9 – 33.

⁶ Tamże, s. 67.

m. in. *Piaskownica*, *Żyd* oraz *Bitwa o Nangar Khel* z 2011 roku, a także zrealizowana w marcu 2012 r. prapremiera sztuki Ingmara Villqista *Miłość w Königshütte* w reż. autora. Traktując teatr jako medium integrujące społeczność lokalną, prowadził poszukiwania nowego założycielskiego mitu miasta i regionu. Równocześnie wznowił nurt widowisk muzycznych, dysponując utalentowaną wokalnie grupą wykonawców, czołowych wieloletnich aktorów bielsko-bialskiej sceny. Nurt ten współcześnie kontynuuje Witold Mazurkiewicz, który poszerzył dotychczasowy model repertuarowy teatru dramatycznego o widowiska muzyczne, przygotowując m. in. cieszące się powodzeniem musicale Johna Kandra *Zorba* oraz D. Wassermana, M. Leigha i J. Dariona *Człowiek z La Manczy*, a także wystawiając *Sześć wcieleń Jana Piszczyka* wg scenariusza i w reż. W. Kościelniaka⁷.

Teatr po odrestaurowaniu i generalnym remoncie dysponuje Dużą Sceną z widownią na 402 miejsca i wraz ze znajdującą się na zapleczu Małą Sceną, jest jednym z najpiękniejszych zabytkowych obiektów urbanistycznych miasta. W 2009 r. miasto za jego renowację otrzymało nagrodę Stowarzyszenia Ochrony Narodowego Dziedzictwa Materialnego im. prof. Wiktora Zina.

Bibliografia

Andrzej Uramowicz. Księga Jubileuszowa wydana z okazji 45. rocznicy objęcia dyrekcji Teatru Polskiego Bielsko-Cieszyn, red. Linert A., Bielsko-Biała 1998.

Fręś J. A.: Polskie życie teatralne w Bielsku i Białej w latach międzywojennych, [w:] „Prace Historycznoliterackie IV”, Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego nr 99, Katowice 1976.

Legendź M.: Z notatek po ciemku. Teatry w Bielsku-Białej po 1989 roku, Bielsko-Biała 2014.

Linert A.: Bielsko-Bialski Teatr Domu Kultury, [w:] „Zaranie Śląskie” 1979, z. 3.

Linert A.: Rudolf Luszczak 1902–1992, Bielsko-Biała 1995.

Linert A.: Stanisława Kwaskowskiego materiały do dziejów Teatru Polskiego Cieszyn-Bielsko, [w:] „Bielsko-Bialskie Studia Muzealne”, t. 2, red. Polak J., Bielsko-Biała 1995, s. 163-181.

Linert A.: Teatr Apollina i jego muz. Teatr Polski w Bielsku-Białej 2000-2015, Bielsko-Biała 2015.

⁷ Jest to zasługą utalentowanego wokalnie zespołu wykonawców, wśród których w pierwszych dziesięcioleciach XXI w. m. in. byli: Grażyna Bułka, Bożena Germańska, Jadwiga Grygierczyk, Anna Guzik, Barbara Guzińska. Marta Gzowska-Sawicka, Iwona Loranc (gościnnie), Katarzyna Skrzypek, Maria Suprun, Kuba Abrahamowicz, Kazimierz Czapla, Jerzy Dziedzic, Tomasz Lorek, Adam Myrczek, Rafał Sawicki i Grzegorz Sikora.

Linert A.: Teatr Polski w Bielsku-Białej 1945-2000, Bielsko-Biała 2001.

Linert A.: Teatr w kręgu „Ha-Szacharu”. Z kroniki żydowskich występów teatralnych w Bielsku i Białej w latach międzywojennych, Bielsko-Biała 2004.

Linert A.: Towarzystwo Teatru Polskiego w Bielsku, [w:] „Zaranie Śląskie” 1981, z. 1, s. 94-116.

Para J.: Salony i kulisy, Katowice 1997.

Pindór M.: Polsko-czeskie i polsko-słowackie kontakty teatralne. Cieszyn-Český Těšín 1945-1999, Katowice 2006.

Pindór M.: Teatr w Cieszynie i jego stuletnie dzieje (1910-2010), Cieszyn 2010.

Teatr Polski w Bielsku-Białej 1945–1980, red. Dworaczek J., Linert A., Okrzesik K., Bielsko-Biała 1980.

prof. dr hab. Andrzej Linert

Teatr Śląski im. Stanisława Wyspiańskiego w Katowicach

1. Okres międzywojenny i lata okupacji

Gmach teatru wzniesiony został w centrum miasta wg planów Carla Moritza w latach 1905–1907, w duchu panującego modernizmu. Swoim kształtem i prostotą odbiegał od powstałych wcześniej obiektów publicznych. Na jego fasadzie znajdowały się dwie płaskorzeźby, ukazujące motywy z pieśni o Nibelungach. Równocześnie w tympanonie umieszczono napis *Deutschem Wort, Deutscher Art*. Początkowo istniał jako „Stadttheater in Kattowitz” i do 1924 r. był siedzibą zespołów niemieckich. Jego otwarcie nastąpiło 2 X 1907 r. inscenizacją dramatu Fryderyka Schillera *Wilhelm Tell*¹.

Z chwilą przejęcia części Górnego Śląska przez administrację polską w czerwcu 1922 r., pierwszy stały zespół Teatru Polskiego w Katowicach swoją działalność zainaugurował 7 X 1922 r. premierą *Królewskiego jedynaka* Lucjana Rydla, a w dniu następnym *Halką* Stanisława Moniuszki. Powstały zespół od początku był instytucją dwoistą: komediowo-dramatyczną i do 1932 r. muzyczno-operową. Jego dyrektorami kolejno byli: Tadeusz Wierzbicki (1922/1923), Waław



A. Fredro: *Zemsta*. Od lewej: N. Karasińska (Klara), J. Morska (Podstolina), R. Zawistowski (Waław). Reż. W. Horzyca, scen. J. Kosiński, prem. 2 IV 1945 r.

Nowakowski (1923/1924), Henryk Czarnecki (1924/1925), Józef Karbowski i Kazimierz Biernacki (1925/1926), następnie w sezonie 1926/1927 ponownie K. Biernacki i w latach 1927–1939 Marian Sobański. Od początku był to zespół objazdowy, zasięgiem swojego oddziaływania obejmujący tereny województwa śląskiego i Opolszczyzny. Swoje

¹ W repertuarze jego obok klasyki dramaturgii niemieckiej i europejskiej, znajdowały się utwory komediowe oraz opery i operetki. Pierwszymi dyrektorami byli: Emanuel Raul, Hugo Lischka i Rosa Lischka-Raul, Paul Barnay, Paul Werner i Wilhelm Lichtenberg.

najistotniejsze zadania społeczno-artystyczne wypełniał przez odwoływanie się do klasyki narodowej i światowej twórczości dramaturgicznej, a także w latach 1922–1931 klasyki polskiej i europejskiej twórczości operowej i operetkowej. Zasadnicze wyznaczniki jego działalności artystycznej związane były z walką o równouprawnienie na terenie Górnego Śląska słowa polskiego, o prawo prezentacji dramaturgii narodowej na równi z dramaturgią niemiecką, prezentowaną przez niemieckie zespoły teatralne. Kulminacyjnym momentem tej konfrontacji było pobicie katowickiego zespołu operowego przez bojówkarzy hitlerowskich na dworcu kolejowym w Opolu 28 kwietnia 1929 r., po prezentacji *Halki Moniuszki*. Największymi osiągnięciami teatru katowickiego w latach międzywojennych były inscenizacje *Dziadów* A. Mickiewicza (1935), *Wyzwolenia* (1936) i *Zygmunta Augusta* S. Wyspiańskiego (1937), wszystkie w reżyserii Leopolda Pobóg-Kielanowskiego. Zrealizowane w oparciu o scenografię Józefa Jarnutowskiego były indywidualnym wkładem ośrodka katowickiego w budowę stylu polskiego teatru monumentalnego. Na scenie jego występowała grupa uzdolnionych aktorów, m. in. Wanda Siemaszkowa, Marian Jastrzębski i Helena Rozwadowska, a także w różnych okresach Kazimierz Brandt, Stefan Czajkowski, Marian Godlewski i wielu innych². 17 września 1936 roku nastąpiła zmiana nazwy Teatru Polskiego na Teatr im. Stanisława Wyspiańskiego.

W momencie wybuchu wojny Teatr ewakuował się, z zamiarem wypełnienia powierzonej mu roli teatru polowego Wojska Polskiego. W tym celu skierował się na wschód w kierunku na Czerniowce. Niestety 17 września 1939 r., z chwilą wkroczenia do Polski Rosjan, Sobański rozwiązał pozostające z nim resztki zespołu³. Od tej chwili aktorzy katowiccy na równi ze społeczeństwem polskim dzielili tragiczne losy mieszkańców Polski. Rozstrzelani lub zamordowani w obozach zagłady zostali: Walentyna Aleksandrowicz-Kielanowska, Janina Biesiadecka i Zygmunt Biesiadecki, Adam Bystrzyński, Stefan Czajkowski, Jerzy Gołaszewski, Aleksander Kobryń, Helena Łopuszańska, Janusz Ostoja-Staszewski oraz Józef Winiaszkiewicz.

Niemcy z początkiem sezonu 1941/42 utworzyli Städtische Bühnen Kattowitz-Königshütte. Katowice obrano na siedzibą opery, natomiast Chorzów, nazywany Schauspielhaus, przeznaczono do realizacji widowisk dramatycznych. Obie sceny swoją działalność zakończyły 1 września 1944 r.

² Por. E. Nawrat: *Teatr Polski w Katowicach*, Wrocław 1981.

³ Por. M. Sobański: *Teatr Polski na Śląsku 1922-1939*, Katowice 1963.

2. W kręgu powojennych inscenizatorów

Po wojnie Teatr wznowił działalność pod dyrekcją Karola Adwentowicza i Wilama Horzycy, wystawiając 2 IV 1945 r. *Zemstę* Aleksandra Fredry. Równocześnie 14 czerwca 1945 r. w murach jego odbyła się premiera *Halki* S. Moniuszki, inaugurując w ten sposób działalność Opery Katowickiej, późniejszej Opery Śląskiej, pod dyrekcją Adama Didura. Z kolei 28 sierpnia 1945 r. Teatr stał się siedzibą przesiedlonego Państwowego Polskiego Teatru Dramatycznego ze Lwowa pod dyrekcją Bronisława Dąbrowskiego i wraz z pierwszą premierą *Wesela* S. Wyspiańskiego 6 X 1945 r. przyjął nazwę „Teatr Śląski im. Stanisława Wyspiańskiego”.

Działalność Teatru Śląskiego przez cały okres Polski Ludowej była przykładem rozbieżności istniejących pomiędzy zamierzeniami artystów, a wymaganiami polityczno-propagandowymi władzy. Niemożność pogodzenia tych wzajemnie wykluczających się oczekiwań była do 1989 r. powodem braku stabilizacji zespołu artystycznego i następujących co dwa trzy sezony dymisji jego kierownictwa. Początkowo elementy swobód artystycznych odnajdujemy w preferowanych tu w latach 1945–1948 formach inscenizacyjnych i plastycznych, kiedy to jego dyrektorami byli: Karol Adwentowicz, Wilam Horzyca, Bronisław Dąbrowski, Władysław Krasnowiecki, a plastykami Jerzy Kosiński i Andrzej Pronaszko oraz grupa znakomitych aktorów lwowskich. Wysoki poziom wystawianych wtedy w Katowicach widowisk sprawiał, że Teatr Śląski należał do ścisłej czołówki teatrów polskich.

Realizowany w latach dyrekcji Dąbrowskiego profil repertuarowy, zakładał wypracowanie oryginalnego stylu prezentacji polskiej komedii obyczajowej, którego gorącym rzecznikiem był kierownik literacki Teatru Ludwik Hieronim Morstin⁴. Styl ten charakteryzował się daleką od realizmu umownością, żartem i groteską. Przykładem tego były dzieła A. Fredry, M. Bałuckiego, J. Blizińskiego i W. Perzyńskiego, w reżyserii znakomitych ówczesnych reżyserów polskich: Aleksandra Bardiniego, Władysława Krzemińskiego, Jerzego Leszczyńskiego, Henryka Szletyńskiego, Janusza Warneckiego i Edwarda Żyteckiego⁵. Dyrekcja teatru wspierała także polską dramaturgię współczesną, o czym świadczy sześć wystawionych w tym czasie z tego zakresu widowisk.

⁴ Por. L. H. Morstin: *Moje przygody teatralne*, Warszawa 1961.

⁵ Na stałe do historii teatru polskiego przeszły dokonania Tadeusza Łomnickiego w roli Błazna w *Wieczorze Trzech Króli* i Puka w *Śnie nocy letniej* Shakespeare’a, Chłopca w *Deszczu* w *Dwóch teatrach* Szaniawskiego i w tytułowej roli w *Szczęściu* Frania Perzyńskiego.

Do najciekawszych należały Jerzego Szaniawskiego *Dwa teatry* w reżyserii Edmunda Wiercińskiego i scenografii Andrzeja Pronaszki, pomyślane jako próba rozrachunku z tragedią powstania warszawskiego. I wreszcie trzeci krąg repertuarowy wyznaczały dzieła z zakresu klasyki europejskiej, sztuki Sofoklesa, Mikołaja Gogola, Alfreda de Musseta oraz bliska romantykom twórczość Williama Shakespeare'a, a obok tego dramaty Stanisława Wyspiańskiego oraz Jean Anouilha i Bernarda Shawa. Teatr początkowo obok Dużej Sceny w latach 1946–1980 posiadał tzw. Małą Scenę na 64 miejsca, przy ul. Staromiejskiej 4 i po sąsiedzku w latach 1958–1971 Scenę „Rozmaitości”, dysponującą 497 miejscami przy ul. Staromiejskiej 17 – dzisiejszej ul. Wieczorka⁶.

Zanim proklamowano socrealizm, na lata 1947-1949 w Teatrze Śląskim przypadł czas dykcji Władysława Krasnowieckiego, uzdolnionego ucznia Leona Schillera. Początkowo wprowadził on do repertuaru szereg wcześniejszych inscenizacji łódzkich Teatru Wojska Polskiego, w tym m. in. Wojciecha Bogusławskiego *Krakowiaków i Górali* w scenografii Władysława Daszewskiego, a następnie Maksyma Gorkiego *Jegora Bułyczow i innych*, Leona Schillera *Pastoralkę*, B. Shawa *Ucznia diabła* oraz Moliere *Szkolę żon*, w reżyserii Bohdana Korzeniewskiego, z udziałem Jacka Woszczerowicza w roli Arnolda.

Wraz z narastaniem tendencji centralistycznych Teatr Śląski został zobowiązany do przejęcia Teatru Ziemi Opolskiej w Opolu i Teatru Miejskiego w Sosnowcu. 31 sierpnia 1948 roku powstał koncern teatralny pod nazwą Państwowe Teatry



J. Szaniawski: *Dwa teatry*. Od lewej: T. Konrad (Dyrektor Teatru Snu), B. Dąbrowski (Dyrektor Teatru „Małe Zwierniadio”). Reż. E. Wierciński, scen. A. Pronaszko, prem. 21 I 1947 r. Fot. B. Stapiński

⁶ Obecnie oprócz Dużej Sceny Teatr dysponuje zaprojektowaną przez Antoniego Boronia „Sceną Kameralną” przy ul. Warszawskiej 2 na 80 miejsc oraz „Sceną w Malarni” przy ul. Teatralnej 4 na około 60 miejsc, a także Sceną w Galerii przy ul. 3 Maja 30 na 200 miejsc. Od czasu do czasu wykorzystywana jest także Galeria Szybu Wilson w Katowicach Nikiszowcu. Od 2004 r. przy Teatrze działa trzyletnie Studium Aktorskie jako policealna szkoła niepubliczna.

Śląsko-Dąbrowskie, którego dyrektorem artystycznym został Krasnowiecki, a kierownikiem literackim Wilhelm Szewczyk. Decyzja ta w życiu teatralnym Katowic nie spowodowała większych zmian, podobnie i w Opolu, w którym Tadeusz Byrski obronił swoją samodzielność, ale teatr w Sosnowcu niebawem przestał istnieć.

Na trudne lata socrealizmu 1949–1956 przypadł czas dyrekcji Władysława Woźnika (1949–1951) i kierownictwa artystycznego Romana Zawistowskiego (1951–1954) oraz Gustawa Holoubka (1954–1956). Teatr kształtując model teatru repertuarowego, z konieczności eklektycznego i upowszechniającego, zmuszony był głosić treści społeczno-polityczne w duchu realizmu socjalistycznego. Ale i wtedy już w 1953 r. prezentowane były pierwsze surrealistyczne projekty scenograficzne Wiesława Langego oraz poetyckie widowiska w latach kierownictwa G. Holoubka (1954–1956). Atak na socrealizm przybrał formę nawrotu do poetyki teatru dell'arte, teatru jarmarcznego i poetyckiej burleski. Widoczna była dążność do metafory lub syntetycznego skrótu, czego przykładem była m. in. Federico Garcia Lorki *Czarująca szewcowa* w inscenizacji i scenografii Tadeusza Kantora, a także rozwiązania plastyczne W. Langego, Andrzeja Cybulskiego i Kazimierza Mikulskiego, realizowane w duchu idei teatru poetyckiego Holoubka.

Czas przełomu październikowego, okres dyrekcji Józefa Wyszomirskiego (1956–1959) i Jerzego Kaliszewskiego (1959–1962), sprawił, że do repertuaru teatru powróciła klasyka romantyczna i twórczość Wyspiańskiego oraz współczesna dramaturgia zachodnia, a za sprawą Jerzego Jarockiego literatura awangardowa wraz ze współczesną literaturą polską. Na scenie oglądać można było sztuki Eugène Ionesco, Grahama Greene'a, Johna Osborne'a, Georga Buchner i Ugo Bettiego. Na wstępie wydarzeniem stała się prapremiera sztuki Bruno Jasieńskiego *Bal manekinów* w reż. J. Jarockiego i scen. W. Langego. Równocześnie w 1958 r. Teatr otrzymał do dyspozycji trzecią scenę przy ul. Wieczorka, tzw. Teatr Komedii, przemianowany po roku na Teatr Rozmaitości. Jego działalność pomyślana została jako miejsce realizacji lżejszego, niemal klasycznego repertuaru wodewilowego, obok przeznaczonej na sztuki eksperymentujące i małoobsadowe Małej Sceny. Utalentowany zespół aktorski m. in. tworzyli: Marta Artykiewicz, Halina Cieszkowska, Stefania Michnowska, Helena Rozwadowska, Romuald Bojanowski, Jerzy Bielecki, Władysław Brochwicz, Roman Hierowski, Zbysław Jankowiak, Tadeusz Kalinowski, Adam Kwiatkowski, Kazimierz Lewicki, Bolesław Mierzejewski, Piotr Połoński,

Bolesław Smela i Waław Zastrzeżyński, a wśród najmłodszych Liliana Czarska, Jolanta Hanisz, Ewa Lasek, Stanisław Brudny i Bernard Krawczyk⁷.

Realizowane w tym czasie odważne inscenizacje, wspierane były rozbudowanymi wizjami plastycznymi W. Langego, Andrzeja Cybulskiego, Kazimierza Wiśniaka, Kazimierza Mikulskiego, Piotra Potworowskiego i Józefa Szajny. Za ich sprawą m. in. Jarocki prowadził ostrą dyskusję ze współczesnością, czego przykładem był nie tylko *Bal manekinów*, ale także m. in. Sławomira Mrożka *Policja*, Roberta Ardrey'a *Wieża samotności* i Arthura Millera *Widok z mostu*, a także Włodzimierza Majakowskiego *Łaźnia* i Friedricha Dürrenmatta *Frank V – opera bankierska* w scen. Szajny. Wydarzeniem była również realizacja III części dramatu Mickiewicza tzw. *Dziadów drezdeńskich* w reż. Jerzego Kreczmara, z malarską scenografią P. Potworowskiego i z muzyką Zbigniewa Turskiego.

Niestety w 1962 r. Kaliszewski i Jarocki opuścili Katowice. Czas obecności krytycznych wobec rzeczywistości reżyserów i plastyków został zamknięty. Poszukiwanie nowości i próby eksperymentowania oceniać zaczęto w kategoriach kosmopolitycznych. Zwyciężyło myślenie o teatrze w kategoriach masowych usług: „pracy dla środowiska”, „twórczości dla społeczeństwa” i „służby publicznej”, przybierające co kilka lat formułę „teatru dla mas”. Teatr Śląski nie ze swej winy znalazł się poza centrami życia teatralnego kraju. Trwający od lat proces stałych zmian kierownictwa i związane z tym ucieczki co zdolniejszych aktorów do większych ośrodków teatralnych, negatywnie zaciążyły na panującej w Katowicach atmosferze niemocy. Etapy upadku czołowej sceny śląskiej wyznaczali kolejno opuszczający Katowice kierownicy artystyczni, w ślad za którymi podążali najzdolniejsi członkowie zespołu aktorskiego. Zaczynało dominować poczucie braku stabilizacji.

3. Lata zmagania

Coraz trudniejszą sytuację polityczną panującą w Katowicach odczuwali zwłaszcza nowo mianowani dyrektorzy i kierownicy artystyczni, w tym m. in. obejmujący w 1962 r. po raz drugi dyrekturę Teatru Śląskiego Roman Zawistowski (1962–1965) i realizujący z sukcesem utwory komediowe Mieczysław Daszewski (1965–1967). Ten ostatni u progu sezonu 1965/66 do współpracy pozyskał grupę uzdolnionych reżyserów. Obok Józefa Grudy, Aleksandry Mianowskiej, Ryszarda Sobolewskiego i Edwarda Żyteckiego, była to Irena

⁷ Por. A. Linert: Teatr Śląski im. Stanisława Wyspiańskiego 1949-1992, Katowice 1998.

Babel, Jerzy Wyszomirski i Józef Para, a także szereg uzdolnionych plastyków, w tym m. in. Langego i Janusza Warpechowskiego, Lidię Minticz i Jerzego Skarżyńskiego oraz K. Mikulskiego, A. Cybulskiego i Krystynę Zachwatowicz. Niestety w praktyce scenicznej okazało się już w trakcie pierwszego sezonu, że na polecenie Macieja Szczepańskiego, Grudzie w trakcie prób cofnięto pozwolenie na realizację *Tanga* Sławomira Mrożka. Reżyser na znak protestu opuścił Katowice. Spacyfikowany został nie tylko dyrektor Teatru Śląskiego, ale i pozostali uświadomili sobie ewentualne konsekwencję swoich poczynań.

W efekcie Teatr Śląski jedynie od czasu do czasu za sprawą pojedynczych widowisk wywoływał szersze zainteresowanie społeczne i artystyczne. Ewentualne wzloty w dużym stopniu zależały od osłony i wsparcia politycznego rządzącej w województwie ekipy władzy. Tą szczęśliwie na krótko zdołał zapewnić sobie w latach 1967–1971 kolejny dyrektor Teatru Śląskiego Mieczysław Górkiewicz. Artysta wykorzystując dobre i bliskie kontakty z przedstawicielami władz wojewódzkich, na wstępie kreślił optymistyczne plany stworzenia w Katowicach „śląskiej sceny narodowej”, zwłaszcza że do współpracy zdołał pozyskać m.in. z J. Szajnę, Lidię Zamkow i J. Kreczmara. Za ich też sprawą w repertuarze Teatru Śląskiego pojawiła się przede wszystkim twórczo interpretowana klasyka. Przykładem tego były zarówno Ernesta Brylla *Rzecz listopadowa* oraz Witolda Wandurskiego *Śmierć na gruszy*, oba tytuły w reż. Szajny, a także Wyspiańskiego *Legion* i Zygmunta Krasińskiego *Nie-Boska komedia* w reż. Kreczmara i scen. Kosińskiego. Obok widowisk tych dwóch znakomitych artystów, w teatrze katowickim w tym czasie uwagę zwracały także inscenizacje L. Zamkow: *Zmartwychwstanie* Lwa Tołstoja oraz *Sławna historia o Troilusie i Kresydzie* W. Shakespeare’a, obie w scenografii Jerzego Moskała, z muzyką Stanisława Radwana. W sumie był to model teatru, w którym dominującą pozycję zajęło pokolenie łączące elementy realizmu z groteską, a sam tekst był źródłem artystycznej inspiracji dla reżysera inscenizatora.

4. Dekada autora, widza i aktora

W opozycji do tego sposobu pojmowania sztuki teatru, w latach siedemdziesiątych w teatrze katowickim dominującą pozycję zajął autor i jego tekst. Na okres ten przypadał czas dykcji Ignacego Gogolewskiego (1971–1974), Józefa Pary (1975–1977), Krzysztofa Rościszewskiego (1977/1978) i Michała Pawlickiego (1978–1981). W tym czasie

niezmiennie obowiązywało przekonanie, że „społeczeństwo w swej masie żąda twórców zrozumiałych i z tym trzeba się liczyć”⁸. Pierwszy, który z powodzeniem zrealizował te zamierzenia był Ignacy Gogolewski. Swoją wizję „teatru widza, aktora i autora” motywował przede wszystkim szacunkiem dla autora i jego tekstu, a także potrzebą wzruszenia, emocji, aktorskiej kreacji opartej na grze zespołowej. Z tych założeń wyrastały latach 1971–1974 przede wszystkim *Kroniki królewskie* Wyspiańskiego w reż. Gogolewskiego, w scen. Kosińskiego, z muzyką Tadeusza Barda, następnie Jarosława Haška *Dobry wojak Szwejk* w adaptacji i reż. Lecha Wojciechowskiego z Kazimierzem Brusikiewiczem w roli tytułowej, a także *Świętoszek* Moliera w reż. Witolda Skarucha, z Gogolewskim w roli Tartuffe’a⁹. Teatr za sprawą tych widowisk zyskał zaufanie górnośląskiej widowni. Popularnością cieszyła się także grupa młodych absolwentów warszawskiej PWST, którą na sezon 1972/1973 Gogolewski pozyskał do Katowic. Obok Elżbiety Bajon i Ewy Dałkowskiej, byli to Krzysztof Kolberger, Marek Kondrat, Tomasz Marzecki i Maciej Szary. Ich pierwszą premierą był na Małej Scenie Adama Kreczmara *Hyde Park*, a potem Michała Bułhakowa *Czarna magia wg Mistrza i Małgorzaty* oraz Mrożka *Poczwórka*. Wszystkie one były niemal ich osobistymi przedstawieniami. Artykułowali w nich własne postawy etyczne i rejestrowali bliskie im niepokoje i bunty. Do historii Teatru Śląskiego przeszli jako grupa „Hyde Parku”.

Niestety, nagłe odejście Gogolewskiego z Katowic sprawiło, że w połowie lat 70. opinia już nie o trudnej, lecz bardzo trudnej placówce katowickiej stała się powszechna, a samych kandydatów na fotel dyrektora Teatru Śląskiego określano mianem „kamikadze”. Przekonali się o tym niebawem jego następcy. Panująca sytuacja nie sprzyjała atmosferze pracy artystycznej. Pracujący w warunkach ograniczonej suwerenności zespół artystyczny ponosił szczególnie bolesne ofiary, funkcjonując wśród stałych napięć i wielorakich konfliktów. Źródłem ich stałej obecności był rozziew istniejący pomiędzy komunistyczną władzą a społecznością teatru w zakresie postulowanych form estetycznych i preferencji ideowo-politycznych. Zwłaszcza że wiele przygotowanych widowisk było przykładem interesujących manifestacji teatralnych. W latach dyrekcji Pary uwagę zwracała przede wszystkim *Anna Karenina* Lwa Tołstoja w reż. L. Zamkow. Ponadto odwołujący się do klasyki J. Kaliszewski zrealizował z pietyzmem dla tekstu Słowackiego *Księcia niezłomnego*, w scen. Lidii i Jerzego Skarżyńskich; Wyszomirski wystawił Fredry *Męża*

⁸ I. Gogolewski: Nowi dyrektorzy o swych zamierzeniach, [w:] „Teatr” 1971, nr 19, s. 13–15.

⁹ Gogolewski jako aktor w Katowicach wystąpił tylko w trzech rolach: Zygmunta Augusta w *Kronikach królewskich* i Poety w *Weselu* Wyspiańskiego oraz Tartuffe’a w *Świętoszku* Moliera.

i żonę, a Kreczmar w tonacji komedii dell'arte opracował jarmarczno-cyrkowe widowisko Bertolta Brechta *Wyjątek i reguła*. Sam Para zdawał się realizować ideę teatru obywatelskiego, czego przykładem było w jego reż. Wyspiańskiego *Wyzwolenie*, a także Mrożka *Emigranci*. Niestety wszystkie te spektakle nie tworzyły zwartej, komponującej się całości, podobnie jak i zrealizowany w listopadzie 1976 roku Fredry *Pan Geldhab*, w reż. Bolesława Mierzejewskiego, w którym ten przedwojenny amant i zasłużony artysta w roli tytułowej obchodził rzadki jubileusz siedemdziesięciolecia pracy artystycznej¹⁰.



E. Bryl: Rzecz listopadowa. Scena zbiorowa. Reż. i scen. J. Szajna, prem. 21 VI 1969 r.

Fot. W. A. Kwiatkowski

Niestety los dymisjonowanych co dwa, trzy lata dyrektorów i kierowników artystycznych, którzy najczęściej sami prowokowali te fakty, zrywając krępujące ich więzy, podzielił także Para. Jego miejsce w 1977 r. zastąpił Krzysztof Rościszewski. Podobnie, jak i jego dwaj poprzednicy, rzecznik i obrońca praw autora i jego tekstu. W trakcie jego zaledwie rocznego pobytu w Teatrze Śląskim uwagę zwracała zrealizowana w styczniu 1978 roku komedia Moliera *Grzegorz Niezgula* w reż. Bohdana Korzeniewskiego.

Polską dramaturgią klasyczną i współczesną zafascynowany był również Michał Pawlicki (1978-1981). Na scenie Teatru Śląskiego w latach jego dykcji dominowała

¹⁰ Por. B. Mierzejewski: *Maraton z Melpomeną*, Katowice 1980.

m. in. dramaturgia Fredry, Wyspiańskiego, Mrożka i Jarosława Marka Rymkiewicza. Obecna była ponadto niedokończona kantata sceniczna Schillera *Lud śpiewa*, zrealizowana w formie śpiewogry zatytułowanej *Roku polskiego pory*, w reż. Jana Skotnickiego oraz poważna w tonacji Jana Kochanowskiego *Odprawa posłów greckich* w reż. Marka Kostrzewskiego. Z tego samego podłoża ideowego wyrastała Alojzego Felińskiego *Barbara Radziwiłłówna* w reż. Jana Sycza. Walka Pawlickiego z fasadowością życia społecznopolitycznego, rozpięta była pomiędzy wzajemnie wykluczającymi się wymaganiami władz politycznych i państwowych, a oczekiwaniami zniecierpliwionej widowni. Teatr skazany na głoszenie półprawd, tworzył pozory normalności. W rezultacie sierpniowe przemiany 1980 roku odbywały się tylko ze znikomym udziałem zespołu Teatru Śląskiego, spychając go na pozycję przeciętnego zespołu repertuarowego w Polsce¹¹.

W tej sytuacji obejmujący w trudnym okresie stanu wojennego dyrekcję Teatru Śląskiego w 1981 r. Jerzy Zegalski, zmuszony był zaraz na wstępie zrezygnować z propozycji zbyt awangardowych i szokujących prób warsztatowych. Tworzył więc tradycyjny, niemal akademicki model teatru. Pozwoliło mu to przede wszystkim osiągnąć w Katowicach stabilizację zespołu, m. in. za sprawą harmonijnej współpracy z gronem współpracujących z nim utalentowanych reżyserów, w tym m. in. Jana Maciejowskiego, Zbigniewa Czerneckiego i Jana Błeszyńskiego.

Widowiska jego samego wyróżniały się znacznymi ambicjami intelektualnymi. Dominowały w nich moralne i filozoficzne uogólnienia, dotyczące odwiecznych dylematów człowieka. Podejmował je inscenizując *Burzę* i *Juliusza Cezara* Shakespeare'a, a także wystawiając *Mizantropa* Moliera i *Kordiana* Słowackiego. Na nowo odczytywał także przesłania ideowe *Wujaszka Wani* Czechowa i *Fantazego* Słowackiego. Wymagane w związku z tym, przy opracowywaniu widowisk elementy racjonalizmu, czytelne były nawet przy inscenizacji takich jego spektakli jak: *Niepodległość trójkątów* Witkacego, *Kaligula* Camusa, *Czekając na Godota* i *Końcówka* Becketta¹².

Wśród wielu współpracujących w tym czasie z Teatrem Śląskim uzdolnionych scenografów, nadal aktywny był Lange, a także Barbara Ptak, Marcin Jarnuszkiewicz, Andrzej Sadowski i Barbara Stopka oraz Barbara Zawada systematycznie współpracująca z Maciejowskim. On też w latach 80. w równym stopniu kształtował oblicze ideowo-artystyczne Teatru Śląskiego, jako twórca odważnych i bezkompromisowych w swej

¹¹ Trudną sytuację zespołu, jaką spotęgował 11 III 1980 r. pożar Małej Sceny przy ul. Wieczorka, nie była już w stanie zrekompensować otwarta 3 XII 1980 r. Scena Kameralna przy ul. Warszawskiej 2.

¹² Por. A. Linert: *Śląskie sezony. Teatr Katowic 1907-2012*, Katowice 2012.

wymowie ideowo-społecznej widowisk. Uwagę władzy i ortodoksyjnych środowisk lewicowych na wstępie zwrócili Szewcy Witkacego oraz *Popiół i diament* Jerzego Andrzejewskiego. Były one też powodem ataku na reżysera. Od Zegalskiego domagano się, aby wyrzucił reżysera z teatru. Na szczęście zabiegi te nie powiodły się. W efekcie w następnych latach zrealizował *Amadeusza* Petera Shaffera – uznawanego za najwybitniejszy w teatrach śląskich spektakl lat 80. Dodajmy, że wśród jedenastu widowisk Maciejowskiego zrealizowanych w latach 1981–1990 w Teatrze Śląskim, był także bijący rekordy popularności kabaret muzyczny *Mów, że mnie kochasz*, w wykonaniu systematycznie współpracujących z reżyserem aktorów: Ewy Leśniak, Marii Mayer, Krystyny Wiśniewskiej-Sławik, Adama Baumanna, Andrzeja Dopierały i Bernarda Krawczyka¹³. W trudnym okresie lat 80., stabilizacji i zrównoważonej pracy zespołu służyła także obecność pozostałych reżyserów, wśród których najmocniejszą pozycję zdołał wypracować przede wszystkim Józef Czernecki, a to zwłaszcza za sprawą *Snu* Fiodora Dostojewskiego oraz odwołującej się do absurdu i pastiszu *Iwony, księżniczki Burgunda* W. Gombrowicza.

5. Teatr marszałkowski

Konsekwencje zmiany systemu politycznego u progu lat 90. sprawiły, że na wstępie w ramach przeprowadzonej decentralizacji i regionalizacji struktur teatralnych, Teatr Śląski przeszedł na utrzymanie wojewody, a od 1999 roku stał się placówką samorządu województwa śląskiego¹⁴. Równocześnie niemal równolegle ze zmianą systemu politycznego, w 1992 r. dyrekcję teatru przejął Bogdan Tosza, który już w latach dyrekcji Zegalskiego dał się poznać jako rzecznik teatru wiernego literaturze. Będąc przeciwnikiem tzw. pomysłów inscenizacyjnych, z upodobaniem realizował widowiska obudowane prawdą przeżyć psychologicznych. Realizując teatr repertuarowy, sięgał po klasykę europejską i narodową, i nie stronił od literatury współczesnej. Broniąc ponadczasowych walorów tekstu, tworzył jednak widowiska przeciętne, pozbawione rozmachu i wyobraźni. W latach jego dyrekcji

¹³ O sztuce aktorskiej B. Krawczyka por. A. Linert: Bernard Krawczyk i jego teatry, Katowice 2008.

¹⁴ Równocześnie po 1989 r. likwidacji uległ Ogólnopolski Festiwal Dramaturgii Rosyjskiej i Radzieckiej (1960–1985), Ogólnopolski Festiwal Dramaturgii Krajów Socjalistycznych (1971–1987) i Śląska Wiosna Teatralna (1963–1986). W ich miejsce do życia powołany został w 1998 r. Ogólnopolski Festiwal Sztuki Reżyserskiej "Interpretacje", po czym jako ostatni w 2008 r. Katowicki Karnawał Komedi, prezentowany na scenach Teatru Śląskiego i Teatru „Korez”. Dodajmy, że dzięki zabiegom organizacyjnym K. Szaraniec i tzw. Radzie Gospodarczej, przemianowanej w 2007 r. na Radę Mecenatów, w latach 1997 – 1999 r. kosztem 15 mln zł przeprowadzony został remont generalny gmachu teatru, a kolejna trzecia tzw. Scena w Malarni przy ul. Teatralnej 2, otwarta została 13 XI 1992 r.

(1992–2003) Duża Scena przeznaczona była na realizację klasyki literatury powszechnej i polskiej, a Scena Kameralna na małoobsadowe widowiska współczesne. Na szczęście wiele z nich zrealizowanych było przez współpracujących z zespołem reżyserów. Był to m. in. *Don Juana* Moliera w reż. Bogdana Cioska, w scen. A. Witkowskiego z udziałem Grzegorza Przybyły i Adama Baumanna¹⁵, następnie w reż. K. Babickiego *Bracia Karamazow* F. Dostojewskiego i *Intryga i miłość* Fryderyka Schillera, ponadto poetycka opowieść Michela de Ghelderode *Kram Karoliny* w reż. Ewy Markowskiej oraz zrealizowana jako przedsięwzięcie austriacko-polskie sztuka Ferdinanda Rajmunda *Chłop milionerem* w reż. Piotra Szalszy. Z kolei z klasyki narodowej w repertuarze znajdujemy opracowane na motywach *Wesela* Wyspiańskiego widowisko *Co się komu w duszy gra*, w kontrowersyjnej inscenizacji i w reż. Anny Polony, a także Wyspiańskiego *Wyzwolenie* w reż. Babickiego i *Akropolis* w reż. Toszy. Pełne walorów widowiskowo-humorystycznych i literackich były natomiast *Ballady i romanse* Mickiewicza, w perfekcyjnej inscenizacji i reż. Ireny Jun oraz prapremiera sztuki Macieja Wojtyzki *Chryja z Polską*, w reż. autora i scen. Jerzego Kaliny, z udziałem Mariusza Bonaszewskiego i Aliny Chechelskiej¹⁶.



J. Kutz: *Piąta strona świata*. Scena zbiorowa. Reż. R. Talarczyk, scen. E. Satalecka, prem. 15 II 2013 r. Fot. K. Lisiak

¹⁵ Por. T. Konina: *Wędrowcy*, [w:] „Teatr” 1993, nr 3, s. 31.

¹⁶ W kontekście tych podstawowych danych, osobne miejsce zajmowała bijąca rekordy popularności (ponad 300 przedstawień) farsa Ray’a Cooneya *Mayday*, w reżyserii Wojciecha Pokory.

Jednym z ważniejszych tematów podejmowanych w tym czasie za sprawą dramaturgii współczesnej był problem ludzi starych, bezradnych i bezdomnych wobec zachodzących współcześnie przemian. Przykładem tego były *Krzesła* E. Ionesco w reżyserii Zbigniewa Zasadnego z udziałem Bogumiły Murzyńskiej i Czesława Stopki, a także sztuka Mariana Pankowskiego *Ręce na szyję zarzucić* w reż. Dariusza Banka oraz *Antygona* w Nowym Jorku Janusza Głowackiego¹⁷ i sztuka Wiesława Myśliwskiego *Requiem dla gospodyni*, obie w reżyserii B. Toszy.

Z chwilą jednak kiedy w 2003 roku wygasła umowa Toszy, Urząd Marszałkowski zdecydował się ogłosić konkurs i nowym dyrektorem oraz kierownikiem artystycznym Teatru Śląskiego został Henryk Baranowski, reżyser który większość swoich widowisk reżyserował w Niemczech, w środowisku uniwersyteckim w USA i Rosji. W Katowicach znany był z wystawionych przed laty i z rezerwą przyjętych dwóch widowisk: *Zmierzchu długiego dnia* O'Neill'a i *Młynów Totenhornu* Truchanowskiego¹⁸. Zasadnicza problematyka większości widowisk z okresu dyrekcji Baranowskiego dotyczyła źródeł zła i odwoływała się do obrazów krańcowo patologicznych ludzkich nieszczęść, emocji, instynktów i mrocznych zakamarków duszy. Przykładem tego byli zarówno *Beztlenowce* Ingmara Villqista w reż. autora, następnie *Trainspotting* wg powieści Irvine'a Welsha w reż. Michała Ratyńskiego z udziałem Grzegorza Przybyła w roli Marka oraz dramat Georga Taborera *Mein Kampf* w reż. Baranowskiego, z gościnnym udziałem Dariusza Wiktorowicza. Równocześnie był to czas, kiedy w Teatrze Śląskim podjęta została próba budowy wspólnoty komunikacyjnej sceny i widowni za sprawą poetyki realizmu poetyckiego w powiązaniu z elementami surrealizmu i groteski. Służyły temu celowi elementy onirycznych wizji i postmodernistycznej praktyki. Przykładem tego był zwłaszcza przygotowany w reż. Baranowskiego w dwóch wersjach językowych agresywny i cyniczny *Hamlet* Shakespeare'a. Na tym tle w latach 2003–2006 wyróżniały się obudowane prawdą psychologiczną widowiska Grzegorza Kempnińskiego, w tym m. in. *Pan Paweł* Tankreda Dorsta z udziałem Wiesława Sławika, Erika Emmanuela Schmidta *Oskar* i *Pani Róża*, Sofoklesa *Król Edyp* oraz Rolanda Schimmelpfenniga *Push up 1–3. Ostatnie piętro*. Było to w znacznym stopniu zasługą prezentującego dobry poziom zespołu aktorskiego, w którym obok zasłużonych seniorów – Stanisławy Łopuszańskiej, Bernarda Krawczyka, Czesława

¹⁷ Por. N. Adaszyńska: Siła i sens, [w:] „Teatr” 1995, nr 6, s. 31.

¹⁸ Baranowski z końcem sezonu 2004/2005 zrezygnował ze stanowiska dyrektora naczelnego, zachowując funkcję kierownika artystycznego. Nowym dyrektorem naczelnym 1 września 2005 r. została Krystyna Szaraniec.

Stopki i Ryszarda Zaorskiego, trzon tworzyła grupa wielu innych utalentowanych aktorów¹⁹. Z nowym sezonem 2007/2008 niemal w całości przejął ich Tadeusz Bradecki, nowy kierownik artystyczny Teatru. Z jego pojawieniem się, w repertuarze obok spektakli odwołujących się do psychologii postaci i małego realizmu, odnajdujemy przedstawienia postlitterackie. Teatr po zerwaniu z praktyką aluzji i metafory, koncentrował się na nowych formach i strategiach artystycznej wypowiedzi. Zapraszani do współpracy reżyserzy-inscenizatorzy zazwyczaj klasyczny tekst literacki traktowali jako pretekst do prezentacji własnej wizji otaczającego ich świata. W konsekwencji literatura utraciła swoją dominującą pozycję na rzecz podmiotowości sztuki samego Teatru. Przykładem tego były gorzkie diagnozy widoczne w widowiskach m.in. R. Zioły, Laco Adamika, K. Babickiego, Atili Keresztesa, P. Szalszy i T. Bradeckiego. Z tego też powodu nie był to teatr łatwy, schlebający utartym zwyczajom i gustom, lecz odwołujący się do parafrazy, pastiszu i groteski, rzecznik spraw przemilczanych i niewygodnych bądź też postaci ubezwłasnowolnionych przez elity władzy lub mass media. Zaangażowany społecznie, był ważnym ośrodkiem samodzielnie kształtowanej myśli w regionie, dotyczącej zarówno spraw ogólnoludzkich, jak i problemów górnośląskiej mitologii. Jego sztuka była próbą budowy narodowo-regionalnej wspólnoty, polsko-śląskiej i katolicko-liberalnej.

Świadectwem tego było zarówno *Wesele* Wyspiańskiego i gawęda Fredry *Trzy po trzy* w reż. Rudolfa Zioła, a także Alfreda Jarry'ego *Ubu, słowem Polacy* w reż. L. Adamika, *Zbrodnia i kara* F. Dostojewskiego w reż. Babickiego, *Poskromienie złościcy* Shakespear'a w reż. Bradeckiego, adaptacja powieści izraelskiego pisarza Aharona Appelfelda *Badenheim 1939*, wystawiona w dwóch wersjach językach: polskim i niemieckim, z gościnnym udziałem aktorów wiedeńskich i warszawskiego Teatru Żydowskiego w reż. P. Szalszy, inscenizacja *Iwony, księżniczki Burgunda* Witolda Gombrowicza w reż. A. Keresztesa oraz Shakespear'a *Wszystko dobre, co się dobrze kończy*

¹⁹ W zespole stosunkowo największy dorobek artystyczny w pierwszych dziesięcioleciach XXI w. m. in. posiadali: Bogumiła Murzyńska, Grażyna Bułka, Alina Chechelska, Natalia Jesionowska, Ewa Leśniak, Violetta Smolińska, Anna Kadulka, Ewa Kutynia, Barbara Lubos-Święś, Agnieszka Radzikowska, Maria Stokowska, Anna Wesołowska, Krystyna Wiśniewska, a także Adam Baumann, Bartłomiej Błaszczyszki, Dariusz Chojnacki, Andrzej Dopierała, Jerzy Głybin, Antoni Gryzik, Wiesław Kańtoch, Bernard Krawczyk, Jerzy Kuczera, Wiesław Kupczak, Wiesław Sławik, Marcin Szaforz, Artur Święś, Marek Rachoń, Grzegorz Przybył, Roman Michalski, Andrzej Warcaba, Zbigniew Wróbel i Mateusz Znaniecki. Wieloletnim i zasłużonym muzykiem Teatru Śląskiego była Halina Kalinowska.

w reż. Bradeckiego i *Wizyta starszej pani* Friedricha Dürrenmatta w reż. M. Piekorz, a także z lutego 2011 r. inscenizacja *Dziadów* Adama Mickiewicza w reż. Babickiego²⁰.

Z kolei na Scenie Kameralnej przygotowana została sztuka Tomasza Mana *Świat jest skandalem* w reż. autora. Napisana na zamówienie Teatru Śląskiego, dotyczyła ostatnich tragicznych dni Hansa Bellmera, urodzonego w Katowicach światowej sławy niemieckiego rzeźbiarza, grafika i malarza. Z tego samego ducha wyrastała Woody Allena *Zagraj to jeszcze raz, Sam* i Manfreda Karga *Zdobycie bieguna południowego* obie w reż. Kempieńsky'ego, a także Martina McDonagha *Czaszka z Connamary* w reż. Katarzyny Deszcz. Listę premier sezonu zamykał przygotowany przez Bohdana Hussakowskiego *Jeden dzień* Petera Nicholasa z udziałem Ewy Kutyni (Sheili) i Andrzeja Dopierały (Bri) oraz *Panna Julia* Augusta Strindberga w reż. K. Babickiego, z udziałem Doroty Chanieckiej. Za ich sprawą Teatr zdołał się przebić do świadomości ogólnopolskiej i przez krytykę zaliczony został do grupy teatrów dbających o wysoki poziom rzemiosła aktorskiego²¹.

Dobry poziom przygotowywanych widowisk w kolejnych sezonach potwierdziła m. in. prapremiera adaptacji powieści Michała Witkowskiego *Barbara Radziwiłłówna z Jaworzna-Szczakowej*, w adaptacji i reż. Jarosława Tumidajskiego oraz Anny Reynolds i Moiry Buffini *Jordan* w reż. G. Kempieńsky'ego, z przejmującą interpretacją postaci młodej morderczyni w wykonaniu Ewy Kutyni, a także groteskowa w formie prapremiera sztuki Hanocha Levina *Jakobi i Leidental*, w reż. Joanny Zdrady. Do wydarzeń zaliczyć można także zrealizowaną na Scenie w Malarni premierę *Kontraktu* Sławomira Mrożka, w reż. B. Cioska²².

Odejście w 2013 r. z Teatru Bradeckiego i jego przejęciem przez Roberta Talarczyka, zaowocowało wzmożonym zainteresowaniem tematami dotyczące historii Śląska i jego etnicznej tożsamości. Teatr Śląski od początku lat 90. mierzył się z nią, lecz nigdy nie tak intensywnie. Podejmował ją m. in. Jerzy Zegalski wystawiając w 1991 r. Stanisława Bieniasza *Biografię kontrolowaną*, a następnie Bradecki realizując w 2008 r. Stanisława

²⁰ Ofertę repertuarową dodatkowo wzbogacały zapoczątkowane w sezonie 2007/2008 spotkania z cyklu „Pogranicza – Dialekty – Tożsamość” oraz kontynuowany projekt „Scena otwarta”, w ramach którego gościły teatry z Nowosybirsk i Lwowa oraz pięć teatrów polskich.

²¹ Recenzentka „Polityki” usytuowała go w jednym szeregu m.in. z Teatrem Ateneum w Warszawie, Teatrem im. Juliusza Słowackiego w Krakowie, Teatrem Nowym w Poznaniu i Teatrem im. Juliusza Osterwy w Lublinie. Por. A. Kyziół: Sceny z życia teatrów, [w:] „Polityka” 2008, nr 10, s. 60–63. Dodajmy, że na polu organizacyjnym u progu sezonu 2008/2009 dyrekcja Teatru Śląskiego podjęła starania o współorganizację Festiwalu „Interpretacje” i teatr katowicki został usytuowany w roli współgospodarza Festiwalu.

²² Uroczysta premiera z udziałem przybyłego z Nicei autora odbyła się 23 marca 2012 roku, w dzień po przyznaniu mu tytułu doktora honoris causa przez Senat Uniwersytetu Śląskiego Trzecia scena Teatru Śląskiego została otwarta po dwóch latach generalnego remontu i rewitalizacji budynku.

Mutza *Polterabend*, ale dopiero po *Piątej stronie świata* Kazimierza Kutza w lutym 2013 r. w reż. Talarczyka, stało się jasne, jak widowiska podejmujące lokalne problemy społeczne, aktywnie uczestniczą w budowaniu nowej świadomości społecznej, a sama problematyka śląska jest żywa i na trwałe zakodowana w pamięci zbiorowej. Świadom tego jego nowy dyrektor, w ramach cyklu widowisk „Śląsk święty/Śląsk przeklęty”, konsekwentnie zaczął odwoływać się do tematu związanego z lokalną historią. Przykładem tego na wstępie było widowisko Jana Kidawy-Błońskiego *Skazany na bluesa* w reż. Arkadiusza Jakubika, poświęcone pamięci znanego wokalisty Ryszarda Riedla, a następnie Szymona Twardocha *Morfina* w reż. Eweliny Marciniak, grana w przestrzeni szybu Wilson. Do grona widowisk związanych z trudną i przemilczaną historią i etniczną tożsamością Śląska, należał także Małgorzaty Szejnert *Czarny ogród* w reż. Jacka Głomba, następnie spektakl muzyczny *Wujek.81. Czarna ballada* wg scen. i w reż. Talarczyka oraz *Korfanty. Hotel Brześć i inne piosenki* w reż. Przemysława Wojcieszka. W nurcie tym mieścił się także Artura Pałygi *Western* w reż. Talarczyka i Rafała Urbackiego oraz kontynuujące budowę śląskiej mitologii Dariusza Kortki, Artura Pałygi i Marcina Pietraszewskiego *Himalaje* oraz Twardocha *Drach* - oba w reż. Talarczyka²³.

W ostatnich latach osobny nurt wyznaczają widowiska wykorzystujące klasykę do prezentacji realiów współczesnej rzeczywistości i jej problemów. Przykładem było m. in. *Wesele* S. Wyspiańskiego w reż. Radosława Rychcika i Mikołaja Gogoła *Ożenek* oraz adaptacja satyrycznej powieści rosyjskiej Ilji Ilfa i Jewgienija Pietrowa *Dwanaście krzeseł* oba w reż. Nikołaja Kolady.

Z rozmachem realizowane są także teksty współczesne. W warunkach szybu Wilson wystawiona została podejmująca trudny problem „stosunku artysty do władzy”, sztuka Igi Gańczarczyk i Łukasza Wojtyśki *Leni Riefenstahl. Epizody niepamięci* w reż. E. Marciniak²⁴, z kolei gorzki spektakl Mai Kleczewskiej *Pod presją*, inspirowany motywami ze scenariusza Johna Cassavetes *A Woman Under the Influence*, jak i spektakl laureatów Paszportu Polityki Wiktora Rubina i Jolanty Janiczak *Kurt Geron. Führee daje Miasto Żydom*, w reż. W. Rubina, a także adaptowany na scenę kultowy komiks Bartosza i Tomasza Minkiewiczów *Wilq Superbohater*, w reż. Remigiusza Brzyka, w brawurowej interpretacji Dariusza Chojnackiego, były przykładem interesujących poszukiwań repertuarowych²⁵.

²³ Swoje spektakle w ostatnich dziesięcioleciach prezentował m. in. w Paryżu, Madrycie, Budapeszcie, Cluj-Napoca, Târgu Mureș, Koszycach, Ostrawie, Düren, Turynie i we Lwowie.

²⁴ A. Głowacka: Powidoki, [w:] „Teatr” 2017, nr 1, s. 54-55.

²⁵ Dodajmy, że 8 X 2014 r. po trzech latach remontu do użytku oddana została sala teatralna, wraz ze sceną obrotową.

Bibliografia

- 50 lat Teatru Śląskiego im. Stanisława Wyspiańskiego w Katowicach. Materiały sympozjum naukowego 20 i 21 października 1972, red. Nowak Z. J., Katowice 1976.
- Centkowski M.: Mapa teatru publicznego: Śląsk, [w:] „Teatr” 2014, nr 10, s. 67-71.
- Gogolewski I.: Wszyscy jesteśmy aktorami, Warszawa 1991.
- Linert A.: Na scenach Katowic 1945-1990, Katowice 1991, s. 52-60.
- Linert A.: Śląskie sezony. Teatr Katowic 1907-2012, Katowice 2012.
- Linert A.: Teatr Śląski im. Stanisława Wyspiańskiego 1949-1992, Katowice 1998.
- Linert A.: Teatr Śląski w latach 1945-1949, Katowice 1979.
- Mierzejewski B.: Maraton z Melpomeną, Katowice 1980.
- Morstin L. H.: Moje przygody teatralne, Warszawa 1961.
- Nawrat E.: Teatr Polski w Katowicach, Wrocław 1981.
- Para J.: Salony i kulisy, Katowice 1997.
- Sobański M.: Teatr Polski na Śląsku 1922-1939, Katowice 1963.
- Teatr w Katowicach 100 lat historii, t. 1 i 2, Katowice 2007.
- Tosza E.: Teatr Śląski im. Stanisława Wyspiańskiego w Katowicach 1907 – 1922 – 1997, Katowice 1998.
- Wach-Malicka H.: Bogumiła Murzyńska: biografia nostalgiczna, Katowice 2014.
- Wydrzyński A.: Pamięć teatru, Stalinogród (Katowice) 1956.
- Zaorski R.: Teraz pora na Zaora: opowieści starego aktora, Katowice 2012.

Teatry tańca w województwie śląskim

1. Śląski Teatr Tańca w Bytomiu

1.1. Powstanie i rozwój

Do roku 1991 wszystkie prezentowane na terenie województwa śląskiego widowiska baletowe były efektem pracy zespołów tanecznych, wchodzących w skład teatrów muzycznych, szkół baletowych i zespołów pieśni i tańca. Pierwszym zawodowym teatrem tańca był Śląski Teatr Tańca w Bytomiu. Jego założycielem, dyrektorem i choreografem był Jacek Łumiński, wychowanek warszawskiej szkoły baletowej w latach 1974–1978, a następnie w latach 1979–1985 członek zespołu Państwowego Teatru Żydowskiego w Warszawie i uczestnik istniejącego w strukturze teatru studia aktorskiego. Równocześnie w latach 1981–1985 uczestniczył w zajęciach z zakresu pedagogiki tańca warszawskiej Akademii Muzycznej im. Fryderyka Chopina, po czym przez dwa lata tańczył w zespole Conrada Drzewieckiego w Polskim Teatrze Tańca w Poznaniu. Proces swojej edukacji tanecznej kontynuował na kursach zawodowych tańca modern w Kolonii, Essen, Kopenhadze i USA, w tym m.in. w ośrodku Alvina Aileya, w Juilliard School i Bartholin Academy¹. Po powrocie do kraju w 1988 r. powołał pierwszy swój zespół Teatru Tańca Nowego w Olsztynie, który po roku rozczarowań przeniósł do Chorzowa, gdzie na krótko jego tancerze zatrudnieni zostali w zespole Teatru Rozrywki Dariusza Miłkowskiego.

Niezrażony pierwszymi niepowodzeniami, ulegając namowom czołowej baleriny polskiej Bożeny Kociołkowskiej i zachęcony argumentami Teresy Bogatko, dyrektorki Ogólnokształcącej Szkoły Baletowej im. Ludomira Różyckiego w Bytomiu², zdecydował się na podjęcie kolejnej próby powołania do życia zawodowego teatru tańca nowoczesnego. Od początku przychylne pomysłowi stanowisko władz Bytomia sprawiło, że w październiku 1991 r., z pomocą Avi Kaisera, izraelskiego choreografa z Belgii, rozpoczął rekrutację

¹ A. Iwańska: Prosto w oczy – Jacek Łumiński i Śląski Teatr Tańca (1991-2011), [w:] „Ogrody nauki i sztuki” 2012, nr 2, s. 343.

² Szkoła, jako Prywatna Szkoła Baletowa, założona została przez Tacjanę Wysocką w 1946 r. w Sosnowcu. W 1948 została przekształcona w Liceum Choreograficzne, a w dwa lata później znacjonalizowana. W 1955 przeniesiona została do budynku Ogólnokształcącej Szkoły Muzycznej w Bytomiu, a w 1958 do własnego budynku przy ulicy Jagiellońskiej 23. Imię kompozytora i dyrygenta Ludomira Różyckiego otrzymała w 1976 r.

członków do powstającego zespołu. W konsekwencji w styczniu 1992 r. rozpoczął pierwsze próby. Od początku Teatr był miejską instytucją kultury, która Uchwałą Rady Miejskiej w Bytomiu z 28 I 1992 r. przyjęła nazwę Śląski Teatr Tańca. Jego pierwszymi współpracownikami byli m. in. wspomniany Avi Kaiser i Melissa Monteros z USA. Z zespołem ponadto od początku współpracowała grupa amerykańskich choreografów, wśród których mentorem poczynań zawodowych Łumińskiego była tworząca teatralne dzieła baletowe o wymowie politycznej amerykańska tancerka i choreografka Anna Sokolow, a także m. in. Teresa Freedman, Risa Jaroslov i Mark Haim³. Siedzibą powstałego zespołu był wybudowany na przełomie lat 70. i 80. XIX stulecia budynek teatru, a zarazem siedziba Bractwa Kurkowego przy ul. Żeromskiego 27, z widownią na 500 miejsc⁴.

Moment powołania do życia nowego zespołu teatru tańca, wyrastającego z opozycji do wielowiekowej tradycji baletu klasycznego, przypadł na lata wzmożonego zainteresowania tą formą komunikacji społeczno-artystycznej w Polsce. Przykładem tego w pierwszej połowie lat 90. były m. in.: Teatr Ekspresji Wojciecha Misiuro w Gdańsku, Teatr Tańca DF Katarzyny Skawińskiej i Marioli Kleczkowskiej w Krakowie, Teatr Dada von Bzdülów – choreografa i reżysera Leszka Bzdyla oraz zespół tancerki i choreografki Katarzyny Chmielewskiej w Gdańsku, a także Grupa Tańca Współczesnego Politechniki Lubelskiej i Lubelskiego Teatru Tańca Hanny Strzemieckiej oraz powstały w 1995 r. jako placówka instytucjonalna Kielecki Teatr Tańca Elżbiety i Grzegorza Pańtaków.

Pierwszy spektakl nowo powstałego zespołu ŚTT w choreografii Łumińskiego zaprezentowany został 5 kwietnia 1992 r. Składał się z trzech części: *Ma Querre a Moi* z muzyką Janusza Piechurskiego, *Między wodami* z muzyką Gipsy Kinga, Paco de Lucii i Stinga oraz *Tęsknoty II*, z muzyką Alessandro Marcello, po czym jeszcze w tym samym sezonie 12 i 27 czerwca miały miejsce kolejne premiery w choreografii Marka Haima, Melisy Monteros i Avi Kaisera⁵. Początkowo niewielu wierzyło w powodzenie teatralnego przedsięwzięcia. Premiery przyjęte zostały jednak przez widownię i krytykę z uznaniem. Artysta od początku buntując się wobec tradycyjnych środków wyrazu, z upodobaniem przekraczał dotychczasowe ich rodzajowe, techniczne i stylistyczne granice. Wyzwalając się z przypisanych tradycją form baletowych, skłaniał się w procesie tworzenia

³ Zespół tancerzy początkowo tworzył 9. osobowy zespół tancerzy: Anna Krysiak, Wojciech Mochnej, Andrzej Morawiec, Agnieszka Noster, Mariusz Olszewski, Magdalena Sokołowska, Grzegorz Urbańczyk, Beata Wojciechowska i Marek Wąsążnik.

⁴ Dzisiaj jest to pl. Karin Stanek 1.

⁵ Były to *Break with butter* z muz. Dave Brubeck Quartet, *Voices* z muz. Antonio Vivaldiego, *Empty rooms* z muz. Petera Gabriela i *Short stories* z muz. Wolfganga Amadeusa Mozarta i Daniel Schell.

ku interdyscyplinarności, poszukiwaniu nowych przestrzeni teatralnych, opartych na kreatywnej improwizacji. W sumie dla zespołu bytomskiego, w świetle ustaleń Anny Iwańskiej, przygotował ponad dwadzieścia choreografii. W swoich poszukiwaniach, podejmował próby stworzenia własnej wizji tańca współczesnego. Teatr jego był więc zespołem autorskim, łączącym i ukazującym w formie nowoczesnego tańca amerykańskiego, wielorakie tradycyjne i formy taneczne, zaczerpnięte z odmiennych tradycji Polaków, Żydów i Amerykanów. Stąd wywodzące się w jego widowiskach elementy folkloru polskiego i żydowskiego, w tym m. in. gesty z pogranicza przede wszystkim żydowskich tańców chasydzkich i ich rytuałów modlitewnych. Te ostatnie powiązane zwłaszcza z muzyką ludową Kurpi i Podhala, a także weselnymi obrzędami polskimi, zderzone ze współczesnymi amerykańskimi formami tanecznymi, tworzyły ową niepowtarzalną nową jakość artystyczną. Przykładem tego był zaraz na wstępie *Mokosz*⁶, spektakl zatytułowany imieniem demonicznej bogini słowiańskiej, będącej reliktem wspólnego dla wszystkich ludów indoeuropejskich kultu Matki-Ziemi, z muzyką Henryka Mikołaja Góreckiego oraz polską muzyką ludową Kurpiów i Podhala. Podobnie pisano także o *Bjamgwam*⁷, spektaklu łączącym tańce fińskie i lapońskie z muzyką Podhala, Beskidu Śląskiego i Johana Sebastiana Bacha. O specyfice jego stylu Joanna Leśniewska pisała: „Wpisuje swój teatr w wielowiekową tradycję teatru poetyckiego – teatru Wielkiej Syntezy – a będąc ze swym tańcem na wskroś polskim, jednocześnie dotyka niezmiernych pokładów uniwersalności”⁸. Z kolei A. Iwańska zwracała uwagę, że „tancerze wdzierają się w przestrzeń sceniczną z ogromną siłą i uderzającą szybkością. Obie te cechy wyrastają z charakterystycznej dla choreografii J. Łumińskiego fascynacji siłą kinetyczną”⁹. Z czasem ta zależność pomiędzy folklorem a tańcem współczesnym zanikła. Anna Królicza zauważyła, że „w ostatnich choreografiach Łumińskiego, z pierwszej dekady XXI wieku, takich jak *Makrokrempatologia – myśli mocno potargane* (2003), *Panoptikum albo/i Przypowieść o maku* (2007), trudno dopatrzeć się zależności pomiędzy tańcem współczesnym a folklorem”¹⁰.

Również Jadwiga Majewska zwracała uwagę na to, że język ruchowy ŚTT najbliższy był „chyba estetyce »teatru fizycznego« i wypełniony »amerykańską« z ducha żywiołowością

⁶ Premiera spektaklu w choreografii J. Łumińskiego odbyła się 4 VI 1994 r.

⁷ Prem. 1 X 1994 r.

⁸ J. Leśniewska: Na czym polega fenomen Śląskiego Teatru Tańca na polskiej scenie?, [w:] Śląski Teatr Tańca 1992-2002. Wydanie jubileuszowe Śląskiego Teatru Tańca, oprac. K. Furmaniuk, R. Kuśnierz, J. Łumiński, Bytom [2002].

⁹ A. Iwańska: Prosto w oczy – Jacek Łumiński i Śląski Teatr Tańca (1991-2011), [w:] „Ogrody nauki i sztuki” 2012, nr 2, s. 346.

¹⁰ A. Królicza, Ciało tańczące poza cielesnością, czyli o paradoksach polskiego tańca, [w:] 20-lecie. Teatr polski po 1989, red. D. Jarząbek, M. Kościelniak, G. Niziołek, Kraków 2010, s. 338.

zespołu jako sprawnego ciała scenicznego”¹¹. Podkreślała więc niepokojącą, wręcz agresywną atmosferę bytomskich spektakli, w których dominujący konflikt dotyczył walki jednostki ze społeczeństwem, a umięśnione ciała skonstrastowane były zazwyczaj z „technicznie” zimną scenografią. Dlatego też krytycy zgodnie zwracali uwagę, że dodatkowym wyróżnikiem ŚTT był równocześnie widoczny w jego w praktyce teatralnej zwrot w stronę ciała, funkcjonującego przede wszystkim jako znak, jako temat samego w sobie. Było to konsekwencją odrzucenia koncepcji choreograficznej widowiska, na rzecz fizycznej obecności wykonawców. Zdaniem A. Królicy przedstawienia ŚTT rzadko były osadzone w tradycji literackiej, a raczej odwoływały się do rzeczywistości społecznej¹², czego przykładem były próby odwoływania się do znanych artyście międzyludzkich sytuacji społecznych.

ŚTT stosunkowo szybko zdobył międzynarodowe uznanie¹³. Było to zasługą m. in. podejmującego problematykę polskich wad narodowych spektaklu *Prosto w oczy* z 1995 r., a także późniejszego, wyróżnionego Złotą Maską Redakcji „Wieczoru” WK-70 z 1998 r. Również kolejne widowiska: *Niewinne marzenia u schyłku* z 1999 r., będące przejmującą opowieścią o samotności człowieka u schyłku wieku, czy *Na krawędzi dnia i nocy* z 2000 r. oraz *Makrokrematologia – myśli mocno potargane* z 2003 r., krytyka zgodnie zaliczała do najciekawszych osiągnięć polskiego tańca współczesnego ostatniej dekady XX wieku¹⁴. Niektóre zresztą z nich nagradzane były m. in. na festiwalach m.in. Tokyo Performing Arts Market i INTERnational Festival of Alternative and Contemporary Expressions w Kalkucie.

Łumiński traktując taniec jako ekspresję cielesną, oddziałującą przede wszystkim na zmysły widzów, wszelkie próby natychmiastowej interpretacji tworzonych scen i obrazów odkładał celowo na dalszy plan, dostosowujący je do istniejących sytuacji społeczno-politycznych. Założenie to, jego zdaniem, wynikało z istoty pracy umysłu człowieka i jego intelektualnych predyspozycji. Stąd w jego widowiskach pierwszoplanową rolę pełniło ciało tancerza i dominująca obecność elementów cielesnych i dopiero w dalszej kolejności ich interpretacja. Świadczyły o tym m. in. znakomicie przygotowane ciała tancerek i tancerzy, zwłaszcza z pierwszych składów zespołu, kiedy to eksponowana była ich sprawność

¹¹ J. Majewska: Jacek Łumiński, [w:] „Culture.pl”: <https://culture.pl/pl/tworca/jacek-luminski>

¹² A. Królica, Ciało tańczące poza cielesnością..., op. cit., s. 340.

¹³ W 1996 roku na łamach „Ballett International/Tanz Aktuell” okrzyknięto go najciekawszym europejskim zjawiskiem w dziedzinie tańca.

¹⁴ Por. A. Iwańska: Prosto w oczy – Jacek Łumiński i Śląski Teatr Tańca (1991-2011), [w:] „Ogrody nauki i sztuki” 2012, nr 2, s. 350.

i odporność na wysiłek. Świetnie przygotowane technicznie postaci, z powodzeniem prezentowały elementy o charakterze wyczynowym, w tym m. in. wspinanie się po linach, zwisy i salta czy wreszcie poruszanie się po wysokiej i wąskiej zabudowie sceny. Pozbawione elementów improwizacji precyzyjne układy taneczne był dziełem ciał tancerzy wysportowanych i umięśnionych. Pozwalało to na łączenie współczesnych form tanecznych z akrobatyką. Widoczne było to m. in. *Na końcu tęczy*, widowisku dysponującym wysokim rusztowaniem, na które tancerze próbowali wspiąć się, aby za każdym razem ześlizgiwać się z niego. Również w późniejszym spektaklu, zatytułowanym *Czar zwyczajnych dni. Sen świętego* (2005) akcja rozgrywała się na wielopoziomowym rusztowaniu. Stanowiło ono dla tancerzy punkt oparcia i zarazem przeszkodę, a problematyka, jak u Franca Kafki, dotyczyła uwikłania osamotnionej jednostki w sieć determinujących i opresyjnych stosunków społecznych.

Z kolei w *Kronikach sąsiedzkich* (2008), zainstalowany na scenie drążek, tworzył naturalną opozycję między światem choreografii i elementami improwizacji. Spektakl utrzymany w konwencji początkowo ćwiczeń na drążku, a następnie kłótni i walk małżeńskich, w scenach finałowych był obrazem agresji. Dodajmy, że charakter postaci czytelny był jedynie w skali całej grupy. Anonimowość ich ciał sprawiała, że były one pozbawione prywatności i wyróżniających ich gestów. Zgodnie z konwencją modern dance, aktorzy nie kryli swojego zmęczenia, bólu oraz głośnych i przyśpieszonych oddechów. Ich sceniczna cielesność i naturalność powodowały zmianę dotychczasowej perspektywy w odbiorze samego tańca. Pojawiła się wrażliwość na fizyczne bodźce cielesne. Obok zewnętrznego wyglądu i sprawności, fizyczność występujących w zespole ŚTT artystów kojarzona była ponadto z ich seksualnością, jakkolwiek zdaniem krytyków w pracach choreograficznych Łumiński unikał erotyki, „a jeśli już się ona pojawia – to zawsze ubrana w kostium teatralności. Podobnie jak w balecie, charakteryzuje ją umowność”¹⁵.

1.2. Współpracownicy i projekty

Łumiński traktując modern dance jako główne tworzywo ruchowe swoich widowisk, równocześnie rozwijał oryginalną koncepcję inscenizacyjno-choreograficzną, zmierzającą do wzajemnego przenikania warstwy choreograficznej i muzycznej z dramaturgiczną. W tym celu do współpracy zapraszał wybitnych choreografów i tancerzy z całego świata. W efekcie

¹⁵ A. Królicza, *Ciało tańczące poza cielesnością, czyli o paradoksach polskiego tańca*, [w:] 20-lecie. Teatr polski po 1989, red. D. Jarząbek, M. Kościelniak, G. Niziołek, Kraków 2010, s. 339.

w różnych okresach z zespołem ŚTT m.in. współpracowali: Anna Sokolow, Melissa Monteros, Mark Haim, Sam Costa, Diane Elshout, Frank Handler, Paul Clayden, Hilke Diemer, Mihai Mihalcea, Sigríur Soffía Níelsdóttir, Idan Cohen oraz legenda polskiego teatru tańca Conrad Drzewiecki. Ten ostatni w maju 1998 r. przygotował w Bytomiu spektakl *Oczekiwanie* do muzyki Pawła Szymańskiego¹⁶.

Teatr promując i upowszechniając sztukę tańca w kraju i za granicą, systematycznie poszerzał swoją działalność o pierwiastek edukacyjno-warsztatowy i choreoterapeutyczny, angażując się w projekty społeczne, organizując warsztaty taneczne z osobami starszymi, z młodzieżą z trudnych środowisk i dla osób niepełnosprawnych¹⁷. Służyły temu przede wszystkim organizowane od 1994 r. coroczne Międzynarodowe Konferencje Tańca Współczesnego i Festiwale Sztuki Tanecznej. W tym celu po raz pierwszy od 20 do 26 VI 1994 r. zorganizowana została Międzynarodowa Konferencja Tańca Współczesnego i Festiwal Sztuki Tanecznej, z udziałem m. in. tancerzy Opery Wrocławskiej, Teatru Wielkiego z Łodzi, Eksperymentalnego Studia Tańca z Krakowa, Studia Tańca „Alter” z Kalisza, Centre Konzervator z Pragi i Melissy Monteros z USA. W ten sposób zainaugurowana została działalność z czasem jednego z największych w Polsce festiwali tanecznych. Podczas jego trwania w różnych latach prezentowane były zarówno polskie, jak i najwybitniejsze widowiska taneczne świata. Z kolei w części konferencyjnej, mającej charakter edukacyjny, obok wykładów najwybitniejszych znawców tańca nowoczesnego i jego historii m. in. z Austrii, Izraela, Niemiec, USA i Kanady, miały miejsce warsztaty tańca i projekty społeczno-edukacyjne. Prowadzone seminaria dotyczyły nauki menadżerów sztuki, zarządzania, pozyskiwania funduszy oraz roli sztuki w opiece zdrowotnej, w tym m. in. osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Prowadzono także naukę pisanie o tańcu dla krytyków i recenzentów. Omawiano ponadto specyfikę fotografii tańca. Łącznie odbyło 20. festiwalowych edycji. Ostatnia w okresie Łumińskiego miała miejsce od 30 VI do 7 VII 2013 r. W trakcie jej trwania spektakle prezentowane były zarówno w Bytomskim Centrum Kultury, jak i w zabytkowej Elektrociepłowni „Szombierki” oraz dawnej cechowni Kopalni Węgla Kamiennego „Rozbark”¹⁸.

¹⁶ Premiera spektaklu odbyła się dnia 15 V 1998 r.

¹⁷ Przykładem tego były m. in. na wstępie warsztaty Tańca Integracyjnego Dla Dzieci „Mały Kierunek” i Integracyjny Teatr Tańca „Kierunek”, powołany do życia w czerwcu 2011 r., a także wcześniejsze Warsztaty Terapii przez Ruch i Warsztaty Taneczne dla Seniorów.

¹⁸ Ta ostatnia z czasem po przeprowadzonej rewitalizacji i modernizacji stała się przykładem udanego wykorzystania zabytkowego postindustrialnego obiektu dla współczesnych celów społeczno-kulturalnych i od 2014 r. jest siedzibą Bytomskiego Teatru Tańca i Ruchu „Rozbark”.

Zarówno Festiwal, jak i Konferencje były w latach 1994–2013 jednymi z największych w Europie Środkowej i równocześnie najbardziej rozpoznawalnymi imprezami tanecznymi Bytomia poza granicami Polski. Organizowane co roku pod koniec sezonu, były okazją do prezentacji zazwyczaj widowisk wyznaczających najnowsze trendy rozwojowe tańca współczesnego, w wykonaniu zarówno uznanych artystów i ich zespołów, jak choreografów początkujących. W założeniu Łumińskiego powołana do życia w 1994 r. zarówno Konferencja, jak i Festiwal, pełniły ważną funkcję integracyjną, służyły zbliżeniu ludzi świata sztuki z mieszkańcami Śląska, a także z ludźmi polityki i biznesu. W latach 1994–2013 w Festiwalu udział brali artyści i ich zespoły z około 50 krajów świata, w tym m. in. tak odległych jak: RPA, Sudan, Senegal, Zimbabwe, Chiny, Japonia, Korea Południowa, Indie, Hongkong, Makao, Singapur, Nowa Zelandia, Australia, Wenezuela, Kanada, USA, Kolumbia i Meksyk, a obok nich kraje Bliskiego Wschodu i niemal wszystkie kraje europejskie¹⁹. W gronie tym byli m. in.: Limón Dance Company i *White Oak Dance Project* Mikhaïla Baryshnikova z New Yorku; Alonso King Lines Contemporary Ballet z San Francisco; Cie. Philippe Blanchard – Szwecja, Random Dance Company – Wielka Brytania, Cie. Willi Dorner – Austria, Wim Vandekeybus z Belgii, Kibbutz Contemporary Dance Company z Izraela oraz Pilobolus, Philadanco i Dayton Contemporary Dance Company z USA.

Równocześnie Łumiński zdawał się z całą powagą traktować nie tylko przyszłość polskiego tańca, ale i jego odziedziczoną tradycję. Przykładem tego była zrealizowana w grudniu 1997 r. rekonstrukcja choreografii polskiej tancerki dwudziestolecia międzywojennego Poli Nireńskiej, dokonana w spektaklu *Pieśń żałobna*, z muzyką Ernesta Blocha. Z kolei z myślą o przyszłości kształcił i przygotował do zawodu nowe pokolenie tancerzy, którzy w liczący się sposób zaznaczyli współcześnie swoją obecność na mapie tańca modern. W latach 1993–2013 z grona około trzydziestu tancerzy, wielu współcześnie występuje w krajowych i zagranicznych zespołach bądź kształci nowe pokolenia tancerzy. Są to m.in. Sylwia Hefczyńska-Lewandowska – pedagog na Wydziale Teatru Tańca w Bytomiu, Korina Kordova – tancerka występująca na scenach polskich i brazylijskich, Anna Krysiak – tancerka i Wojciech Mochnej – założyciel, dyrektor artystyczny i choreograf W&M Physical Theatre (Polska/Kanada), Beata Owczarek i Janusz Skubaczowski – występujący w Teatrze Otwartej Kreacji w Krakowie, Anita Wach – tancerka niezależna,

¹⁹ Por. M. Mikrut-Majeranek: Projektowanie interakcji za pomocą nowych mediów we współczesnym teatrze tańca. Praca doktorska przygotowana na Wydziale Filologicznym w Instytucie Nauk o Kulturze i Studiów Interdyscyplinarnych pod kierunkiem prof. zw. dr hab. Tadeusza Miczki, Katowice 2017, s. 251.

współpracująca między innymi z istniejącym w latach 2001–2011 w Warszawie Teatrem Bretoncaffe oraz Tomasz Wygoda – aktor i choreograf współpracujący między innymi z Krystianem Lupą, Pawłem Miśkiewiczem, Janem Peszkiem i Krzysztofem Warlikowskim.

1.3. Działalność społeczno-edukacyjna

O tym, że działalność artystyczna Łumińskiego posiadała świadomy aspekt edukacyjny, świadczy m. in. istnienie w latach 2005–2009 tzw. Laboratorium Choreograficznego, kiedy to powstały w ramach ŚTT cztery spektakle, dwa w choreografii i reżyserii Sylwii Hefczyńskiej-Lewandowskiej, jeden w opracowaniu Koriny Kordovej oraz jeden w choreografii i reżyserii duetu Sebastian Zajkowski i Leszek Stanek. Odrębną formą aktywności społeczno-edukacyjnej Łumińskiego była prowadzona zarówno na terenie Bytomia, jak i za granicami kraju, jego działalność dydaktyczna. W latach 2001–2002 jako gościnny wykładowca (*visiting professor*) uczył w Lang Centre w Swarthmore College w Filadelfii w USA, po czym, jak podaje, był doktorantem profesor Anyi Peterson Royce na Wydziale Antropologii Indiana University w Bloomington w USA. Równocześnie w roku 2008 na Wydziale Aktorskim Państwowej Wyższej Szkoły Teatralnej w Krakowie uzyskał stopień doktora na podstawie rozprawy *Teatr tańca. Inspiracje, wariacje, miejsce, koncepcja*. Z chwilą więc, kiedy w roku akademickim 2008/09 zainaugurował w Bytomiu działalność Wydział Teatru Tańca jako zamiejscowa filia Państwowej Wyższej Szkoły Teatralnej w Krakowie, z kierunkiem: aktorstwo, specjalność: aktor teatru tańca, Łumiński został jego dziekanem. Początki placówki sięgają 2006 r., kiedy to ówczesny rektor krakowskiej uczelni Jerzy Stuhr oraz Jacek Łumiński, wraz z prezydent Bytomia Krzysztofem Wójcikiem podpisali list intencyjny, zmierzający do powołania na terenie Bytomia zamiejscowego Wydziału Teatru Tańca PWST w Krakowie. Łumiński początkowo myślał o niezależnej uczelni tanecznej w Bytomiu. Na przygotowanie jej koncepcji dostał środki z europejskiego programu Da Vinci. W spotkaniach przygotowawczych, zdaniem Witolda Mrozka, udział brali przedstawiciele Folkwang Universität der Künste z Essen, tanecznej szkoły CODARTS z Rotterdamu oraz Bruckner Universität z Linzu. Ostatecznie prace te po konsultacjach m.in. z Jerzym Stuhrem i Krzysztofem Globiszem, legły z czasem u podstaw narodzin nowej specjalizacji w ramach PWST w Krakowie²⁰.

²⁰ W. Mrozek: Czy będą tańczyć w Bytomiu, [w:] „Dwutygodnik. Strona Kultury” 2018, wydanie 239, nr z 9 VI 2018 r. <https://www.dwutygodnik.com/artukul/7856-czy-beda-tanczyc-w-bytomiu.html>

Początkowo w roku akademickim 2007/2008 – studia o specjalności „aktor teatru tańca” odbywały się w ramach Wydziału Aktorskiego PWST i prowadzone były w Krakowie. Wykładowcami przedmiotów tanecznych zostali członkowie ŚTT i jego współpracownicy²¹. Po roku doświadczeń władze uczelni do życia powołały odrębną jednostkę organizacyjną – Wydział Teatru Tańca, z siedzibą w Bytomiu, z Łumińskim w roli dziekana. W efekcie z chwilą otwarcia studiów, Bytom stał się jedynym w Polsce miastem, kształcącym tancerzy od szkoły podstawowej, przez średnią, do studiów wyższych. Studenci w ramach regulaminowych zajęć, obok nauki gry aktorskiej, odbywali wielogodzinne sesje baletu klasycznego i tańca współczesnego, a także mieli zajęcia z zakresu antropologii, reżyserii, choreografii i samodzielnych prób przygotowywania widowisk autorskich.

Podkreślmy, że zarówno oferta programowa, jak i repertuarowa, proponowana przez Wydział, spotykały się z uznaniem widzów na całym świecie, czego dowodem były prowadzone na terenie kraju i zagranicą warsztaty tańca oraz przyznawane Łumińskiemu nagrody, granty i stypendia. Z terenu samych tylko Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej były to: United States Information Agency-Visiting Artist (1992); Trust for Mutual Understanding/Suitcase Fund Fellowship (1993 i 1994); ArtsLink Fellowship (1994 i 2002), McKnight Fellowship (1995) oraz Nagroda amerykańskiej Fundacji Washington Performing Arts Society im. Poli Nirenskiej (1996). Równie liczne były nagrody i wyróżnienia krajowe, wśród których były m. in. nagroda artystyczna prezydenta miasta Bytomia (1997); Złota Maską za choreografię do przedstawienia *Wk-70* (1999); Filar Raportu (2003), Złoty Krzyż Zasługi (2004), Złota Odznaka za zasługi dla Województwa Śląskiego (2005), nagroda Międzynarodowego Instytutu Teatralnego ITI za promowanie polskiej kultury za granicą (2009) oraz Srebrny Medal Gloria Artis – Zasłużony Kulturze (2012). Od 2000 r. Łumiński jest jednym z kuratorów przy Contemporary Dance Coproduction Fund, a także otrzymał tytuł profesora Swarthmore College w Filadelfii²².

Zajęcia prowadził m.in. w USA, Kanadzie, Izraelu, Korei Południowej, Wietnamie i Chinach. Odniósł duże zasługi na polu promocji tańca współczesnego w kraju i na świecie. Służyły temu nie tylko co roku organizowane Międzynarodowe Konferencje Tańca Współczesnego i Festiwale Sztuki Tanecznej, ale i liczne zagraniczne tournée. Premiera jednego z ostatnich jego widowisk tanecznych, zatytułowana *Nie całkiem ciemny, nawet kolorowy (na szczycie góry trudno się zgubić)*, odbyła się 18 VIII 2011 r. w New Yorku,

²¹ Wymagane regulaminem tytuły artystyczne doktora, obok Łumińskiego obronili także Janusz Skubaczkowski i Sylwia Hefczyńska-Lewandowska.

²² J. Majewska: Jacek Łumiński: <https://culture.pl/pl/tworca/jacek-luminski>

po czym widowisko prezentowane było w trakcie pięcioletniego tournée w Korei Południowej, Wietnamie (m.in. w Operze Narodowej w Ho Chi Minh City) i w Chinach. W trakcie tournée oprócz samego przedstawienia, prowadzone były warsztaty i odbywały się konferencje tematyczne. Premiera polska miała miejsce 18 XI 2011 r. w Bytomiu. Niestety w 2012 roku, w wyniku nieprawidłowości finansowych związanych z realizacją w latach 2011–2012 programu współpracy polsko-norweskiej *Taneczny Most/Dance Bridge*, Teatr popadł w kłopoty finansowe, w efekcie czego, mimo licznych protestów, postawiony został z 1 września 2013 r. w stan likwidacji. ŚTT oficjalnie istniał do 31 grudnia 2013 r.²³

W sumie przez 23 lata był pierwszą zawodową sceną tańca współczesnego w Polsce. Za jego sprawą Bytom zapisał się w świadomości Europejczyków i Amerykanów jako jedna z najważniejszych instytucji sztuki tanecznej w Polsce. W trakcie weekendowych i wakacyjnych warsztatów gromadził dziesiątki ludzi zainteresowanych tańcem współczesnym z całej Polski. Poza produkcją artystyczną, ważnym elementem jego pasji i zainteresowań była działalność edukacyjna i kulturotwórcza oraz współpraca z zagranicznymi uczelniami artystycznymi i instytucjami kultury, takimi jak choćby Rotterdamse Dansacademie czy Centre Chorégraphique National de Montpellier. Od początku istnienia ŚTT do jego priorytetów należała popularyzacja tańca współczesnego oraz działalność społeczna, skierowana do osób niepełnosprawnych fizycznie czy też dotkniętych zaburzeniami psychicznymi. Poprzez taniec starał się dotrzeć do młodzieży, również tej z problemami. Osobne zajęcia taneczne organizował dla seniorów, w tym także warsztaty dla matek z dziećmi²⁴.

2. Bytomski Teatr Tańca i Ruchu „Rozbark”

W ślad za likwidacją ŚTT Rada Miejska w Bytomiu 28 października 2013 r. podjęła Uchwałę nr XXI/286/13, w sprawie powołania do życia instytucji, która „powinna wykorzystać potencjał i prestiż ŚTT”, a także zaplecze edukacyjne (Szkoły Baletowej oraz Wydziału Tańca PWST) oraz infrastrukturę rewitalizowanych obiektów postindustrialnych KWK „Rozbark”²⁵. W konsekwencji z chwilą zdymisjonowania Łumińskiego²⁶, w miejsce

²³ Likwidacji dokonano na mocy Uchwały Rady Miejskiej w Bytomiu nr XVIII/249/13 z 26 sierpnia 2013 r.

²⁴ Por. M. Centkowski: Mapa teatru publicznego: Śląsk, [w:] „Teatr” 2014, nr 9. <http://www.e-teatr.pl/pl/artykuly/191124.html>

²⁵ M. Mikrut-Majeranek: Projektowanie interakcji za pomocą nowych mediów we współczesnym teatrze tańca. Praca doktorska przygotowana na Wydziale Filologicznym w Instytucie Nauk

jego zespołu do życia powołany został Bytomski Teatr Tańca i Ruchu „Rozbark” (BTTiRR), pod dyрекcją nominowanego poza konkursem Adriana Lipińskiego i kierownictwem artystycznym izraelsko-holenderskiego duetu choreograficznego Uri Ivgi i Johana Grebena. Uroczysta inauguracja działalności nowego Teatru nastąpiła 7 marca 2014 r., z chwilą przejścia byłych pomieszczeń Kopalni Węgla Kamiennego „Rozbark” przy ul. Kilara 29²⁷.

Niestety od zaraz na wstępie nowy zespół znalazł się w niezwykle trudnej sytuacji. Pozbawiony był nie tylko międzynarodowej pozycji artystycznej ŚTT i jego legendy, ale i zobowiązany został w opozycji do dotychczasowego modelu teatru autorskiego, do realizacji działalności usługowej²⁸. Ponadto powstający w 2014 r. zespół nowoczesnego tańca, utracił aurę i siłę nowości. Tego rodzaju zespoły istniały już m. in. w Lublinie, Kielcach, Sielcach, Poznaniu, Krośnie, Nowej Hucie i Warszawie.

Przez cały okres istnienia BTTiRR, czołową rolę w kształtowaniu jego oblicza pełniła choreografka, reżyserka i nauczycielka tańca współczesnego Anna Piotrowska, początkowo na stanowisku asystenta obu zagranicznych kierowników artystycznych, a następnie w latach 2014–2018 jako Kierownik Artystyczny Bytomskiego Teatru Tańca i Ruchu „Rozbark”²⁹. Na wstępie uwagę krytyki zwrócił nominowany do nagrody Złotej Maski *This is not a love song* w choreografii Ivgi&Grebena, a także *I don't wanna be a horse* w choreografii Piotrowskiej oraz *april 31* w choreografii Heleny Ganjalyan. Realizowane w kolejnych latach w różnych technikach tańca współczesnego widowiska, od zachowań performatywnych poprzez spektakle tworzone na żywo z sound scape’ami i improwizacje z projektami video, dotyczyły wielorakich aspektów egzystencji. Przykładowo *Podziemne słońca* w reż. Piotrowskiej dotyczyły skrywanych w każdym człowieku pokładów energii i możliwości budowy na ich podstawie samego siebie. Z kolei motyw kompleksu Edypa

o Kulturze i Studiów Interdyscyplinarnych pod kierunkiem prof. dr hab. Tadeusza Miczki, Katowice 2017, s. 254.

²⁶ Kolejna edycja Międzynarodowej Konferencji Tańca odbyła się w Katowicach w dniach od 26 czerwca do 5 lipca 2014 r. Spektakle XXI edycji Międzynarodowej Konferencji Tańca Współczesnego i Festiwal Sztuki Tanecznej w 2014 r. zaprezentowane zostały na scenie Teatru Śląskiego i Teatru GuGalandera. Miejscem warsztatów był natomiast budynek rektoratu Uniwersytetu Śląskiego oraz sala gimnastyczna Uniwersytetu Ekonomicznego.

²⁷ Uroczystość uświetnił występ Polskiego Teatru Tańca z Poznania z widowiskiem pt. *Czterdzieści*, przygotowanym z okazji jubileuszu czterdziestolecia swojej działalności w choreografii norweskiego artysty Jo Strömghena.

²⁸ U progu sezonu 2018/2019 Adrian Lipiński stwierdził: „Przed wszystkim teatr zamierza zmienić swoją formułę, która będzie ewoluować w stronę placówki produkcyjnej, inspirującej się najlepszymi instytucjami europejskimi”. S.: Nowy sezon w Teatrze „Rozbark”. Rozbark wystartował, „Życie Bytomskie” 2018, nr 38 (20-09-2018).

²⁹ W sezonie 2014/2015 w zespół jego tworzyli: Artur Bieńkowski, Szymon Dobosik, Jacek Niepsujewicz, Angelika Tomasiak, Alexy Torgunakov, Piotr Mateusz Wach.

podjęty został w *Mommy Issues*, w reż. fińsko-holenderskiej artystki Cecilii Moisio. Na potrzebę ludzkiej bliskości wskazywał Przemysław Błaszczyk w *Witaj w moim domu*, w spektaklu powstałym w oparciu o powieść *Kobieta z wydm* Kōbō Abe, czy wreszcie multimedialną prezentacją ceremonii zaślubin był *We selle* w reż. Wojciecha Mochnieja. W repertuarze Teatru odnajdujemy także widowiska będące przykładem prezentacji przekraczania dotychczasowych granic wrażeń, doznań i kulturowych obwarowań moralno-etycznych w spektaklu *Rozkosz* w reż. Jakuba Lewandowskiego. Podejmowane były także próby odpowiedzi na pytania o związek istniejący pomiędzy ruchem, dźwiękiem, oddechem, ciałem i dźwiękami bytomskiego beatboxera w *OR ID [Organic Identity]* w reż. Piotrowskiej. W latach późniejszych zainteresowanie budził spektakl *W zawieszeniu* w reż. Arti Grabowskiego, będący opowieścią o walce z chorobą onkologiczną, o codziennym cierpieniu, bólu, oswajaniu nieuniknionego i nadziei, a także baletowo-ruchowy *Plateau*, zrealizowany w ramach współpracy Macieja Kuźmińskiego Company z Teatrem Trans-Atlanty w reż. i dramaturgii Paula Bargetto oraz *Mannhattan* w reż. Daniela Komędera-Miśkiewicza i Dominiki Wiak, przygotowany w ramach programu „Młodzi na scenę” oraz Stypendium Twórczego Miasta Krakowa, przy współpracy Living Space Theatre.

Dotychczas zespół występował m. in. w najważniejszych ośrodkach tanecznych w Polsce: Warszawie, Wrocławiu, Krakowie, Lublinie, Białymstoku, Gdańsku i Poznaniu. Swoje widowiska prezentował również w Niemczech, Francji, Holandii i na Węgrzech. Uczestniczył także w międzynarodowych projektach artystycznych, m. in. w „Europe Beyond Access”, realizowanym przy wsparciu programu Creative Europe i finansowanym przez Unię Europejską. Był w związku z tym współorganizatorem, przy współudziale Instytutu Muzyki i Tańca oraz British Council, trzech stacjonarnych laboratoriów tańca współczesnego, skierowanych do osób podejmujących próby przełamywania barier tanecznych w sytuacji niepełnosprawności³⁰. W ostatnich latach przykładem tego było m. in. widowisko zatytułowane *Odnaleźć siebie* z października 2019 r.

Teatr w ramach podejmowanych działań edukacyjnych, organizował warsztaty pod kierunkiem znanych tancerzy europejskich, w tym m. in. Izabeli Orzełowskiej, J. Lewandowskiego, M. Kuźmińskiego, Roberta Przybyły, Alisy Makarenko, Stefano Silvino, Alexego Torgunakova i wielu innych. W 2018 r. uruchomiony został program dotyczący różnych grup odbiorców, zatytułowany „Młodzi na scenę”. Miał on na celu wsparcie indywidualnych artystów bez stałego dostępu do sceny. Jako współproducent spektakli Teatr

³⁰ Przy Teatrze do życia powołany został Integracyjny Teatr Tańca INTEGRA, osób o różnym stopniu niepełnosprawności.

uczestniczył w przygotowaniu premierowych widowisk. Ponadto w kwietniu 2018 r. zainicjowany został projekt zatytułowany „Rozbark Dance”, z myślą o młodzieży pomiędzy dwunastym a szesnastym rokiem życia ze środowisk zagrożonych wykluczeniem społecznym. Wcześniej realizowany był już podobny program z udziałem tancerzy hiphopowych i rapowych, tworzących dzielnicowy tzw. „Bobrek Dance”. Tym razem zamierzenie artystów było szersze, bowiem skierowane zostało do całej bytomskiej młodzieży. W Teatrze działa ponadto 20 grup dziecięcych począwszy od 2-latków. Prowadzone zajęcia są związane z różnymi nurtami tanecznymi. Osobne inicjatywy dotyczą zapoczątkowanego w maju 2019 r. projektu „Pokłady kultury”. obejmującego trzyletni okres spotkań z grupą nauczycieli z trzydziestu bytomskich placówek oświatowych, zainteresowanych pobudzaniem kreatywności młodych widzów³¹.

Równocześnie nie zostały przerwane związki BTTiRR z istniejącym na terenie Bytomia Wydziałem Teatru Tańca w Bytomiu, Akademii Sztuk Teatralnych w Krakowie, który w dniach od 3 do 7 listopada 2018 r. świętował dziesięciolecie swojego istnienia. Teatr i jego scena jest naturalnym miejscem weryfikacji zdobywanych umiejętności, czego przykładem była m. in. 15 września 2018 r. premiera *Lorem Ipsum Vagabond Physical Collective* – kolektywu artystycznego utworzonego przez absolwentów Wydziału Teatru Tańca w Bytomiu. Kształcone w ramach Wydziału umiejętności pozytywnie wpływają na rozwój tanecznej profesji członków zespołu. Główne kierunki nauczania związane są z tańcem klasycznym, tańcem modern i postmodern, baletem abstrakcyjnym i tańcem współczesnym, teatrem tańca, widowiskiem teatralnym i grą aktorską. Po przerwie w naborze studentów na rok akademicki 2019/20, rekrutacja na rok akademicki 2020/21 w Bytomiu została wznowiona³². Oficjalna strona Internetowa uczelni informuje, że studia na kierunku aktorskim, specjalność „aktor teatru tańca” trwają 4,5 roku (9 semestrów) i mają charakter interdyscyplinarny. Obejmują naukę tańca i aktorstwa, a także historię teatru i tańca oraz znajomość podstaw polskiego folkloru, muzyki, anatomii, technik głębokich, nowych

³¹ Partnerami projektu są Opera Śląska, Muzeum Górnos Śląskie, instytucja wiodąca w projekcie - Bytomskie Centrum Kultury i Centrum Sztuki Współczesnej Kronika w Bytomiu oraz Muzeum Powstań Śląskich w Siemianowicach.

³² Początkowo Senat AST 7 maja 2018 r. podjął uchwałę o zawieszeniu rekrutacji na studia aktorskie na Wydziale Teatru Tańca w Bytomiu w roku akademickim 2019–20 i likwidacji Wydziału, planując w następnych latach prowadzić edukację w zakresie „aktor teatru tańca” w ramach Wydziału Aktorskiego w Krakowie. Okazało się jednak, że w trakcie roku akademickiego Uchwałą Senatu AST nr 106/2016-2020 z 9 stycznia 2020 roku wznowiona została rekrutacja na stacjonarne jednolite studia magisterskie na Wydziale Teatru Tańca w Bytomiu, kierunek aktorstwo, specjalność: aktor teatru tańca. Por. M. Odziomek: Wydział Teatru Tańca w Bytomiu przestanie istnieć. Tancerze będą się kształcić w Krakowie, [w:] „Gazeta Wyborcza – Katowice” 2018, nr z 12 maja.

mediów, improwizacji, reżyserii i kompozycji. Studia kończą się nadaniem tytułu magistra³³. Wydział prowadzi także międzynarodową współpracę z innymi uczelniami.

W programie działalności BTTiRR odnajdujemy także działania zmierzające wspieraniu niezależnych artystów, poprzez udostępnianie im przestrzeni w ramach rezydencji. W kwietniu 2017 r. Teatr był współorganizatorem Polskiej Platformy Tańca. Jest również organizatorem Ogólnopolskiej Konferencji Kultury. Zdobywał nagrody i wyróżnienia na festiwalach, w tym m. in. na wstępie we wrześniu 2015 r. Łukasz Pawłowski zdobył Grand Prix XIII Ogólnopolskiego Przeglądu Monodramu Współczesnego w Warszawie i Nagrodę Główną 3. Koszalińskich Ogólnopolskich Dni Monodramu za spektakl zatytułowany *toniejestpostawaartystyczna! czyli premiery nie będzie!* w reżyserii Piotrowskiej. Z kolei ona sama w 2016 r. otrzymała Złotą Maskę – Nagrodę Marszałka Województwa za całokształt pracy oraz reżyserie i choreografii spektakli dla Bytomskiego Teatru Tańca i Ruchu ROZBARK w 2015 r. W kolejnych latach wykonawcy spektaklu *bless the king_nieliryczna pieśń* – Piotrowska i Kamil Bończyk nagrodzeni zostali na Festiwalu SzekspirOFF 2018 w Gdańsku „za liryczne wytańczenie dramatu władzy”³⁴. Niestety BTTiRR, mimo deklaracji związanych z koniecznością wypracowania nowej formuły teatru tańca, nie zdołał już osiągnąć dawnej międzynarodowej pozycji ŚTT.

Po nagłej rezygnacji Adriana Lipińskiego w marcu 2019 r. z funkcji dyrektora, jego stanowisko objęła pełniąca funkcję managera A. Wróblowska. Z kolei A. Piotrowska 9 września 2019 r. powołana została w atmosferze protestu, ze strony grupy działaczy związkowych, do końca sezonu artystycznego 2019/2020 na stanowisko dyrektora BTTiRR. Od 1 października 2019 r. łączy to stanowisko z funkcją prodziekana Wydziału Teatru Tańca Akademii Sztuk Teatralnych im. St. Wyspiańskiego w Krakowie³⁵.

³³ Kadre dydaktyczną Wydziału Teatru Tańca w Bytomiu Akademii Sztuk Teatralnych w Krakowie stanowią zarówno polscy, jak i zagraniczni wykładowcy, w tym m.in.: Jadwiga Leśniak-Jankowska, Józefa Zając-Jamróz, Sylwia Hefczyńska-Lewandowska, Janusz Skubaczkowski oraz Claudia Jeschke, Sharon Reshef-Armony, Joseph Alter, Kate Peila i Louise Frankenhuis.

³⁴ Por. Werdykt jury 25. Konkursu o Złotego Yoricka Gdańska 5 sierpnia 2018 r.

³⁵ Dr Anna Piotrowska - doktor w dziedzinie sztuk muzycznych w dyscyplinie rytmiki i tańca, tancerka, choreograf, reżyser, nauczycielka tańca, wykładowca i producent. Stworzyła około 120 autorskich choreografii i przedstawień. Z kolei jej kompetencje managerskie potwierdzają dyplomy w zakresie organizacji i kierowania przedsiębiorstwem uzyskane w Prywatnej Wyższej Szkole Biznesu i Administracji w Warszawie, Wyższej Szkole Ekonomiczno-Informatycznej w Warszawie oraz egzamin dla kandydatów na Członków Rad Nadzorczych w Spółkach Skarbu Państwa.

Bibliografia

50 lat Państwowej Szkoły Baletowej w Bytomiu, oprac. i red. Keyha A, Keyha M., Bytom 1996.

Bazan T., Hanff S., Łumiński J. i in.: Człowiek w ruchu, [w:] „Więź” 2012, nr 8/9, s. 50-60.

Grabowska J., Szymajda J.: Raport o tańcu współczesnym w Polsce w latach 1989-2009, Kraków-Łódź 2009.

Hałas M.: Taneczny fenomen, [w:] „Śląsk” 2009, nr 9, s. 68.

Iwańska A.: Prosto w oczy – Jacek Łumiński i Śląski Teatr Tańca (1991-2011), [w:] „Ogrody nauki i sztuki” 2012, nr 2, s. 343 -357.

Katalog XII Międzynarodowej Konferencji Tańca Współczesnego i Festiwalu Sztuki Tanecznej, Śląski Teatr Tańca, Bytom 2005, s. 35-36.

Katalog 17 Międzynarodowej Konferencji Tańca Współczesnego i Festiwalu Sztuki Tanecznej, Śląski Teatr Tańca, Bytom 2010, s. 46.

Królica A.: Ciało tańczące poza cielesnością, czyli o paradoksach polskiego tańca, [w:] 20-lecie. Teatr polski po 1989, red. Jarząbek D., Kościelniak M., Niziołek G., Kraków 2010 s. 331-344.

Kucharski A. J., Cztery wymiary Śląskiego Teatru Tańca, [w:] Śląski Teatr Tańca 1992-2002. Wydanie jubileuszowe Śląskiego Teatru Tańca, oprac. Furmaniuk K., Kuśnierz R., Łumiński J., Bytom [2002].

Leśniewska J., Na czym polega fenomen Śląskiego Teatru Tańca na polskiej scenie?, [w:] [w:] Śląski Teatr Tańca 1992-2002. Wydanie jubileuszowe Śląskiego Teatru Tańca, oprac. Furmaniuk K., Kuśnierz R., Łumiński J., Bytom [2002].

Łumiński J.: Metoda Łumińskiego, [w:] „Śląsk” 2011, nr 2, s. 52-53 [rozm. M. Skocza].

#Majewska J.: „The Body Revolving The Stage. New Dance in New Poland”, Warszawa 2011.

Mamontowicz-Łojek B.: Polskie szkolnictwo baletowe w okresie międzywojennym, Warszawa 1978.

Mikrut-Majeranek M.: Projektowanie interakcji za pomocą nowych mediów we współczesnym teatrze tańca. Praca doktorska przygotowana na Wydziale Filologicznym w Instytucie Nauk o Kulturze i Studiów Interdyscyplinarnych pod kierunkiem prof. zw. dr hab. T. Miczki, Katowice 2017.

Mikrut-Majeranek M.: 10 lat Wydziału Teatru Tańca Akademii Sztuk Teatralnych w Bytomiu, [w:] „Dziennik Zachodni” 2018, nr z 10 XI

Mrozek W.: Czy będą tańczyć w Bytomiu, [w:] „Dwutygodnik. Strona Kultury” 2018, nr z 9 VI 2018 r.

Mrozek W.: Raport o stanie tańca w województwie śląskim, Instytut Muzyki i Tańca 2011.

Peterson R. A.: Antropologia tańca, Warszawa 2017.

Polski Teatr Tańca, 1973-2018, red. Koczorowska A., Poznań 2018.

Skoczyna M.: Według Łumińskiego, [w:] „Śląsk” 1997, nr 2, s. 69.

Sławecka M.: Balet który niszczy: traumatyczne historie ze szkół baletowych, Bielsko-Biała 2019.

Źródła on-line

Centkowski M.: Mapa teatru publicznego: Śląsk, [w:] „Teatr” 2014, nr 9: <http://www.e-teatr.pl/pl/artykuly/191124.html>

Majewska J.: Jacek Łumiński: <https://culture.pl/pl/tworca/jacek-luminski>

Podsumowanie III Kongresu Tańca: <http://www.kongrestanca.pl/pl/materialy>

The map displays the Zbiornik and Dzieckowice lakes (Zbiornik, Dzieckowice) in blue. Surrounding areas include Imielin, Wygodna, Dąb, m. Jaworzno, m. Libiąż, m. Chelmek, and Wygietzów. The map also shows the border between woj. małopolskie and gm. Chelm Śląski. A scale bar indicates 0 to 500 m. An inset map shows the location of the study area within the region of Częstochowa, Katowice, Zbiornik, Dzieckowice, and Bielsko-Biala.

Rys. 1. Lokalizacja zbiornika Dzieńkowice: 1 – zbiorniki wodne, 2 – cieki powierzchniowe, 3 – obwałowania czołowe i boczne, 4 – ważniejsze drogi, 5 – granice województw, 6 – granice jednostek administracyjnych (miasta i gminy).

provincji Wyżyny Polskie, podprovincji Wyżyna Śląsko-Krakowska, makroregionie Wyżyna Śląska, mezoregionie o nazwie Pagóry Jaworznickie¹. Zbiornik Dzieńkowice jest jednym z większych jezior zaliczanych do tzw. Górnośląskiego Pojezierza Antropogenicznego².

Charakterystycznym obszarem dla każdego jeziora i sztucznego zbiornika wodnego jest jego zlewnia. Przyjmując za zlewnię obszar z którego wody spływają do jednego odbiornika (po określony profil poprzeczny rzeki) w odniesieniu do zbiornika Dzieckowice powierzchnię o której mowa należy traktować niezwykle szeroko. Przede wszystkim zbiornik Dzieckowice jest położony w zlewni Przemszy³ – ciek ten przepływa w jego bezpośrednim

¹ J. Kondracki: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne, Warszawa 1994, s. 340.

² Rzętała M.: Górnośląskie Pojezierze Antropogeniczne, „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3.

³ Rzętała M.: Zlewnia Przemszy, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3.

sąsiedztwie wzdłuż wschodniego brzegu, ale nie bierze udziału w bezpośrednim zasilaniu akwenu. Zbiornik Dzieckowice jest za to odbiornikiem wód kilku niewielkich cieków (zlewnia bezpośrednia) dopływających do misy od zachodu i bazuje w głównej mierze na wodach przerzucanych (transportowanych) ze zlewni Skawy i Soły⁴. Tym samym to wody z karpackich dopływów Wisły mają zasadnicze znaczenie dla kształtowania zasobów wodnych zbiornika i właściwości jego wód⁵. Przy takim ujęciu zagadnienia zlewni zbiornika, w odniesieniu do podziału fizycznogeograficznego Polski, na obszarze zlewni Soły i Skawy wydziela się kilka mezoregionów wchodzących w skład podprowincji Zewnętrznych Karpat Zachodnich oraz podprowincji Północnego Podkarpacia. Górna i środkowa część zlewni Soły położona jest w obrębie Beskidów Zachodnich – z mezoregionami: Beskid Śląski, Beskid Żywiecki, Beskid Makowski, Beskid Mały oraz Pogórza Zachodniobeskidzkiego, w skład którego wchodzi Kotlina Żywiecka oraz Pogórze Śląskie. Dolna część zlewni Soły zaliczana jest do Doliny Górnej Wisły oraz Pogórza Wilamowickiego znajdujących się w granicach Kotliny Oświęcimskiej. Zlewnię Skawy cechuje duże podobieństwo fizycznogeograficzne w stosunku do sąsiednich zlewni karpackich dopływów Wisły. Jej górna i środkowa część znajduje się w obrębie Beskidów Zachodnich – z mezoregionami: Beskid Żywiecki, Beskid Makowski, Beskid Wyspowy i Beskid Mały oraz Pogórza Zachodniobeskidzkiego, w skład którego wchodzi Pogórze Śląskie oraz Pogórze Wielickie. Dolna część zlewni Skawy zaliczana jest do Doliny Górnej Wisły oraz Pogórza Wilamowickiego znajdujących się w granicach Kotliny Oświęcimskiej⁶.

Od 1980 r. w konurbacji katowickiej wprowadzono nowy system gospodarki wodnej, w którym połączono główne zbiorniki w sterowaniu operacyjnym⁷, dzięki wykorzystaniu przerzutów wody, definiowanych jako „ujmowanie i przemieszczanie wód powierzchniowych oraz niezanieczyszczonych wód pochodzących z odwodnienia zakładów górniczych, w celu zwiększenia zasobów wodnych innych cieków naturalnych, kanałów, jezior oraz innych zbiorników wodnych, a także wód podziemnych”⁸. W południowej części systemu wprowadzono przerzuty wody między Sołą i Małą Wisłą oraz między Skawą i Sołą. Zasadniczym składnikiem tego systemu jest zbiornik Dzieckowice, który został włączony

⁴ Machowski R., Rzętała M.: Zlewnia Soły, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2017, t. 4.

⁵ M. Bok, A.T. Jankowski, G. Michalski, M. Rzętała: Zbiornik Dzieckowice. Charakterystyka fizycznogeograficzna i rola w Górnośląskim Systemie Wodno-Gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

⁶ J. Kondracki: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne, Warszawa 1994, s. 340.

⁷ Plan generalny optymalizacji gospodarki wodnej i ściekowej dla Górnego Śląska. Zadanie II. Plan generalny dla zaopatrzenia w wodę. Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa RP, 1996 [mps].

⁸ Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. „Prawo wodne”. Dz. U. 2017 poz. 1566.

w System Małej Wisły, Soły i Skawy, do którego zaliczono także zbiorniki: Goczałkowice na Małej Wiśle, Łąka na Pszczynce, kaskadę Soły ze zbiornikami Tresna, Porąbka i Czaniec. Podstawę tego systemu tworzą przerzuty wody: z Soły w Czańcu do Stacji Uzdatniania Wody w Goczałkowicach, ze Skawy w Grodzisku do Soły w Oświęcimiu, z Soły w Broszkowicach poniżej Oświęcimia do zbiornika Dzieckowice⁹.

1. Geneza, morfometria i zabudowa hydrotechniczna



Fot. 1. Zbiornik Dzieckowice – widok z zachodniego brzegu w kierunku północno-wschodnim (fot. M. Rzętała).

Zbiornik Dzieckowice utworzony w wyrobisku będącym pozostałością obszaru dawnej eksploatacji piasków wykorzystywanych w górnictwie do celów podsadzkowych jest największym pod względem pojemności obiektem na Wyżynie Śląskiej (fot. 1, fot. 2). Wśród zbiorników antropogenicznych województwa śląskiego, zajmuje pod względem pojemności

⁹ Plan generalny optymalizacji gospodarki wodnej i ściekowej dla Górnego Śląska. Zadanie II. Plan generalny dla zaopatrzenia w wodę. Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa RP, 1996 [mps].

czwarte miejsce po zbiornikach: Żywieckim, Goczałkowickim i Dzierżnie Dużym. Całkowita pojemność zbiornika Dzieckowice – przy piętrzeniu do rzędnej 234,5 m n.p.m. i powierzchni 7,3 km² – wynosi 52,8 hm³. Integralnymi częściami zbiornika i jego infrastruktury są elementy zabudowy hydrotechnicznej m.in. zapora czołowa, dwie zapory boczne, ujęcia wody dla Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Huty Katowice, wyloty rurociągów tłocznych z pompowni Broszkowice – zbiornik Dzieckowice zasilany jest przede wszystkim wodą przerzucaną z systemu rzek Skawa-Soła, pompownia Chełmek, wyloty rurociągów ze stacji uzdatniania wody¹⁰.



Fot. 2. Zbiornik Dzieckowice – widok z zachodniego brzegu w kierunku południowo-wschodnim (fot. M. Rzętała).

Geneza zbiornika Dzieckowice nierozdzielnie związana jest z potrzebami wodnymi uruchomionej w 1976 r. Huty Katowice. Powstający w latach 1973-1976 zbiornik Dzieckowice można uważać za centralny element tworzonej wówczas sieci służącej transportowi i magazynowaniu wody na jej potrzeby. W tych samych latach wybudowano bowiem: ujęcie i pompownię w Broszkowicach, magistralę rurociągów Soła – Dzieckowice, ujęcie i pompownię w Dzieckowicach, zbiornik zapasowy w Łosieniu, rurociąg zasilający

¹⁰ M. Bok, A.T. Jankowski, G. Michalski, M. Rzętała: Zbiornik Dzieckowice. Charakterystyka fizycznogeograficzna i rola w Górnośląskim Systemie Wodno-Gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

na odcinku Dzieńkowice – Łosień i rurociągi ze zbiornika w Łosieniu do Huty Katowice. Umożliwiło to pobór wody ze zbiornika dla tego użytkownika. W tym samym roku rozpoczęto pompowanie wody ze zbiornika na potrzeby Południowych Zakładów Przemysłu Skórzanego „Chełmek”. W związku z ówczesnymi planami rozbudowy Huty Katowice i zwiększenia produkcji stali, poczyniono dalsze inwestycje. System został rozbudowany o: lewobrzeżne ujęcie zatokowe na Skawie w Grodzisku z kanałem doprowadzającym i pompownią, rurociągi tłoczne od pompowni na Skawie do rzeki Soły w Broszkowicach, ujęcie i pompownię Dzieńkowice II oraz dwa rurociągi tranzytowe na odcinku pompownia Dzieńkowice II – zbiornik w Łosieniu. Zgodnie z planem, po 1986 r. podstawowe obiekty od źródeł do zbiornika Dzieńkowice miały przejść na potrzeby gospodarki komunalnej i zaopatrzenia Górnego Śląska w wodę, a Huta Katowice miała natomiast korzystać z wód retencjonowanych w zlewni Przemszy, co nie odniosło w pełni skutku z uwagi na systemowe przemiany w kraju¹¹.

2. Cechy wód jeziornych

2.1. Elementy bilansu wodnego i wahanie stanów wody

Dopływ wody do zbiornika Dzieńkowice i odpływ z niego kształtowane są głównie przez działalność człowieka. Jak wynika z obliczeń wybranych elementów bilansu wodnego zbiornika sporządzonego dla lat hydrologicznych¹² 1978-1997, wielkości te zmieniają się w czasie pod wpływem różnych czynników, przede wszystkim jednak pod wpływem zmiennego zapotrzebowania na wodę ze strony przemysłu i gospodarki komunalnej (rys. 2).

Główny element bilansu wodnego po stronie przychodów stanowią przerzuty wody z karpackich dopływów Wisły – Soły i Skawy. Średnio w rozpatrywanym wieloleciu (1978-1997) było to aż 86% całości zasilania (14% przypada na pozostałe formy zasilania – opady atmosferyczne, zasilanie podziemne i dopływ ze zlewni bezpośredniej zbiornika). Taka struktura zasilania decyduje o sztucznym reżimie hydrologicznym, a obieg wody związany ze zbiornikiem ma charakter antropogenicznie wymuszony, pozostający w wyraźnym

¹¹ A. Klimowicz, L. Koczyk, C. Kozik, A. Nowak, J. Sobota, K. Szostak, F. Zając: Gospodarka wodno-ściekowa Huty Katowice. Problemy ochrony środowiska w hutnictwie na przykładzie Huty Katowice, Rogoźnik 1992.

¹² M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 171.

związku z wielkością dostawy spoza terenu jego zlewni. Decyduje również o tym, że wielkości opisujące sumaryczne zasilanie zbiornika wykazują podobne tendencje wahań do tych odnoszących się do zasilania spoza terenu zlewni. Na początku rozpatrywanego wielolecia wielkość dostawy wody z Soły kształtowała się na poziomie 20 mln m³ rocznie. Kilka kolejnych lat charakteryzuje wielkość dostawy wahająca się w przedziale od 30 do ponad 50 mln m³ na rok. Przełom lat 1980. i 1990. cechuje zasadniczo wzrost zasilania do poziomu blisko 70 mln m³. Maksimum dostawy wód do zbiornika z Soły przypada na 1995 r. (blisko 92 mln m³), natomiast pod koniec rozpatrywanego wielolecia ilość tych wód ulega znaczącemu zmniejszeniu. Podobne tendencje wahań dotyczą sumarycznego zasilania zbiornika¹³.

Wielkość poboru wód ze zbiornika odzwierciedla zmiany związane z jego zasilaniem, co jest charakterystyczne dla większości obiektów hydrologicznych pozostających pod wpływem antropogenicznie stymulowanego obiegu wody wynikającego z potrzeb gospodarczych. Dlatego też po stronie rozchodów dominującą pozycję zajmują – odgrywające główną rolę w tym względzie – przemysł i gospodarka komunalna, a straty powodowane przez czynniki naturalne (parowanie, odpływ podziemny), mają zdecydowanie mniejsze znaczenie. Całość uwarunkowań przyrodniczych i antropogenicznych spowodowała, że zmiany poboru wody ze zbiornika Dzieńkowice na przestrzeni rozpatrywanego wielolecia kształtowały się pod wpływem różnych czynników, zmieniających się i działających z różnym nasileniem¹⁴.

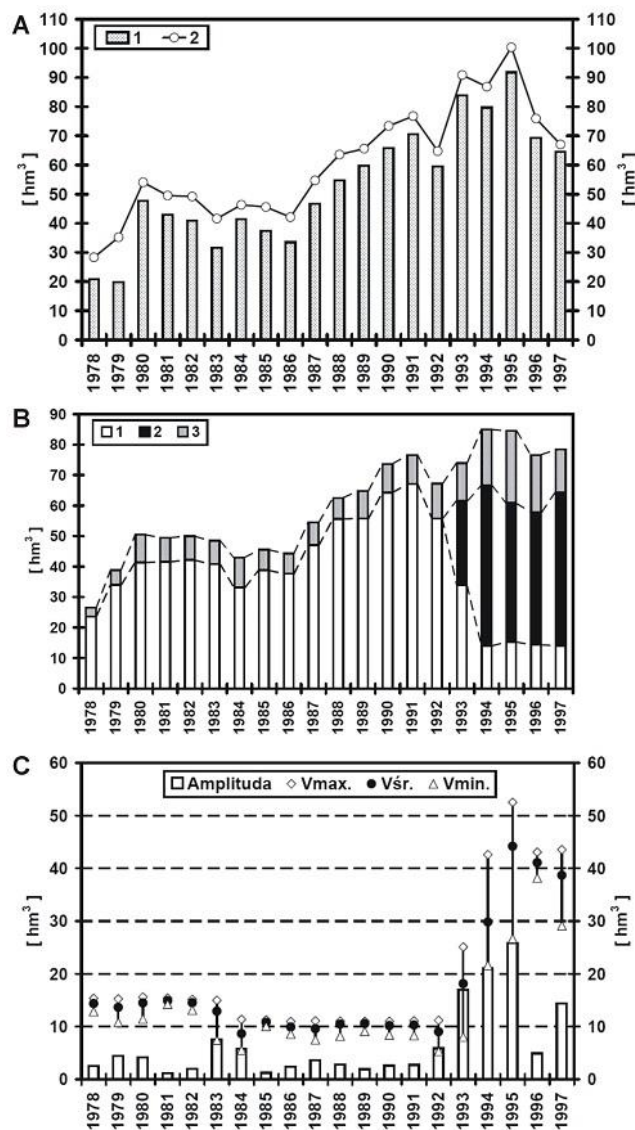
Gospodarowanie wodą zbiornika Dzieńkowice powoduje, że cechuje się on znacznymi wahaniami stanów wody, których analizę przeprowadzono na podstawie codziennych wyników ich obserwacji w latach 1979-1998 zgodnie z metodyką określania stanów głównych pierwszego i drugiego stopnia¹⁵. Najniższy poziom piętrzenia wynoszący 226,92 m n.p.m. (NNW) wystąpił w 1992 r., zaś najwyższy – 234,50 m n.p.m. (WWW) – stwierdzono w 1995 r. Średni roczny poziom piętrzenia wody w zbiorniku obliczony dla wspomnianego wielolecia (SSW) wynosił 229,76 m n.p.m. Z kolei średnie maksymalne (SWW) i minimalne (SNW) poziomy piętrzenia wody w zbiorniku obliczone na podstawie maksymalnych (WW) oraz minimalnych (NW) rzędnych wysokości zwierciadła wody w poszczególnych latach hydrologicznych wielolecia 1979-1998, kształtowały się odpowiednio na poziomie 230,28 m n.p.m. i 228,91 m n.p.m. Średnia zwyczajna woda (SZW)

¹³ M. Bok, A.T. Jankowski, G. Michalski, M. Rzeźka: Zbiornik Dzieńkowice. Charakterystyka fizycznogeograficzna i rola w Górnośląskim Systemie Wodno-Gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

¹⁴ Tamże.

¹⁵ I. Dynowska, J. Dynowski: Ćwiczenia z hydrografii dla geografów, Kraków 1982, s. 107.

wynosiła 229,36 m n.p.m. Największa i najmniejsza roczna amplituda wahań stanów wody w zbiorniku była równa odpowiednio 3,35 m w 1983 r. i 0,26 m w 1981 r., natomiast wielkość amplitudy absolutnej jaka wystąpiła w okresie hydrologicznym 1979-1998 to 7,58 m¹⁶.



Rys. 2. Zmiany wybranych elementów bilansu wodnego zbiornika Dzieńkowice w latach hydrologicznych 1978-1997¹⁷: A - udział wód Soły i Skawy (1) w całkowitym zasilaniu zbiornika (2); B - wybrane pozycje bilansowe po stronie rozchodów wody (1 - pobór wody przez Hutę Katowice, 2 - pobór wody na potrzeby GPW, 3 - inne pozycje po stronie rozchodów wody); C - zmiany retencji zbiornika (Amplituda - amplitudy roczne, Vmin. - retencja minimalna, Vśr. - średnia roczna wielkość retencji, Vmax. - retencja maksymalna).

¹⁶ M. Bok, A.T. Jankowski, G. Michalski, M. Rzeźała: Zbiornik Dzieńkowice. Charakterystyka fizycznogeograficzna i rola w Górnośląskim Systemie Wodno-Gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

¹⁷ Rok hydrologiczny – okres od 1 listopada do 31 października następnego roku kalendarzowego, stosowany w hydrologii dla ułatwienia obliczeń bilansowych np. rok hydrologiczny 1978 trwał od 1 listopada 1977 roku do 31 października 1978 roku.

2.2. Jakość wód

Przepływająca w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika rzeka Przemsza nie mogła i nadal nie może być źródłem jego zasilania. Zbiornik Dzieńkowice stanowiąc źródło wody pitnej – zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi – wymaga retencjonowania w nim wody o wysokiej jakości. Przemsza prowadzi wody charakteryzujące się ponadnormatywnym stężeniem wielu związków i pierwiastków chemicznych, a także przekraczającymi dopuszczalne wartości wskaźnikami odnoszonymi do właściwości fizycznych wody. Rzeka ta jest od kilku dziesięcioleci ciekim silnie zanieczyszczonym. Na początku lat 60. XX w. w rezultacie prac nad pierwszą obszerną charakterystyką hydrograficzną ówczesnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego uznano Przemszę jako rzekę zanieczyszczoną ściekami wybitnie groźnymi¹⁸. W połowie lat 70. XX w. wody Przemszy w jej ujściowym odcinku zaliczane były do pozaklasowych ze względu na ponadnormatywne wartości BZT₅, zawiesiny, siarczanów, substancji rozpuszczonych i fenoli. Badania prowadzone w latach 1977-1997 przez Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Przedsiębiorstwo Państwowe w Katowicach wykazały, że sytuacja mimo wielu zmian nie uległa radykalnej poprawie i jest daleka od dobrego stanu ekologicznego. Te konsekwencje dostawy zanieczyszczeń można wskazywać jako najpoważniejsze przyczyny zaniechania alimentacji wodami Przemszy położonego w jej bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika¹⁹.

Soła, skąd przerzucana jest woda do zbiornika, należy do rzek czystych. Zawartość poszczególnych pierwiastków i związków chemicznych zmienia się w czasie i sporadycznie może nie spełniać norm określonych przez obowiązujące przepisy prawne dla wód o dobrym stanie ekologicznym i chemicznym. W profilu Broszkowice, przy ujęciu wód Soły do zbiornika Dzieńkowice, okresowo przekraczane były normy dla wód o dobrym stanie ekologicznym i chemicznym przez niektóre wskaźniki. Podobnie przedstawia się ów problem w odniesieniu do retencji zbiornika Dzieńkowice, a zmiany czasowe zawartości poszczególnych składników wody zbiornika jak i źródła jego alimentacji pozwalają wnioskować o ogólnej poprawie ich jakości²⁰.

Oceny jakości wody zbiornika Dzieńkowice prowadzone są przede wszystkim przez Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów²¹, a ostatnio także przez Wojewódzki

¹⁸ A. Leś-Rogoż, Charakterystyka hydrograficzna GOP. Biuletyn nr 64, Warszawa 1962.

¹⁹ M. Bok, A.T. Jankowski, G. Michalski, M. Rzeżała: Zbiornik Dzieńkowice. Charakterystyka fizycznogeograficzna i rola w Górnośląskim Systemie Wodno-Gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

²⁰ Tamże.

²¹ Tamże.

Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach (na podstawie badań wody w rejonie jej ujęcia w ramach monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych chronionych ze względu na zaopatrzenie ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi)²². Obejmują one kilkadziesiąt wskaźników ujętych w kilkanaście grup parametrów m.in. elementy biologiczne, stan fizyczny, warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, zakwaszenie, substancje biogenne, specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, substancje priorytetowe, wskaźniki mikrobiologiczne.

Analiza właściwości fizyko-chemicznych wody ze zbiornika Dzieńkowice pozwala stwierdzić, że jest to zbiornik o stosunkowo czystej wodzie. Jej jakość przedstawia się bardzo korzystnie w porównaniu z innymi zbiornikami konurbacji katowickiej, dzięki dostawie wody ze wspomnianych dwóch beskidzkich zlewni dopływów Wisły. Przykładowo największa średnia roczna wartość przewodności właściwej zanotowana w 1992 r. wyniosła 339 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Pozostałe wskaźniki wykorzystywane przy ocenie jakości wód powierzchniowych charakteryzują się również odpowiednimi parametrami. Zbiornik Dzieńkowice stanowi więc wyjątkową „oazę” czystej wody na obszarze o znacznych wpływach antropogenicznych, wśród silnie zdegradowanych pod względem jakościowym wód. Założenia eksploatacji zbiornika w Dzieńkowicach spowodowały bardzo wysokie wymagania względem jakości jego wód. Ich wykorzystanie w procesie produkcyjnym przez Hutę Katowice, oraz późniejsze stopniowe przejmowanie zbiornika przez Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów w celu zaopatrywania ówczesnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego w wodę pitną, implikowało konieczność dostosowania rezerwuaru wody odpowiadającej normom wody pitnej. W tym celu do silnie zantropogenizowanego środowiska woda została sprowadzona z zewnątrz. Porównywalna jakość wody w odniesieniu do Dzieńkowic, charakteryzuje jedynie kilka zbiorników, które w ramach systemu wodno-gospodarczego bazują na jego retencji (np. zbiornik Łosień w sąsiedztwie Huty Katowice), bądź są zasilane wodami naturalnych zlewni o niewielkim stopniu antropogenicznego obciążenia. Ponadto, istnieje znikoma liczba obiektów (zlokalizowanych wprawdzie w zurbanizowanych i zindustrializowanych częściach Wyżyny Śląskiej) cechujących się porównywalnie korzystnymi parametrami jakościowymi, warunkowanymi skutecznością zabiegów ochronnych prowadzonych w stosunku do jezior i ich zlewni, a polegających głównie na izolacji przed dopływem zanieczyszczeń²³.

²² Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2016 rok.

²³ M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 176.

3. Procesy brzegowe i osady denne

Morfologiczna ewolucja misy sztucznego jeziora Dzieńkowice, zapoczątkowana została z chwilą rozpoczęcia retencjonowania wód powierzchniowych stojących w obrębie wyrobiska utworzonego w wyniku eksploatacji piasku. Geomorfologiczny a zarazem hipsometryczny obraz wklęsłej formy terenu wynikał z przyjętych rozwiązań w zakresie ukształtowania czaszy przyszłego zbiornika oraz jego brzegów (m.in. umocnienia niektórych odcinków płótkami faszynowymi, płytami betonowymi lub żelbetowymi, narzutem kamiennym). Tym samym uformowane sztucznie brzegi i dno przyszłego zbiornika wodnego nie mają wiele wspólnego z morfologią pierwotnej doliny rzecznej, a umiejscowienie sztucznego jeziora wymuszają czynniki lokalizacyjne wyeksploatowanego złoża²⁴. Stąd zarówno strefa litoralna jak również dno misy zbiornikowej cechują duże spadki. Warunkują one niezwykle dynamiczny przebieg abrazyjno-akumulacyjnych zmian morfologicznych po obu stronach linii brzegowej, a proces biogenicznego umacniania linii brzegowej jest poważnie ograniczony. Możliwe jest także występowanie w obrębie dna miejsc predysponowanych do koncentracji zawieszin i rumowiska. Morfologiczna ewolucja misy jeziornej jest warunkowana szeregiem czynników decydujących o intensywności oraz zasięgu procesów brzegowych a także warunkach kształtowania osadów dennych²⁵.

Przemiany morfologiczne w strefie litoralnej zachodzą przede wszystkim pod wpływem falowania (głównie wiatrowego), wahań stanów wody, prądów przybrzeżnych, pokrywy lodowej, a także zależą od stopnia utrwalenia podłoża przez roślinność i jego podatności na morfologiczne modelowanie. Wybrzeża zbiornika Dzieńkowice nawiązujące do układu krawędzi poeksploatacyjnych od chwili zretencjonowania wód stojących podlegają zainicjowanym przez działalność antropogeniczną naturalnym procesom morfologicznym – procesom brzegowym. Ich konsekwencją jest powstawanie wielu form brzegowych – abrazyjnych (np. zatok, klifów czynnych i martwych, teras) i akumulacyjnych np. mierzei, wałów brzegowych, cypli, delt. Niektóre z nich są trwałym elementem rzeźby wybrzeża, a inne – zwłaszcza o niewielkich rozmiarach – mają charakter efemeryczny²⁶.

Wyrazem dynamiki masy wodnej jest falowanie i przemieszczanie wód w płaszczyźnie poziomej. Najczęściej na zbiorniku Dzieńkowice występują fale o wysokości

²⁴ M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady denne wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice, 2003, s. 149.

²⁵ M. Bok, A.T. Jankowski, G. Michalski, M. Rzętała: Zbiornik Dzieńkowice. Charakterystyka fizycznogeograficzna i rola w Górnośląskim Systemie Wodno-Gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

²⁶ Tamże.

kilkunastu centymetrów powstające przy prędkościach wiatru dochodzących do 2-5 m/s. Przy prędkościach wiatru wynoszących 10-15 m/s wysokość fal osiąga kilkadziesiąt centymetrów i jest zróżnicowana w zależności od długości efektywnej zbiornika tj. długości „rozpędu” fali. W wyniku nieortogonalnego natarcia fal na brzeg sporadycznie powstają mało wyraźne prądy litoralne, które obserwuje się przede wszystkim wzdłuż wschodniego wybrzeża. Ponadto, na skutek falowania wywołanego wiatrami najczęściej wiejącymi z sektorów zachodnich, zwłaszcza z kierunku południowo-zachodniego, obserwuje się wzmożone oddziaływanie fal na brzeg wschodni, a przede wszystkim na północny jego odcinek, eksponowany wówczas na fale o największej wysokości²⁷.

Z kolei w formowaniu osadów dennych zazwyczaj najważniejszą rolę odgrywa dostawa substancji mineralnych i organicznych ze zlewni, chociaż w sytuacji zbiornika Dzieńkowice jako ogniwa tzw. przerzutu wody, możliwości zasilania rumowiskiem wydają się być znacznie ograniczone powodując, że znaczący udział w kształtowaniu pokryw osadów dennych ma dostawa substancji z troposfery, zarówno w postaci suchej depozycji, jak i wraz z opadami atmosferycznymi. Wielkości tej dostawy ulegały zmianom na przestrzeni lat od kilkuset ton na km² w latach 1970. do dziesiątek a nawet kilku ton na km² obecnie²⁸. W przypadku zbiorników poeksploatacyjnych (zwłaszcza o dużym nachyleniu ścian dawnej odkrywki), odsetek materiału pochodzącego z przekształceń masy będzie znacznie większy niż w przypadku zbiorników zaporowych, w nieckach z osiadania itp., a znikome ilości różnoziarnistego materiału mineralnego deponowanego na dnie zbiorników wodnych, pochodzą także z topniejącej wiosną pokrywy lodowej, która w okresie zimy jest miejscem depozycji osadu nieorganicznego. Uwzględniając charakter zmian morfologicznych w strefie wybrzeża i dna dzieńkowickiego sztucznego jeziora, należy podkreślić jego młodociane stadium rozwoju, chociaż w obrębie masy tego zbiornika można wyróżniać strefy określone w stosunku do linii brzegowej mianem stadium: abrazyjnego urozmaicenia, abrazyjno-akumulacyjnego wyrównywania, akumulacyjnego urozmaicenia i biogenicznego utrwalania²⁹.

Z biogenicznym utrwalaniem linii brzegowej zbiornika Dzieńkowice związana jest roślinność, która charakteryzuje się bardzo silnie wyrażoną mozaikowością. Płaty poszczególnych zbiorowisk roślinnych są często niewielkie i nawet na małym obszarze można spotkać kilka różnych zbiorowisk roślinnych, nieraz przenikających się wzajemnie.

²⁷ Tamże.

²⁸ M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice, 2003, s. 149.

²⁹ M. Banach: Sedymentacja w zbiorniku Włocławek a wyrównywanie linii brzegowej, w: „Czasopismo Geograficzne” 1993, t. LXIV, z. 3-4, s. 285-306.

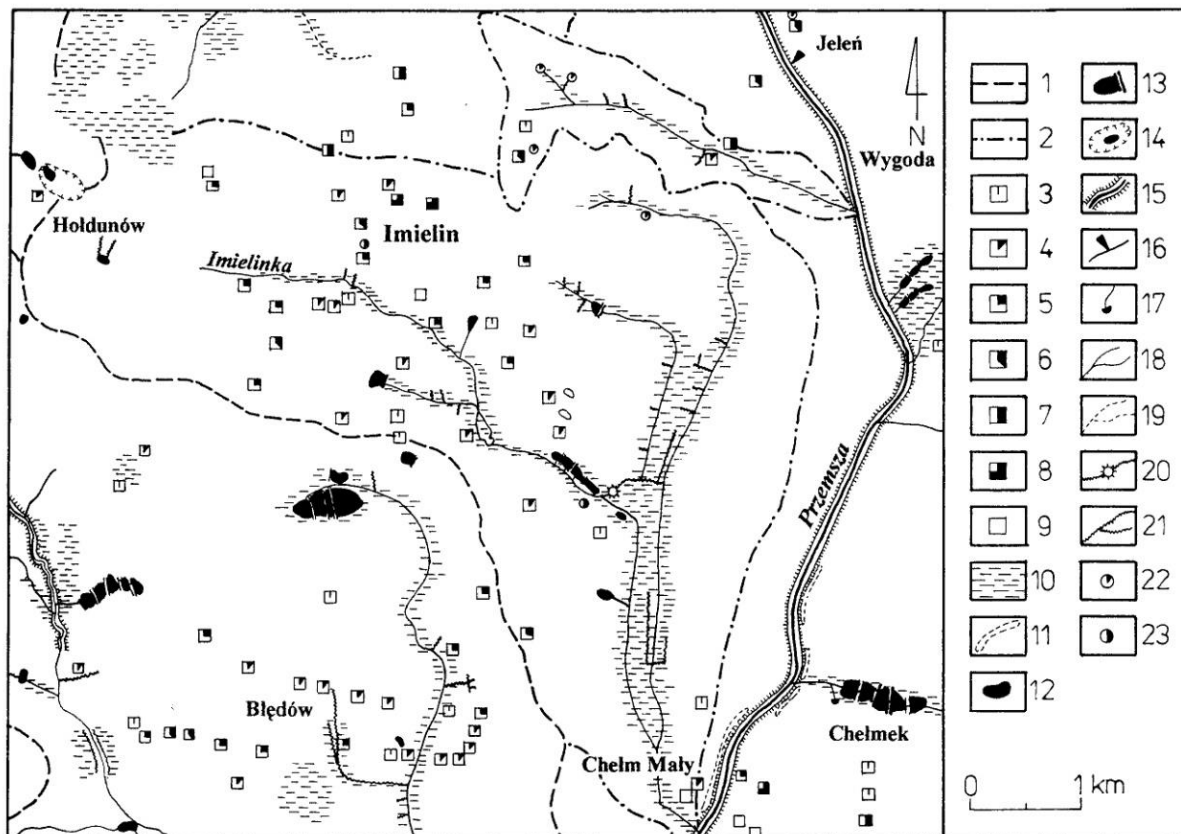
W wielu przypadkach brak więc ostro wyodrębnionych, charakterystycznych dla większości zbiorników wodnych „pasów” roślinności przybrzeżnej. Prawdopodobnie jest to częściowo spowodowane silnie zróżnicowaną topografią brzegu. Z drugiej jednak strony znaczne odcinki brzegu pozbawione są całkowicie roślinności przybrzeżnej. Mowa tu o piaszczystych fragmentach, a przede wszystkim o obszarach z betonowymi umocnieniami (zapory czołowa i boczne), gdzie beton sięga do powierzchni wody i głębiej, co nie pozwala na wykształcenie się roślinności, zwłaszcza, że duże nachylenie brzegu utrudnia akumulację osadów. Ogólnie rzecz biorąc roślinność przybrzeżna – mimo wysokiej jakości retencjonowanych w zbiorniku wód – ma charakter typowy dla eutroficznych zbiorników wody stojącej, m.in. charakterystyczny układ roślinności szuwarowej, jeśli taka występuje w danym miejscu. Dostrzegalne są także elementy wskazujące na wahania poziomu wody w cyklu rocznym – obfite występowanie szuwaru mozgowego (roślinności łąkowo-szuwarowej z mozgą trzcinową i domieszką wiechliny błotnej) oraz obecność zbiorowisk roślinności okresowej pojawiających się przy obniżonym poziomie wody. Wkracza ona na odsłonięte fragmenty brzegów po obniżeniu się poziomu wody, który wiosną zwykle jest najwyższy. Ważną rolę w biogenicznym utrwalaniu linii brzegowej odgrywają również wierzby rosnące w grupowaniach lub pojedynczo. Przyczyniają się one wybitnie do umacniania brzegów i inicjują powstawanie bardziej złożonych zbiorowisk³⁰.

4. Znaczenie zbiornika

Zbiornik Dzieńkowice jak każdy duży obiekt wodny, wywołał swoim pojawieniem szereg zmian w środowisku geograficznym otoczenia. Przekształcenia poszczególnych elementów środowiska rozpoczęły się nie w chwili utworzenia zbiornika, lecz już w momencie rozpoczęcia na tym terenie eksploatacji piasków podszkorynych. Szczególnie wyraźne zmiany dotyczyły stosunków wodnych. Przed eksploatacją piasków w obrębie Kotliny Chrzanowskiej na zachód od Przemszy, istniała sieć rzeczna zasilana wodami pochodzącymi z odwodnienia utworów plejstoceńskich, a w niektórych przypadkach także wodami kopalnianymi z terenu Garbu Łędzińskiego (rys. 3). Cieki płynęły w szerokich i podmokłych dolinach, rozcinając ich dna na głębokość 0,5-1 m. Charakterystycznym elementem tego terenu były liczne stawy założone w dnach dolin rzecznych, źródła krasowe dające początek ciekom w obrębie Garbu Imielińskiego oraz rowy odwadniające. Dolina

³⁰ M. Bok, A.T. Jankowski, G. Michalski, M. Rzeźba: Zbiornik Dzieńkowice. Charakterystyka fizycznogeograficzna i rola w Górnośląskim Systemie Wodno-Gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

Przemsza w otoczeniu późniejszego wyrobiska stanowiła rozległy zbiornik wód podziemnych o przepływowym charakterze, dla którego Przemsza była osią drenażu. Zwierciadło wód podziemnych poziomu czwartorzędowego występowało na głębokości nie przekraczającej 6 metrów³¹.



Rys. 3. Szkic hydrograficzny okolic obecnego zbiornika Dzieńkowice z okresu poprzedzającego eksploatację piasków podsadzkowych³²: 1 – działki wodne II rzędu; 2 – działki wodne III rzędu; 3–8 – głębokość do zwierciadła wody w studniach (3 – do 1 m, 4 – od 1 do 2 m, 5 – od 2 do 4 m, 6 – od 4 do 6 m, 7 – od 6 do 10 m, 8 – od 15 do 25 m); 9 – stacje wód gruntowych Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego (PIHM); 10 – tereny stale podmokłe; 11 – starorzecza z wodą okresową; 12 – jeziora; 13 – stawy stałe lub okresowe; 14 – zbiorniki w zapadliskach; 15 – szczelna obudowa koryta; 16 – stacje wodowskazowe PIHM; 17 – wypływy z hut i innych zakładów przemysłowych; 18 – ciekі stałe; 19 – ciekі okresowe; 20 – młyny i młynówki; 21 – rowy odwadniające stałe; 22 – wydajność źródeł do 1 l/s; 23 – wydajność źródeł od 1 do 5 l/s.

Po rozpoczęciu eksploatacji piasku w obrębie wyrobiska pojawiły się wody gruntowe oraz nastąpiła retencja wód opadowych. W celu odwodnienia pola eksploatacyjnego utworzono sieć kanałów służących grawitacyjnemu odwodnieniu wspomaganego w okresach

³¹ Mapa hydrograficzna Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Skala 1 : 50 000. Wykonano na podstawie zdjęcia hydrograficznego w latach 1955 i 1956 w Pracowni Geomorfologii i Hydrografii Instytutu Geografii PAN w Krakowie pod kierunkiem prof. dr Mieczysława Klimaszewskiego. Załącznik do Biuletynu nr 64, Warszawa 1959.; M. Bok, A.T. Jankowski, G. Michalski, M. Rzetala: Zbiornik Dzieńkowice. Charakterystyka fizycznogeograficzna i rola w Górnośląskim Systemie Wodno-Gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

³² Tamże.

dużego nawodnienia wypompowywaniem wód. Z wyrobiska odprowadzano wodę w ilości 30-35 m³/min³³, co w konsekwencji doprowadziło do zaburzenia naturalnego układu pola hydrodynamicznego. Zwierciadło wód gruntowych wokół piaskowni uległo obniżeniu o około 2 m, a odpływ z terenów otaczających odbywał się w kierunku wyrobiska stanowiącego centralną część leja depresji. Niewielka i mało zmienna depresja w stosunku do czwartorzędowego poziomu wodonośnego doprowadziła jednak do zaniku wody w płytkich studniach gospodarskich, a występowała również w okresie poeksploatacyjnym (tj. w początkowym okresie funkcjonowania zbiornika wodnego). Prawdopodobnie źródłem drenażu były także odwodnione w wyniku eksploatacji węgla kamiennego wychodnie utworów karbonu produktywnego występujące w podłożu południowego obrzeża zbiornika (rejon okna hydrogeologicznego)³⁴.

Sytuacja ulega radykalnej zmianie po zakończeniu prac wydobywczych na wszystkich polach eksploatacyjnych. Wskutek podpiętrzenia wody w zbiorniku, nastąpiła infiltracja wód limnicznych do wód podziemnych szczególnie wyraźna na wschodnich, południowych, południowo-zachodnich i fragmentami północnych jego obrzeżach, a jedynie od strony północno-zachodniej występują relacje odwrotne. Świadectwem istniejącej infiltracji wody ze zbiornika są: okresowe zalewiska i podtopienia terenów sąsiadujących z misą jeziorną od południowo-zachodu, ponowne pojawienie się wody w studniach gospodarskich w miejscowości Gamrot oraz podtopienia fundamentów i piwnic niektórych zabudowań³⁵. Również powierzchniowa sieć hydrograficzna uległa całkowitemu przekształceniu. Czynniki ekonomiczne (m.in. powiązanie powstającej Huty Katowice ze źródłem czystej wody) wymusiły odizolowanie zbiornika od silnie zanieczyszczonych wód prowadzonych korytami Przemszy i Potoku Imielinka. W efekcie podjęto decyzję o uregulowaniu Potoku Imielinka i przełożeniu jego koryta. Ciek odprowadzający ścieki z obszaru Imielina, Chełma Śląskiego i Podłūża, obecnie płynie wzdłuż zachodniego brzegu zbiornika i wpływa do Przemszy w pobliżu ulicy Olimpijskiej w Chełmie Małym (dzielnica Chełma Śląskiego). Tego typu rozwiązania hydrotechniczne eliminujące do minimum lokalne zasilanie omawianego zbiornika jest możliwe dzięki sztucznej jego alimentacji

³³ A. Wrona: Rekultywacja wyrobisk piaskowych w województwie katowickim, w: „Miasto” 1977, nr 11.

³⁴ M. Bok, A.T. Jankowski, G. Michalski, M. Rzeźtała: Zbiornik Dzieńkowice. Charakterystyka fizycznogeograficzna i rola w Górnośląskim Systemie Wodno-Gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

³⁵ Wyznaczanie filara ochronnego dla zbiornika Dzieńkowice wraz z analizą hydrogeologiczną i projektem obserwacji geodezyjnych i hydrogeologicznych, Kraków [mps].

(tzw. przerzuty wody) wodami obcymi, pochodzącymi spoza terenu macierzystej zlewni topograficznej³⁶.

Głównym użytkownikiem zbiornika Dzieckowice od początku jego powstania była Huta Katowice, która według planów miała zakończyć pobór wody ze zbiornika w 1986 r. W miejsce wód przerzucanych ze Skawy i Soły miała ona wykorzystywać wody ze zlewni Przemszy, zbiornik miał natomiast być wykorzystywany przez GPW w celach zaopatrzenia konurbacji katowickiej w wodę. Czynniki polityczne i ekonomiczne nie pozwoliły na to i dopiero od 1993 r. głównym użytkownikiem zbiornika Dzieckowice zostało GPW. Od tego też roku obserwuje się zmniejszenie poborów wody przez Hutę Katowice i wzrost roli zbiornika w systemie zaopatrzenia w wodę konurbacji katowickiej. Oprócz zmian wielkości produkcji i związanych z tym zmian zapotrzebowania na wodę, istotnym czynnikiem kształtującym wielkość poboru wody ze zbiornika były realizowane różne przedsięwzięcia mające na celu uściślenie bilansu wodno-ściekowego huty, a przez to m.in. zmniejszenie wielkości poboru wody z zewnątrz i zwiększenie wykorzystania wód własnych (m.in. opadowych). Tym samym Huta Katowice na potrzeby własne wykorzystuje tylko część pobranej wody np. w roku kalendarzowym 1990, huta ujmowała średnio 2,12 m³/s z czego dla potrzeb własnych wykorzystano ok. 0,84 m³/s, a 1,28 m³/s zostało przekazane do innych odbiorców zewnętrznych (0,34 m³/s – koksownia; 0,25 m³/s – SUW w Łosieniu; 0,61 m³/s – SUW w Maczkach; 0,08 m³/s – inne cele). Usprawnienia gospodarki wodno-ściekowej umożliwiły zmniejszenie ilości zużywanej wody o ok. 20% w 1990 r. w stosunku do roku 1980, przy nie zmniejszonej produkcji stali. Działania w kierunku ograniczenia poboru wody z Soły i Skawy stwarzają możliwość zwiększenia poboru wody z tych źródeł na potrzeby gospodarki komunalnej, a jakość wody ujmowanej z tych rzek za pośrednictwem zbiornika Dzieckowice pozwala na jej uzdatnianie do celów komunalnych. Dlatego też od początku eksploatacji systemu zaopatrzenia huty w wodę przemysłową przekazywana jest także woda na cele komunalne³⁷.

Huta Katowice od 1979 r. przekazuje wodę do rurociągu magistralnego ze zbiornika dla SUW w Maczkach. Początkowo przekazywano ok. 1,5 tys. m³ wody na godzinę. Na początku lat 1990. ilość ta wynosiła 3,8 tys. m³/h, stanowiąc blisko 50 % wydajności stacji. Od czasu uruchomienia w hucie (1987 r.) własnej SUW w Łosieniu, nadwyżki wody uzdatnionej przekazywane są wodociągiem komunalnym i kierowane do zbiorników GPW,

³⁶ M. Bok, A.T. Jankowski, G. Michalski, M. Rzeźtała: Zbiornik Dzieckowice. Charakterystyka fizycznogeograficzna i rola w Górnośląskim Systemie Wodno-Gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

³⁷ Tamże.

skąd grawitacyjnie woda zasila wodociągi w Dąbrowie Górniczej. Początkowo ilość przekazywanej miastu wody pitnej wynosiła 2,7 tys. m³/dobę, a w 1991 r. wzrosła do ok. 6 tys. m³/dobę. Magistralą wodną huty ze zbiornika Dzieckowice uzupełniane są także zasoby dyspozycyjne w zbiorniku Pogoria III. Od 1990 r. ze zbiornika Pogoria III pobierana była woda do celów komunalnych przez GPW w ilości do 2 tys. m³/h na potrzeby Stacji Uzdatniania Wody Ksawera w Będzinie³⁸.

Plan społeczno-gospodarczy na lata 1989-1990 przewidywał wzrost dostaw wody ze zlewni Soły i Skawy o 4,7 m³/s, poprzez wykonanie przerzutów wód i wykorzystanie zbiornika Dzieckowice. W oparciu o te zasoby, planowano uruchomienie ujęcia i stacji uzdatniania wody w Dzieckowicach o wydajności 345 tys. m³/dobę³⁹. W pierwszej połowie lat 90. XX wieku zbiornik Dzieckowice został włączony do zaopatrzenia w wodę pitną regionu górnośląskiego. W latach 1983-1993 zrealizowano wodociąg Dzieckowice (etap I), w ramach którego wybudowano: ujęcie wody z pompownią przy zbiorniku w Mikołowie, ujęcie i pompownię w Grodzisku na Skawie, przerzut wody Skawa – Soła – Zbiornik Dzieckowice. Mimo tendencji spadkowej w poborze wody do huty i PZPS „Chwałek” następował wzrost ogólnego odpływu wody ze zbiornika. Na przełomie lat 80. i 90. rozpoczęto działania mające na celu dostosowywanie polskiego przemysłu do potrzeb gospodarki rynkowej, które przejawiały się zamykaniem wielu zakładów lub ograniczeniem ich produkcji. Innym czynnikiem są wzrastające ceny wody (instalacja wodomierzy) wymuszające oszczędne jej użytkowanie. Duże znaczenie odgrywa postęp techniczny i polityka proekologiczna, zmuszająca wszelkiego rodzaju jednostki (produkcyjne, handlowe, usługowe, itd.) do porządkowania swojej gospodarki wodno-ściekowej. Odrębne problemy i zabiegi wiążą się z wymogami gospodarki wodno-ściekowej w świetle integracji Polski z Unią Europejską wynikające z sukcesywnego dostosowywania prawodawstwa i rozwiązań techniczno-organizacyjnych. Istotne znaczenie dla użytkowania i ochrony wód mają wdrożone w ostatnich latach przepisy prawne w postaci wielu ustaw i obowiązujących na ich mocy rozporządzeń.

Do początku lat 80. XX w. źródłem zaopatrzenia w wodę obszaru dzisiejszego województwa śląskiego było wiele ujęć wód podziemnych oraz kilkanaście niezależnie działających zbiorników retencyjnych. Część z nich funkcjonowała już w pierwszej połowie

³⁸ A. Klimowicz, L. Koczyk, C. Kozik, A. Nowak, J. Sobota, K. Szostak, F. Zając: Gospodarka wodno-ściekowa Huty Katowice. Problemy ochrony środowiska w hutnictwie na przykładzie Huty Katowice, Rogoźnik 1992.

³⁹ M. Bok, A.T. Jankowski, G. Michalski, M. Rzeźka: Zbiornik Dzieckowice. Charakterystyka fizycznogeograficzna i rola w Górnośląskim Systemie Wodno-Gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

XX w. (np. Porąbka, Wapienica, Kozłowa Góra), inne natomiast utworzono w latach następnych (np. Goczałkowice, Przeczyce, Tresna, Czaniec, Wisła Czarne, Łąka, Pogoria III). Aby rozwiązać problem deficytu wody pod koniec lat 70. XX w. podjęto się rozwiązań technicznych i organizacyjno-prawnych, umożliwiających optymalne wykorzystanie zasobów wodnych ówczesnego województwa katowickiego i niektórych województw ościennych. Prace te zmierzały do utworzenia systemu wodno-gospodarczego, który miał działać w obrębie obszaru wyznaczonego granicami hydrograficznymi, ściśle związanego z problematyką społeczno-gospodarczą regionu⁴⁰. Początkiem lat 80. XX w. wprowadzono nowy system gospodarki wodnej, w którym połączono główne zbiorniki wodne w sterowaniu operacyjnym. Stworzyło to podstawy dla funkcjonującego obecnie rozprowadzania wody przez Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów. Osnową tego systemu jest sieć tzw. przerzutów wody wykorzystująca do jej transportu rurociągi. Południową i wschodnią część tego układu stanowią hierarchicznie niższe systemy: Małej Wisły, Soły i Skawy oraz Czarnej Przemszy i Brynicy⁴¹.

System Małej Wisły, Soły i Skawy tworzą zbiorniki retencyjne: Goczałkowice na Małej Wiśle, kaskada Soły (ze zbiornikami Tresna, Porąbka, Czaniec), zbiornik Dzieńkowice oraz zbiornik Łąka na Pszczynce. Elementami tego systemu są także magistrale umożliwiające transport wody: GO-CZA (Czaniec – Goczałkowice) z Soły w Czańcu do Stacji Uzdatniania Wody w Goczałkowicach, „przerzut” Skawa – Soła od miejscowości Grodzisko do Oświęcimia oraz „przerzut” Soła – zbiornik Dzieńkowice z ujęciem wody w Broszkowicach poniżej Oświęcimia. Elementami systemu są również odcinki rzek, których wody podlegają poborowi, a włączenie nowych elementów do obecnie funkcjonującej struktury jest uzależnione od terminu realizacji inwestycji (np. zbiornik Poręba na Skawie), które często znajdują się na etapie projektowym (zbiornik na Koszarawie, zbiornik na potoku Złatna). Ponadto wyróżnia się elementy w postaci zbiornika Łosień o statusie obiektu zapasowego służącego wyrównaniu dobowemu w procesie zaopatrzenia w wodę i zbiornika Pogoria III będącego awaryjnym źródłem wody oraz infrastrukturę umożliwiającą „przerzut” wody między nimi⁴².

⁴⁰ A.T. Jankowski: Wpływ urbanizacji i uprzemysłowienia na zmianę stosunków wodnych w regionie śląskim w świetle dotychczasowych badań, w: „Geographia. Studia et dissertationes” 1987, t. 10, s. 62-99.

⁴¹ M. Bok, A.T. Jankowski, G. Michalski, M. Rzetala: Zbiornik Dzieńkowice. Charakterystyka fizycznogeograficzna i rola w Górnośląskim Systemie Wodno-Gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

⁴² Tamże.

Podstawę zaopatrzenia w wodę pitną centralnej części województwa śląskiego, stanowi wodociąg grupowy Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów w Katowicach. Miejską siecią rozdzielczą, lokalnymi ujęciami i obiektami wodociagowymi zarządzają rejonowe przedsiębiorstwa wodociągów i kanalizacji powiązane z GPW⁴³. Górnośląski system wodno-gospodarczy zaopatruje w wodę pitną kilka milionów mieszkańców i szereg zakładów na terenie województwa śląskiego. Wodociąg grupowy GPW jest największym wodociągiem tego typu w Polsce i jednym z największych w Europie⁴⁴. Jego zasięg obejmuje obszary Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, Rybnickiego Okręgu Węglowego oraz rejon Jaworzna, co stanowi łącznie ok. 4,5 tys. km². Dla zaopatrzenia w wodę kilkudziesięciu jednostek administracyjnych z ujęć powierzchniowych uzyskuje się około 80% produkowanej wody, resztę natomiast stanowią wody pobierane z ujęć wód podziemnych⁴⁵. Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów eksploatuje ponad 1200 km rurociągów sieci tranzytowo-magistralnej o średnicach od 600 do 1800 mm połączonej zespołami zbiorników sieciowych wody czystej i pompowniami. Zbiorniki i pompownie usytuowane są w taki sposób, aby gromadzenie w nich zapasu wody uzdatnionej, sprzyjało elastyczności pracy całego układu sieci. Wkomponowane w strukturę wodociągu grupowego rurociągi przerzutowe dużych średnic umożliwiają optymalną współpracę poszczególnych jej elementów i wykorzystanie zasobów wodnych Wisły, Soły i Skawy poprzez retencję zbiorników w Goczałkowicach i Dzieńkowicach przy jednoczesnej możliwości korzystania z zasobów wodnych zbiorników w Świerklańcu, Przeczycach i Dąbrowie Górniczej⁴⁶.

Inwestycje podejmowane przez GPW miały na celu zapewnienie ciągłości dostaw wody w odpowiedniej jakości, ilości i pod wymaganym ciśnieniem, dla ludności, przemysłu i rolnictwa. Ze względu na niezawodność systemu tego wodociągu powstał więc pierścieniowy układ rurociągów tranzytowych dużych średnic, zbiorników i pompowni. Jest to tzw. pierścień śląski, w którym ma miejsce mieszanie się wód powierzchniowych i podziemnych pochodzących z poszczególnych ujęć. Pierścieniowy układ sieci wodociągowej umożliwia dostawę wody do każdego miasta regionu, co najmniej z dwóch kierunków, poprzez dokonanie odpowiedniego przestrojenia pracy sieci w stosunkowo

⁴³ Tamże.

⁴⁴ K. Kuś: Uwarunkowania techniczno-ekonomiczne zasadności jednostkowej ceny sprzedaży wody z wodociągu grupowego dla Górnego Śląska. Materiały Sympozjum „Gospodarka wodna. Ochrona wód. Uzdatnianie wody”, Wisła 1996.

⁴⁵ A.T. Jankowski: Wpływ urbanizacji i uprzemysłowienia na zmianę stosunków wodnych w regionie śląskim w świetle dotychczasowych badań, w: „Geographia. Studia et dissertationes” 1987, t. 10, s. 62-99.

⁴⁶ M. Bok, A.T. Jankowski, G. Michalski, M. Rzeźka: Zbiornik Dzieńkowice. Charakterystyka fizycznogeograficzna i rola w Górnośląskim Systemie Wodno-Gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

niedługim czasie. Ma to znaczenie m.in. w czasie awarii. Na terenie byłego województwa katowickiego praktycznie nie ma miasta zasilanego z jednej stacji wodociągowej i nie ma ujęcia wody zasilającego w wodę tylko jedno miasto⁴⁷.



Fot. 3. Tablice informacyjne nad zbiornikiem Dzieńkowice (fot. M. Rzętała).

Zbiornik Dzieńkowice jako element środowiska, funkcjonuje w warunkach silnej antropopresji zlewni, lecz jest skutecznie izolowany przed dopływem dużych ilości zanieczyszczeń, co pozwala na wykorzystanie jego retencji do zaspokojenia potrzeb wodnych regionu i taktowanie tego obiektu przede wszystkim jako ogniwa w systemie przerzutu wód czystych. Dużo mniejsze znaczenie przypisuje się temu zbiornikowi jako obiektowi o znaczeniu rekreacyjnym i turystycznym. Spośród wielu form rekreacyjnego wykorzystania powierzchni wodnej, na zbiorniku Dzieńkowice najczęściej obserwuje się niewielkie żaglówki pływające w ramach działalności „Yacht Club Opty”, który ma swoją siedzibę na jego zachodnim brzegu. Większe nagromadzenie żaglówek ma miejsce w czasie organizowanych przez klub regat. Zbiornik traktowany jest także jako doskonałe miejsce do uprawiania amatorskiego połowu ryb. Na zachodnim brzegu znajduje się stacja

⁴⁷ K. Kuś: Uwarunkowania techniczno-ekonomiczne zasadności jednostkowej ceny sprzedaży wody z wodociągu grupowego dla Górnego Śląska. Materiały Sympozjum „Gospodarka wodna. Ochrona wód. Uzdatnianie wody”, Wisła 1996.

wędkarska, gdzie można wypożyczyć łódkę. Poza tym wędkowanie odbywa się również powszechnie z brzegu zbiornika.

Piaszczyste fragmenty linii brzegowej, pozbawione roślinności, wykorzystywane są w celach plażowania. Z uwagi na pełnienie podstawowej funkcji, którą jest źródło wody pitnej, wszelkie przejawy kąpieli w zbiorniku są niedozwolone (fot. 3). Jednak w okresie letnim, w upalne dni brzegi zbiornika Dzieńkowice w wielu miejscach tłumnie odwiedzane są przez okolicznych mieszkańców tych terenów.

Bibliografia

Banach M.: Sedymentacja w zbiorniku Włocławek a wyrównywanie linii brzegowej, w: „Czasopismo Geograficzne” 1993, t. LXIV, z. 3-4, s. 285-306.

Bok M., Jankowski A. T., Michalski G., Rzętała M.: Zbiornik Dzieńkowice – charakterystyka fizycznogeograficzna i rola w górnośląskim systemie wodno-gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

Dynowska I., Dynowski J.: Ćwiczenia z hydrografii dla geografów. Skrypty Uczelniane nr 358. Wydanie IV, Kraków 1982, s. 107.

Jankowski A.T.: Wpływ urbanizacji i uprzemysłowienia na zmianę stosunków wodnych w regionie śląskim w świetle dotychczasowych badań, w: „Geographia. Studia et dissertationes” 1987, t. 10, s. 62-99.

Klimowicz A., Koczyk L., Kozik C., Nowak A., Sobota J., Szostak K., Zając F.: Gospodarka wodno-ściekowa Huty Katowice, w: Problemy ochrony środowiska w hutnictwie na przykładzie Huty Katowice. XII Konferencja Naukowo-Techniczna Huty Katowice, Rogoźnik 1992.

Kondracki J.: Geografia Polski. Mezoneiony fizycznogeograficzne, Warszawa 1994, s. 340.

Kuś K.: Uwarunkowania techniczno-ekonomiczne zasadności jednostkowej ceny sprzedaży wody z wodociągu grupowego dla Górnego Śląska. Materiały Sympozjum „Gospodarka wodna. Ochrona wód. Uzdatnianie wody”, Wisła 1996.

Leś-Rogoż A.: Charakterystyka hydrograficzna GOP. Biuletyn nr 64, Warszawa 1962.

Mapa hydrograficzna Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Skala 1 : 50 000. Wykonano na podstawie zdjęcia hydrograficznego w latach 1955 i 1956 w Pracowni Geomorfologii i Hydrografii Instytutu Geografii PAN w Krakowie pod kierunkiem prof. dr Mieczysława Klimaszewskiego. Załącznik do Biuletynu nr 64, Warszawa 1959.

Plan generalny optymalizacji gospodarki wodnej i ściekowej dla Górnego Śląska. Zadanie II. Plan generalny dla zaopatrzenia w wodę, 1996 [mps].

Rzętała M.: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji. Prace Naukowe UŚ w Katowicach nr 1913, Katowice 2000, s. 176.

Rzętała M.: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 172.

Rzętała M.A.: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 149.

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne. Dz. U. 2017 poz. 1566.

Wrona A.: Rekultywacja wyrobisk popiaskowych w województwie katowickim, w: „Miasto” 1977, nr 11.

Wyznaczanie filara ochronnego dla zbiornika Dzieńkowice wraz z analizą hydrogeologiczną i projektem obserwacji geodezyjnych i hydrogeologicznych, Kraków [mps].

Źródła on-line

Machowski R., Rzętała M.: Dorzecze Wisły, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2015, t. 2: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Dorzecze_Wis%C5%82y

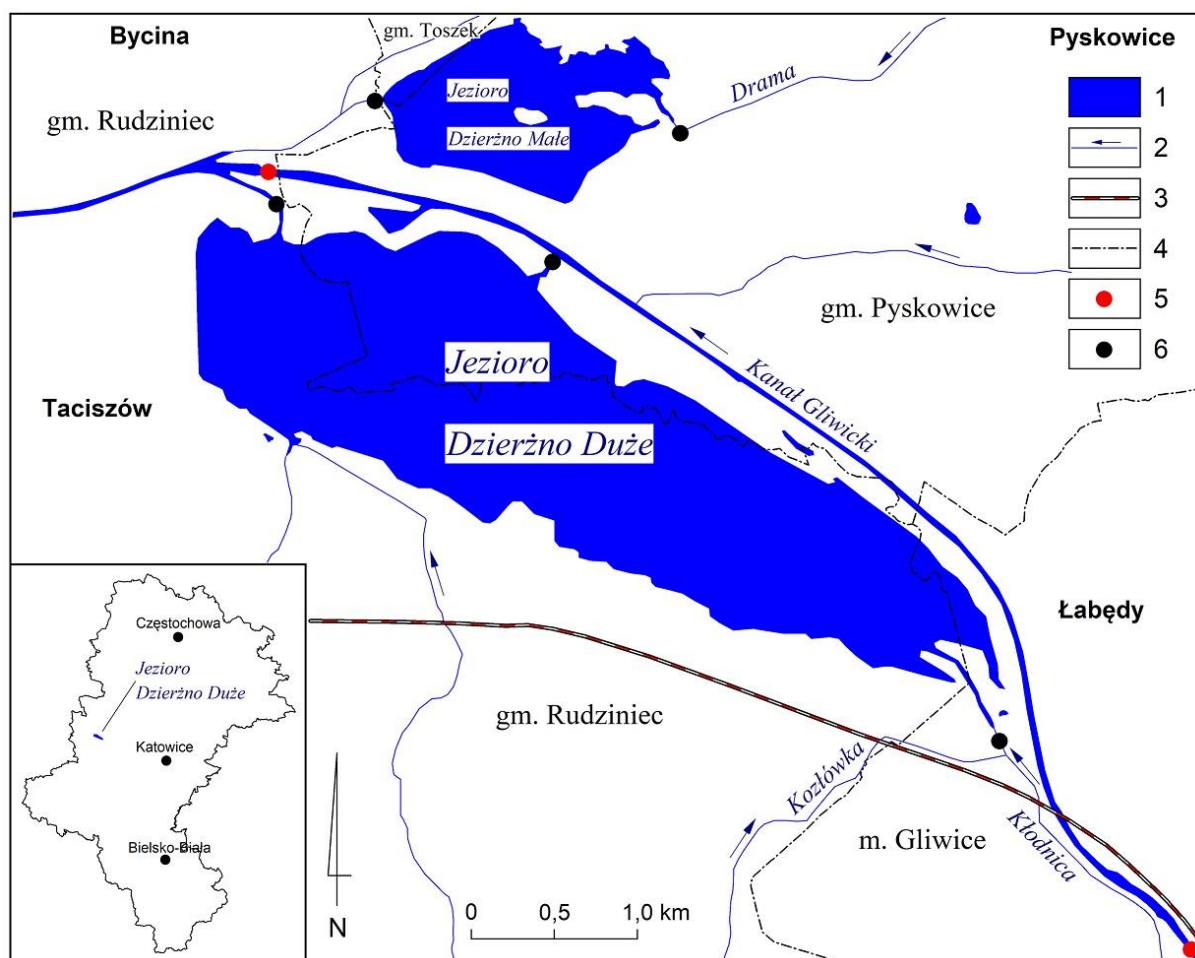
Machowski R., Rzętała M.: Zlewnia Soły, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2017, t. 4: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Zlewnia_Soły

Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2016 rok: http://www.katowice.wios.gov.pl/monitoring/informacje/stan2016/wody_pow/zbiorniki.pdf

Rzętała M.: Górnośląskie Pojezierze Antropogeniczne, „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/G%C3%B3rno%C5%9B%C4%85skie_Pojezierze_Antropogeniczne

Rzętała M.: Zlewnia Przemszy, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Zlewnia_Przemszy

Zbiornik Dzierżno Duże



Rys. 1. Lokalizacja Zbiornika Dzierżno Duże: 1 – zbiorniki wodne, 2 – ciekі powierzchniowe, 3 – linie kolejowe, 4 — granice jednostek administracyjnych, 5 – urządzenia zrzutowe, urządzenia upustowe, jazy, 6 – śluzy.

Zbiornik Dzierżno Duże znajduje się na pograniczu wschodniej części Kotliny Raciborskiej (318.59), która jest mezoregionem Niziny Śląskiej (318.5) i zachodniej części Wyżyny Katowickiej (314.13) zaliczanej do Wyżyny Śląskiej (341.1)¹. Zlewnia zbiornika Dzierżno Duże o powierzchni 530 km² prawie w całości jest położona także na Wyżynie Katowickiej, a tylko niewielkie skrawki północnego i południowego obrzeżenia zlewni zalicza się do sąsiednich mezoregionów.

Pod względem administracyjnym zbiornik znajduje się w zachodniej części województwa śląskiego – około 7 km na zachód od centrum Gliwic, ok. 4 km na południowy-wschód od centrum Pyskowic i ok. 1 km na północ od Rzeczyca). Akwen w przeważającej

¹ J. Kondracki: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne, Warszawa 1994, s. 340.

części należy do gminy Rudziniec oraz miasta Pyskowice, a wschodni skrawek zbiornika znajduje się w granicach miasta Gliwice (rys. 1).

Misa zbiornika Dzierżno Duże jest zagłębiona w fluwioglacjalnych piaskach z domieszką żwirów i ilów², które wypełniają kopalną dolinę Kłodnicy³ i są miejscami przykryte osadami holoceniowymi. Poniżej znajdują się utwory trzeciorzędowe⁴, pod którymi znajdują się utwory węglanowe triasu środkowego i dolnego⁵. W podłożu osadów triasowych zalegają sfałdowane utwory karbonu produktywnego⁶. Dolina Kłodnicy w okolicy zbiornika ma szerokość około 1,5 km i jest rozczłonkowana szeregiem nieckowatych dolin bocznych Działu Pyskowickiego od północy i Działu Żernickiego od południa – jednostek geomorfologicznych Działów Gliwickich⁷.

W otoczeniu zbiornika Dzierżno Duże, średnie roczne temperatury powietrza wynoszą od około 7 °C do około 9 °C. Opady atmosferyczne wynoszą średnio w roku około 700 mm⁸. Najczęściej występują wiatry z kierunków SW, NW i W. Są to jednocześnie wiatry o największej sile. Najczęściej występują jednak wiatry o prędkości do 2 m/s.

Zbiornik Dzierżno Duże jest zlokalizowany między 38,1 a 32,2 kilometrem biegu Kłodnicy. Zbiornik zasilany jest głównie wodami Kłodnicy za pośrednictwem trzystopniowej kaskady wlotowej zlokalizowanej przy ujściu rzeki do jeziora poeksploatacyjnego. Niewielki odsetek dopływu powierzchniowego stanowią niewykorzystane przez żeglugę wody z piątej sekcji Kanału Gliwickiego okresowo dopływające do zbiornika za pośrednictwem jazu segmentowo-klapowego wybudowanego w wale północnym oraz wody niewielkich – okresowo płynących – potoków (Rzeczyckiego i Kleszczowskiego) zasilających zbiornik od strony południowej – ich koryta nie są zabudowane⁹. Odpływ wody ze zbiornika następuje przez urządzenia zrzutowo-upustowe do 300 metrowej długości przekopu, który łączy zbiornik z Kanałem Gliwickim (Kłodnica i Kanał Gliwicki na odcinku Dzierżno –

² A. Jahn: Dolina Kłodnicy i stratygrafia utworów plejstoceniowych pod Gliwicami (Górny Śląsk), w: „Biuletyn IG” 1955, nr 97, s. 311-335.

³ J. Lewandowski, H. Kaziuk: Ewolucja kopalnej sieci rzecznej regionu śląsko-krakowskiego, w: „Kwartalnik Geologiczny” 1982, t. 26, nr 1, s. 177-190.

⁴ Mapa Geologiczna Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (mapa bez utworów czwartorzędowych) w skali 1:50000, ark. Zabrze, Warszawa 1954.

⁵ J. Kropka, A. Rózkowski, A. Witkowski: Główne zbiorniki wód podziemnych monokliny śląsko-krakowskiej, stopień degradacji jakości ich wód oraz strategia ochrony, w: *Przeobrażenia stosunków wodnych na obszarach silnej antropopresji*, red. A. T. Jankowski, Sosnowiec 1991, s. 17-25.

⁶ R. Kuzak: Orientacja fałdów gliwickich, w: „Przegląd Geologiczny” 1994, t. 42, nr 8, s. 629-630.

⁷ Charakterystyka geomorfologiczna Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Biuletyn nr 37, red. C. Karaś-Brzozowska, M. Klimaszewski, Warszawa 1960, s. 211.

⁸ Charakterystyka klimatologiczna województwa katowickiego, Katowice 1992.

⁹ M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 176.

Pławniowice posiadają wspólne koryto)¹⁰. Występowanie wód podziemnych w rejonie zbiornika jest związane z utworami czwartorzędowymi, trzeciorzędowymi i triasowymi, przy czym wody z utworów triasowych mają największe znaczenie użytkowe¹¹.

W okolicy misy zbiornika Dzierżno Duże występują głównie gleby brunatne, bielicowe, mułowo-błotne oraz mady rzeczne. Dominują gleby III i IV klasy bonitacyjnej. W szacie roślinnej dominuje monokulturowy drzewostan sosnowy. Mniejsze powierzchnie zajmują lasy dębowe, olszowe i modrzewiowe. Dno doliny Kłodnicy w sąsiedztwie zbiornika zajmują łąkowe zbiorowiska roślinne oraz roślinność bagienna i błotna. W otoczeniu misy jeziornej występują zbiorowiska roślinne synantropijne, również ruderalne, roślinność zielna i krzewiasta¹².

1. Geneza, morfometria i zabudowa hydrotechniczna

Zbiornik Dzierżno Duże został utworzony w 1964 roku przez wypełnienie wodą dwóch wyrobisk poeksploatacyjnych, oddzielonych rozmytą obecnie groblą znajdującą się w środkowej części jeziora poeksploatacyjnego (fot. 1). Akwen jest jednym z większych obiektów limnicznych Górnośląskiego Pojezierza Antropogenicznego¹³. Kształtem i wymiarami misy zbiornik nawiązuje do układu dna i krawędzi dawnego pola eksploatacyjnego piasku, co najwyżej zmodyfikowanego w okresie przygotowania zagłębienia do wypełnienia wodą (tab. 1). Cechą morfometryczną zbiornika Dzierżno Duże jest głębokość dochodząca do 20 metrów, znaczne nachylenie dna misy (nachylenie od brzegów zbiornika ku jego osi), wynikające z układu krawędzi poeksploatacyjnych¹⁴.

¹⁰ M. Rzętała: Wpływ antropopresji na charakter wykorzystania hydrowęzła Dzierżno (wycieczka terenowa), w: Z badań nad wpływem antropopresji na kształtowanie warunków hydrologicznych, Sosnowiec 1996, 86-93.

¹¹ A. Rózkowski, A. Kowalczyk, A. Witkowski: Występowanie, zasoby i użytkowanie zwykłych wód podziemnych w zlewni górnej Odry i górnej Wisły w zasięgu województwa katowickiego i bielskiego, w: „Przegląd Geologiczny” 1996, vol. 44, nr 8, s. 834-839.

¹² O. Rahmonov, M.A. Rzętała, M. Marańda, M. Rzętała: Procesy zarastania strefy litoralnej zbiornika Dzierżno Duże i rola roślinności w procesie kształtowania jego brzegów, w: Jeziora i sztuczne zbiorniki wodne – funkcjonowanie, rewitalizacja i ochrona, red. A. T. Jankowski, M. Rzętała. Sosnowiec 2004, s. 185-191.

¹³ M. Rzętała: Górnośląskie Pojezierze Antropogeniczne, „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3.

¹⁴ M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.



Fot. 1. Nad zbiornikiem Dzierżno Duże (fot. M. Rzętała).

Parametr	Wartość
minimalny poziom piętrzenia	194,5 m n.p.m.
normalny poziom piętrzenia	202,5 m n.p.m.
maksymalny poziom piętrzenia	203,5 m n.p.m.
pojemność martwa (przy minimalnym poziomie piętrzenia)	40,5 hm ³
pojemność użytkowa (przy normalnym poziomie piętrzenia)	47,5 hm ³
rezerwa powodziowa (przy maksymalnym poziomie piętrzenia)	6,0 hm ³
pojemność całkowita (przy maksymalnym poziomie piętrzenia)	93,5 hm ³
powierzchnia zbiornika przy normalnym poziomie piętrzenia	6,15 km ²
długość zbiornika	5,8 km
szerokość maksymalna zbiornika	1,5 km
średnia szerokość	1,0 km
głębokość maksymalna	20 m
głębokość średnia	15,2 m
długość linii brzegowej	15,7 km

wskaźnik wydłużenia	3,9
wskaźnik odsłonięcia (otwartości) zbiornika	38,5
wskaźnik zwartości	0,16
wskaźnik rozwinięcia objętości	2,3
wskaźnik kształtu misy zbiornika	0,78

Tabela 1. Parametry morfometryczne zbiornika Dzierżno Duże¹⁵.

Zabudowa hydrotechniczna zbiornika jest stosunkowo uboga, a do najważniejszych urządzeń wodnych i zarazem jej elementów zalicza się:

- trzystopniową kaskadę wlotową u ujścia Kłodnicy do zbiornika;
- jaz segmentowo-klapowy wybudowany w wale północnym zbiornika, za pośrednictwem którego nadmiar wody z piątej sekcji Kanału Gliwickiego może być kierowany do zbiornika;
- urządzenia zrzutowo-upustowe zlokalizowane na 300-metrowej długości przekopie odprowadzającym wodę ze zbiornika do Kanału Gliwickiego;
- obwałowania zachodnie zbiornika umożliwiające napełnienie wodą misy do maksymalnego poziomu piętrzenia.

2. Cechy wód jeziornych

2.1. Wahania stanów wody

Zakres wahań stanów wody wyznacza minimalny (194,5 m n.p.m.) i maksymalny poziom piętrzenia wody (203,5 m n.p.m.), a zatem mogą one osiągać 8,5 metra. Użytkowanie zbiornika Dzierżno Duże w powiązaniu z funkcjonowaniem Kanału Gliwickiego jest główną przyczyną wahań zwierciadła wody w tymże jeziorze. Zależą one także od wielu innych czynników np. od wielkości zasilania (opadów atmosferycznych, drenażu wód podziemnych, przerzutów wody), a pośrednio od stanu napełnienia misy i związanego z tym charakteru przepływu wód przez zbiornik, sytuacji hydrogeologicznej głównie piaszczystego otoczenia misy oraz od gospodarowania zgromadzoną (zretencjonowaną) wodą.

Amplitudy wahań stanów wody są każdego roku znacznie większe od zakresu zmian wysokości zwierciadła wody obserwowanego w jeziorach naturalnych. W latach

¹⁵ M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 176.

hydrologicznych 1976-2000¹⁶ wahania stanów wody zbiornika Dzierżno Duże osiągnęły amplitudę absolutną 8,18 m i każdego roku nie były mniejsze niż 2 m, co należy przede wszystkim wiązać z odprowadzaniem wody na potrzeby żeglugi na Kanale Gliwickim oraz pośrednio na Odrze, a także traktować jako rezultat przeciwwezbraniowego oddziaływania zbiornika.

Zwykle najwyższe stany wody występują w okresie wiosennych roztopów, najniższe zaś przypadają na okresy letnich niżówek, jesienią i wczesną zimą¹⁷. Za spektakularne należy uznać podpiętrzenia zwierciadła wody w zbiorniku podczas wezbrań opadowych (np. dwufazowego wezbrania w lipcu 1997 r.) oraz roztopowych (np. w marcu 1979 r.), a także obniżenia zwierciadła wody do minimalnego poziomu piętrzenia w okresie remontu wieży upustów w 1994 roku.

2.2. Warunki termiczno-tlenowe

Przejawem kształtowania warunków termicznych wody w zbiorniku Dzierżno Duże jest nie tylko zmiana temperatury wód powierzchniowych oceniana w systemie dopływ do zbiornika i odpływ ze zbiornika. Zbiornik ten jest zasilany wodami zanieczyszczonymi termicznie, czyli nieznacznie podgrzаныmi. Powoduje on w okresie od końca jesieni do początku lata obniżenie temperatury wód odpływu powierzchniowego do poziomu bardziej zbliżonego do naturalnego tła termicznego rzeki, a podwyższenie temperatury następuje jedynie latem. Przede wszystkim kształtowanie warunków termicznych zbiornika należy utożsamiać ze zmianami ciepłoty wód jakie następują w jego masie wodnej i skutkują wykształceniem dwóch okresów stagnacji wód (letniej i zimowej) oraz dwóch okresów cyrkulacyjnych (wiosną i jesienią). Z tego powodu zbiornik zalicza się do akwenów typowych dla strefy klimatu umiarkowanego¹⁸.

Wiosną występuje w zbiorniku okres wiosennej cyrkulacji wody¹⁹, którego konsekwencją jest wyrównanie temperatury wody w profilu pionowym (homotermia)²⁰.

¹⁶ Rok hydrologiczny – okres od 1 listopada do 31 października następnego roku kalendarzowego, stosowany w hydrologii dla ułatwienia obliczeń bilansowych np. rok hydrologiczny 1976 trwał od 1 listopada 1975 roku do 31 października 1976 roku.

¹⁷ M. Rzętała: Użytkowanie jeziora poeksploatacyjnego w warunkach skrajnego obciążenia antropogenicznego na przykładzie zbiornika Dzierżno Duże, w: „Geographia. Studia et dissertationes” 2007, t. 29, s.15-37.

¹⁸ M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 176.

¹⁹ Cyrkulacja wody – mieszanie (krążenie) wody w akwie spowodowane czynnikami atmosferycznymi oraz różnicami w gęstości wody, które obejmuje całą masę wody od powierzchni

Ma to miejsce zwykle od przełomu lutego i marca do przełomu marca i kwietnia, a nawet końca kwietnia. Temperatura wody w tym okresie może zmieniać się w szerokim zakresie np. od ok. 2 °C do ponad 8 °C, przy zachowanej jednorodności w profilu pionowym zwłaszcza przy intensywnej miksji wiatrowej.

Wzrost temperatury powierzchniowej warstwy wody w zbiorniku od końca wiosny prowadzi w konsekwencji do powstania uwarstwienia normalnego (anotermii, normalnej stratyfikacji)²¹ z najcieplejszą wodą znajdującą się w górnej części profilu (epilimnionie, warstwie nadskokowej), gdzie wyraźny jest wpływ procesów i zjawisk zachodzących w dolnej części troposfery oraz warstwą skoku termicznego (termokliną, metalimnionem) oddzielającą niżej zalegające wody o najniższej temperaturze (hypolimnion, warstwę podskokową).

Z początkiem października w zbiorniku Dzierżno Duże rozpoczyna się zwykle okres cyrkulacji jesiennej, w którym na skutek ochładzania masy wodnej oraz intensywnej miksji wywołanej konwekcją i falowaniem wiatrowym temperatura epilimnionu sukcesywnie obniża się, aż do wyrównania temperatury w profilu pionowym. Od października do końca jesieni temperatura wody może zmieniać się w zakresie od ok. 12 °C do ok. 2 °C, przy jednoczesnym wychładzaniu całej masy wodnej.

Okres stagnacji zimowej (katotermii)²² w omawianym zbiorniku zwykle trwa od końca grudnia do połowy lutego, a jego wyrazem jest występowanie wód chłodniejszych przy powierzchni i cieplejszych zalegających niżej, oddzielonych bardzo słabo wykształconą termokliną.

Od cyrkulacji masy wodnej występującej w poszczególnych porach roku zależy m.in. rozkład zawartości tlenu w zbiorniku Dzierżno Duże. Okresy utożsamiane z dobrymi

do dna lub tylko określoną warstwę; mieszanie wody następuje m.in. w wyniku różnic gęstości wody – największą gęstość posiada woda o temperaturze ok. 4 °C i jest to woda wówczas najcięższa, natomiast lżejszą jest w każdej innej temperaturze (to podstawowa prawidłowość przemian cyrkulacyjnych wody w jeziorach wynikających z jej opadania bądź przemieszczania ku górze).

²⁰ Homotermia – stan termiczny wód jeziora, w którym woda posiada tą samą temperaturę niezależnie od głębokości na jakiej występuje.

²¹ Anotermia – stan termiczny głębszych jezior występujący latem charakteryzujący się występowaniem wód cieplejszych (lżejszych) w epilimnionie (warstwie nadskokowej), nieco chłodniejszych poniżej w metalimnionie (warstwie skokowej) i najchłodniejszych (najcięższych) w hypolimnionie (warstwie podskokowej).

²² Katotermia – stan termiczny jezior występujący zimą charakteryzujący się występowaniem wód o temperaturze mniejszej od 4°C (lżejszych) przy powierzchni i nieco chłodniejszych (cięższych) przy dnie.

warunkami tlenowymi w zbiorniku należą do rzadkości, co jest pochodną jego zasilania niskiej jakości wodami spływającymi ze zlewni²³.

Natlenienie uważane za stan nasycenia normalnego (w granicach 60-100 % O₂), występuje w zbiorniku zazwyczaj od jesieni do wiosny. Nasycenie normalne zapewniane jest przez znamienne dla homotermii pionową cyrkulację wody, utożsamianą z przemieszczaniem w głąb tlenu pozyskanego z atmosfery. Dobremu natlenieniu sprzyja również dobra rozpuszczalność tlenu w wychłodzonej wodzie oraz jedynie sporadyczne występowanie pokrywy lodowej.

Z nastaniem w zbiorniku letniej stratyfikacji wody, następuje pogorszenie warunków tlenowych zwłaszcza w hypolimnionie (przy dnie), gdzie początkowo występuje nasycenie deficytowe (poniżej 60 %), a następnie zupełny zanik tlenu (anoksja). Przyczyną takich warunków jest zużycie tlenu w procesach utleniania zanieczyszczeń zgromadzonych w hypolimnionie, a także brak warunków do fotosyntezy w głębszych partiach zbiornika. Ponadto, skutkiem anoksji jest wydzielanie się siarkowodoru z osadów dennych. Latem grubość warstwy pozbawionej tlenu sukcesywnie wzrasta, a dobre warunki tlenowe występują zazwyczaj jedynie w epilimnionie tj. do głębokości ok. 4 metrów. Nagromadzone w tej warstwie glony były w stanie wytworzyć ilości tlenu zapewniające stan nasycenia normalnego, a nawet przesycenia (natlenienie powyżej 100 %), co też nie stanowi optymalnych warunków ekologicznych. Powrót do stanu nasycenia normalnego następuje wraz z jesienną cyrkulacją wody.

2.3. Właściwości fizyko-chemiczne wód

Oceny jakości wody zbiornika Dzierżno Duże prowadzone są na podstawie badań wody w tzw. strefie przejściowej w ramach monitoringu badawczego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. Obejmują one dziesięć wskaźników ujętych w trzy grupy parametrów tj. zasolenie, specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, substancje priorytetowe²⁴. Zgodnie z wynikami tych badań w 2016 roku stwierdzono następujące wartości parametrów jakościowych wody: twardość ogólna – 800-940 mg CaCO₃/l, cynk – <0,01-0,032 mg Zn/l, miedź – <0,005-0,007 mg Cu/l, fenole lotne (indeks fenolowy) – <0,001-0,004 mg/l, węglowodory ropopochodne (indeks olejowy) –

²³ M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 176.

²⁴ Wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2016 rok.

<0,05-0,31 mg/l, fluorki – <0,10-0,34 mg/l, kadm i jego związki – 0,02-0,15 µg/l, nikiel i jego związki – <1,0-7,3 µg/l. Wyniki badań realizowanych w 2017 roku nie obejmowały zbiornika Dzierżno Duże, ale w ocenie stanu jednolitej części wód powierzchniowych Kłodnicy powyżej zbiornika i Kanału Gliwickiego poniżej zbiornika wyniki wskazują na zły stan wód – to konsekwencja ocenionej jako poniżej dobrego tzw. stanu chemicznego wód²⁵.

Badania jakościowe wody realizowane w obrębie całego akwenu tj. od strefy cofkowej po część przyzaporową zbiornika z uwzględnieniem jego dopływów i odpływu były sporadycznie lub okresowo realizowane od początku funkcjonowania zbiornika w ramach różnych programów badawczych. Obejmowały one podstawowe pomiary właściwości fizykochemicznych oraz badania składu chemicznego wody²⁶.

Jakość wody w zbiorniku Dzierżno Duże jest determinowana przede wszystkim obecnością zanieczyszczeń allochtonicznych (obcych), dostarczanych Kłodnicą i Kanałem Gliwickim z wyżej położonych silnie zurbanizowanych oraz uprzemysłowionych części zlewni. Zbiornik spełnia rolę reduktora stężeń i kumulatora ładunków (np. zawiesin i substancji wywołujących zasolenie), jednak istnieją przypadki (np. substancji biogennych)²⁷, gdy jest on źródłem wtórnego zanieczyszczenia wody. Zasolenie, zawartość toksycznych

²⁵ Załącznik elektroniczny do opisowej oceny stanu wód za 2017 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2017).

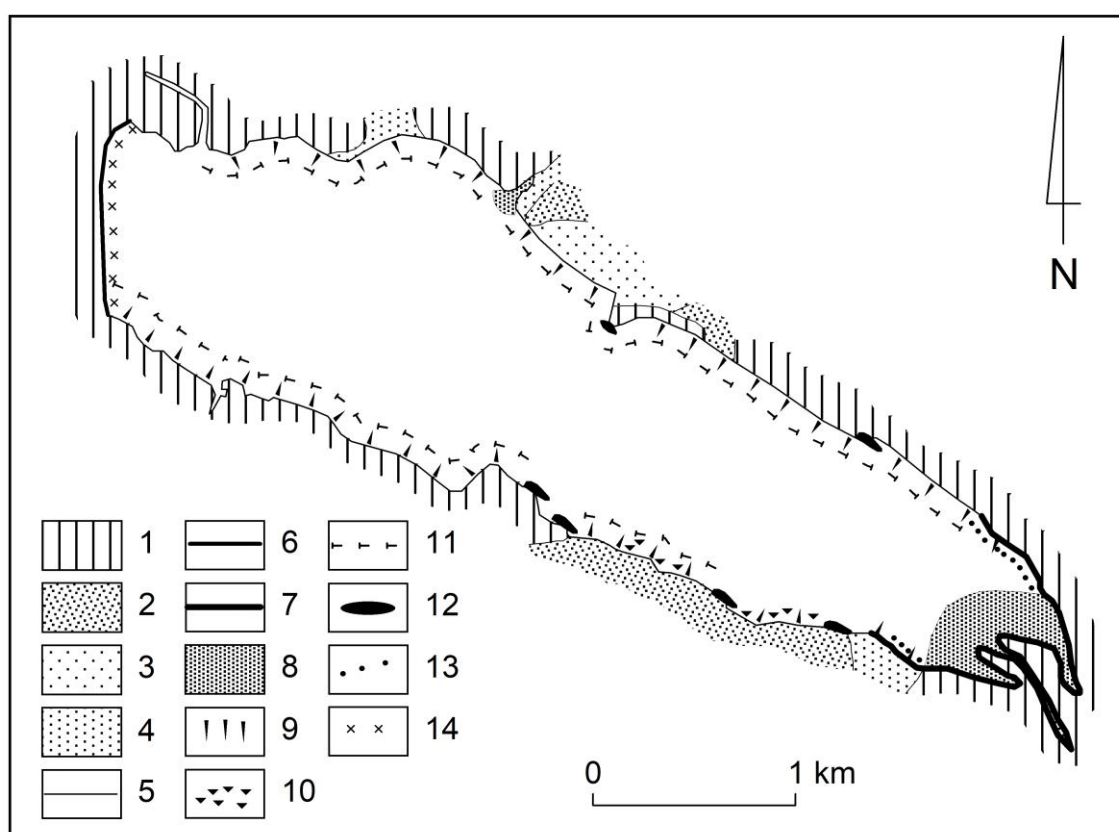
²⁶ Z. Grzbiela, W. Kudela: Jakość wody w zbiorniku Dzierżno Duże w okresie jego napełniania. Materiały Badawcze Instytutu Gospodarki Wodnej. Seria Specjalna nr 6, Warszawa 1972 [mps]; Badania zmian jakości wody zachodzących w zbiornikach wodnych zaopatrujących w wodę GOP. Wyciąg dotyczący zbiornika Dzierżno Duże, red. Z. Grzbiela, Katowice 1977, s. 260 [mps]; M. Kostecki: Zawartość metali ciężkich w mięsie i wątrobie niektórych gatunków ryb z antropogenicznego zbiornika Dzierżno Duże (woj. śląskie), w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2000, vol. 26, nr 4, s. 109-125; M. Kostecki: Zawiesina jako element zanieczyszczenia antropogenicznego ekosystemu wodnego na przykładzie zbiornika zaporowego Dzierżno Duże (woj. śląskie), w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2000, vol. 26, nr 4, s. 75-94; M. Kostecki, M. Czaplicka, A. Węglarz: Wybrane związki organiczne (BTEX, WWA) w osadach dennych antropogenicznego zbiornika wodnego Dzierżno Duże (woj. śląskie), w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2000, vol. 26, nr 4, s. 95-108; M. Kostecki, A. Smyła, A. Starczyńska: Ocena stanu sanitarnego wody antropogenicznego zbiornika wodnego Dzierżno Duże, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2000, vol. 26, nr 4, s. 57-73; M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 176; M. Kostecki, M. Tuszyński: Radioizotopy w osadach dennych antropogenicznego zbiornika wodnego Dzierżno Duże (woj. śląskie), w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2002, vol. 28, nr 3, s. 77-88; M. Kostecki: Alokacja i przemiany wybranych zanieczyszczeń w zbiornikach zaporowych hydrowęzła rzeki Kłodnicy i Kanale Gliwickim. „Prace i Studia IPIŚ PAN” 2003, nr 57, s. 124; M. Kostecki, M. Tuszyński: The concentrations of radioisotopes in selected fishes and zooplankton biomass of Dzierżno Duże dam-reservoir (Upper Silesia, Poland), „Archiwum Ochrony Środowiska” 2005, vol. 31, nr 1, s. 25-30.

²⁷ Substancje biogenne – sole nieorganiczne niezbędne do życia i rozwoju organizmów roślinnych i zwierzęcych, w szczególności związki azotu i fosforu.

metali ciężkich, obecność zanieczyszczeń organicznych, zaawansowana eutrofizacja²⁸, dokumentują degradację ekosystemu, czyniąc jego wody – w świetle stosowanych systemów oceny jakości wód – pozaklasowymi²⁹.

3. Procesy brzegowe i osady denne

3.1. Procesy brzegowe



Rys. 2. Procesy brzegowe w obrębie poeksploatacyjnego zbiornika wodnego Dzierżno Duże³⁰: 1 – mułki, piaski i żwiry rzeczne (holocen), 2 – piaski eoliczne (czwartorzęd), 3 – mady, mułki, piaski i żwiry rzeczne (plejstocen), 4 – lessy (plejstocen), 5 – brzegi abrazyjne, 6 – brzegi neutralne, 7 – brzegi akumulacyjne, 8 – delty, 9 – klify, skarpy, krawędzie poeksploatacyjne, 10 – abrazyjne nagromadzenia rumoszu, 11 – plaże, 12 – mierzeje i kosy, 13 – wały brzegowe, 14 – umocnienia antropogeniczne.

²⁸ Eutrofizacja – proces użyźniania zbiornika w konsekwencji wzbogacania wody substancjami biogennymi, w szczególności związkami azotu lub fosforu, które powodują przyspieszony wzrost glonów, a także wyższych form życia roślinnego, co w konsekwencji jest przyczyną niepożądanych zakłóceń biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenia jakości wód.

²⁹ M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 176.

³⁰ M.A. Rzętała: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 123.

Na sztucznie ukształtowanych wybrzeżach zbiornika Dzierżno Duże, nawiązujących układem do krawędzi poeksploatacyjnych zachodzą intensywnie procesy brzegowe, które prowadzą do powstania wielu form brzegowych (rys. 2): delt, klifów czynnych i martwych, teras, mierzei, wałów brzegowych, zatok, cypli piaszczystych, osuchów (mielizn) i innych form³¹.

Wypełnianie osadami rzecznyymi zbiornika Dzierżno Duże następuje od chwili skierowania wód Kłodnicy do jego misy. Rozpoczął się wówczas proces formowania delty, czyli stożka napływowego u ujścia rzeki do jeziora. Delta Kłodnicy we wschodnim sektorze zbiornika Dzierżno Duże zbudowana jest z różnofrakcyjnego mialu węglowego, mułu rzecznoego oraz frakcji piaszczystej. W obrębie delty znajduje się bardzo dużo odpadów komunalnych i przemysłowych dostarczanych przez silnie zanieczyszczoną Kłodnicę. Na deltę o miąższości osadów dochodzącej do kilkunastu metrów, powierzchni około 1 km² i wysokości bezwzględnej 198 m n.p.m., w okresach niskiego piętrzenia wody w zbiorniku wkracza roślinność zielna, powodując tym samym po obumarciu przyrost delty od góry (sedentacja)³². Delta ku zbiornikowi opada stromą krawędzią, przechodząc w pokrywę drobnofrakcyjnych osadów dennych o miąższości od kilkunastu centymetrów do 1,5 metra. Kubaturę delty szacuje się na 2 mln m³, a objętość osadów dennych na 2,5 mln m³³.

Wybrzeża klifowe zbiornika Dzierżno Duże przy wysokości bezwzględnej zwierciadła wody przekraczającej 200 m n.p.m. mają cechy klifu czynnego (żywego) z niewielkimi powierzchniowo platformami abrazyjnymi u podstawy (fot. 2). Klify w środkowej części północnego brzegu mają wysokość nawet 6-7 m, na południowo-wschodnim odcinku wybrzeża osiągają do 5 m wysokości, a na pozostałych odcinakach linii brzegowej wysokość klifu osiąga średnio 1-2 m wysokości. Przy obniżeniu poziomu piętrzenia wody w zbiorniku poniżej rzędnej 200 m n.p.m. następuje zmiana charakteru klifu z czynnego (żywego) na martwy. W obrębie plaży u podstawy klifu martwego, tworzą się systemy nowych klifów (o wysokości do 1 m), składających się na system kilku poziomów

³¹ M.A. Rzętała, Procesy brzegowe w obrębie zbiornika Dzierżno Duże, w: „Geographia. Studia et dissertationes” 1998, s. 29-51.

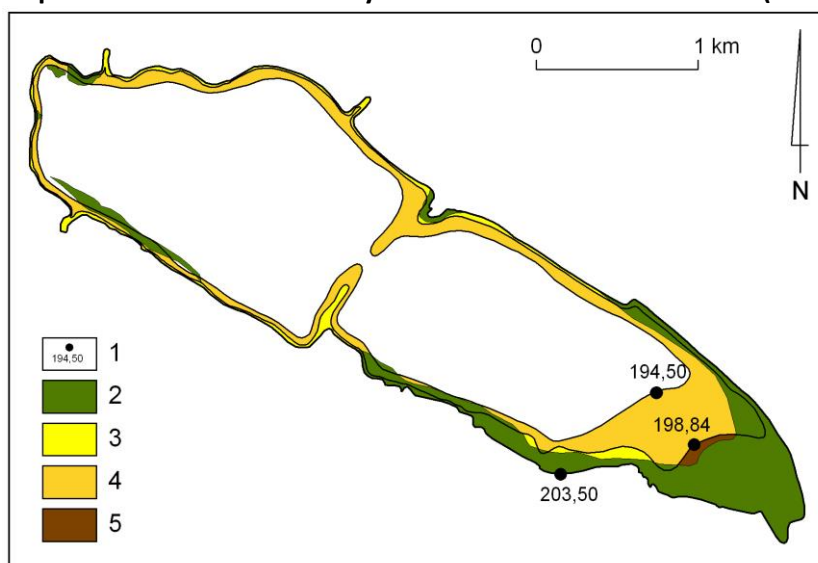
³² Sedentacja – osadzanie i gromadzenie się w postaci osadów biogenicznych materiału, który pochodzi z biomasy wyrastającej bezpośrednio z osadów.

³³ M.A. Rzętała: Procesy brzegowe w obrębie zbiornika Dzierżno Duże, w: „Geographia. Studia et dissertationes” 1998, s. 29-51; M.A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

teras zbiornikowych. Ulegają one degradacji przy podpiętrzeniu wody w zbiorniku, kiedy to klify martwe ulegają odmłodzeniu³⁴.



Fot. 2. Klif na południowo-wschodnim wybrzeżu zbiornika Dzierżno Duże (fot. M. Rzętała).



Rys. 3. Zasięg plaży przy wysokim i niskim poziomie piętrzenia wody w zbiorniku Dzierżno Duże³⁵:
 1 – rzędna piętrzenia wody w zbiorniku, 2 – zasięg roślinności kolonizującej deltę i powierzchnię plaży tożsamy z rozwojem procesów sedentacyjnych, 3 – zasięg plaży przy SSW (średni stan wody), 4 – zasięg plaży przy NNW (najniższym stanie wody), 5 – powierzchnia delty przy SSW (średni stan wody) nieskolonizowana przez roślinność.

³⁴ M.A. Rzętała: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 176.

³⁵ M.A. Rzętała: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 99.

Plaże na wybrzeżach zbiornika Dzierżno Duże odsłaniają się przy niskich stanach wody, przy czym wahania stanów wody powodują cykliczne, praktycznie coroczne osuszanie i zatapianie dna zbiornika w strefie brzegowej (rys. 3). Z ogólnej powierzchni zbiornika 5,53 km² (przy rzędnej 203,50 m n.p.m.), aż 1,7 km² stanowią powierzchnie odsłoniętego dna (przy rzędnej piętrzenia 194,50 m n.p.m.)³⁶. Plaże bardzo szybko są utrwalane przez roślinność trawiastą, a nawet roślinność krzewiastą, zwłaszcza przy udziale tzw. sieczki roślinnej zdeponowanej niejednokrotnie w postaci organicznego wału brzegowego. Procesy sukcesji i utrwalaania piasku w obrębie plaży inicjują mikroorganizmy, takie jak: bakterie, sinice, grzyby i glony. Z roślin zarodnikowych najczęściej obserwowane są gatunki z rodzaju *Polytrichum* sp., zwłaszcza *P. piliferum* zasiedlające górną część strefy litoralnej wraz z pojedynczymi kępami szczotliczy siwej *Corynephorus canescens*. Z gatunków naczyniowych, które odgrywają istotną rolę w procesie kolonizacji i utrwalaania luźnych piasków w linii brzegowej jest turzycza owłosiona *Carex hirta*. W dolnej części strefy litoralnej, bezpośrednio przylegającej do zbiornika wodnego, występuje zespół trzciny pospolitej *Phragmitetum communis* (fot. 3). W strefie litoralnej u podnóża martwego klifu rozwija się nadrzeczny łęg wierzbowy *Salicetum albo-fragilis* w pasie o szerokości dochodzącej do 4 metrów. Drzewostan zbudowany jest z wierzby kruchej *Salix fragilis*, wierzby trójpręcikowej *Salix triandra*, a pojedynczo wierzby purpurowej *Salix purpurea*, brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, topoli osiki *Populus tremula* i topoli czarnej *Populus nigra*. W procesie kształtowania brzegów biorą także udział inne pojedyncze gatunki, nie tworzące płatów lub zbiorowisk, a mające istotny wpływ na procesy brzegowe i tworzenie form geomorfologicznych. Jako przykład może służyć śmiełek darniowy *Deschampsia caespitosa* i mozga trzcinowata *Phalaris arundynacea*. Podłoże kamienisto-żwirowe brzegu jeziora porasta wierzba krucha *Salix fragilis* i rzadko wierzba purpurowa *Salix purpurea*. Z roślin zielnych występują tutaj następujące gatunki: śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, karbienieć pospolity *Lycopus europaeus*, tojeść rozesłana *Lysimachia nummularia*, jaskier ostry *Ranunculus acris*, rzeżusznik *Halleria Cardaminopsis halleri*, malina właściwa *Rubus idaeus* i śmiełek darniowy *Deschampsia caespitosa*³⁷.

³⁶ M.A. Rzętała: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 99.

³⁷ O. Rahmonov, M.A. Rzętała, M. Marańda, M. Rzętała: Procesy zarastania strefy litoralnej zbiornika Dzierżno Duże i rola roślinności w procesie kształtowania jego brzegów, w: Jeziora i sztuczne zbiorniki wodne – funkcjonowanie, rewitalizacja i ochrona, red. A. T. Jankowski, M. Rzętała, Sosnowiec 2004, s. 185-191.



Fot. 3. Kolonizacja plaży przez trzcinę pospolitą (fot. M. Rzętała).



Fot. 4. Mierzeja na północnym brzegu zbiornika Dzierżno Duże (fot. M. Rzętała).

Na wybrzeżach zbiornika Dzierżno Duże – poza różnymi typami klifów, terasami, deltami i plażami – spotkać można wiele innych form świadczących o intensywnym rozwoju procesów brzegowych np. mierzeje (fot. 4), cyple piaszczyste, wały brzegowe (mineralne lub organiczne), mikrozatoki³⁸.

3.2. Osady denne

Podstawowym źródłem dostawy substancji mineralnych i organicznych dostarczanych do tego przepływowego jeziora jest materiał rumowiskowy Kłodnicy, a substancje dostarczane z troposfery (zarówno w postaci suchej depozycji jak i wraz z opadami atmosferycznymi), podobnie jak lokalna dostawa substancji z brzegów, stanowią niewielki odsetek materii wchodzącej w skład pokrywy osadów dennych³⁹.



Fot. 5. Powierzchnia delty we wschodniej części zbiornika Dzierżno Duże (fot. M. Rzętała).

³⁸ M.A. Rzętała: Procesy brzegowe w obrębie zbiornika Dzierżno Duże, w: „Geographia. Studia et dissertationes” 1998, s. 29-51.

³⁹ M.A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady denne wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

Osady zdeponowane w misie zbiornika Dzieżno Duże są wyraźnie dwudzielne pod względem lokalizacji i składu granularnego. We wschodniej części misy zbiornika są to osady delty Kłodnicy (fot. 5), a w pozostałej części akwenu, właściwe osady denne. Uśredniony skład mechaniczny osadów zbiornika Dzieżno Duże odpowiada tzw. glinom ciężkim i jest reprezentowany przez cząstki ilaste w 65%, znacznie mniej jest cząstek pylastych (ok. 24%) i piaszczystych (ok. 11%), a w strefie delty dowodzi istnienia skutecznej, a także kompleksowej akumulacji materiału toczzonego i wleczonego po dnie rzeki⁴⁰.

Osad akumulowany przez Kłodnicę w zbiorniku Dzieżno Duże to materiał charakteryzujący się zanieczyszczeniem, m.in. toksycznymi metalami ciężkimi⁴¹ i wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi⁴² oraz występowaniem siarkowodoru oraz metanu⁴³, a w składzie podstawowym, niewielkiej zawartości SiO₂ odpowiadają straty prażenia przekraczające nawet 50% masy badanych prób⁴⁴. Średnio SiO₂ występuje w ilości 25,44 %, a materia organiczna wyrażona poprzez wielkość strat prażenia wynosi aż 48,74 %. Obok materii organicznej i krzemionki jako podstawowego budulca, w osadach dennych występują podstawowe minerały lub ich komponenty: Al₂O₃ (9,05%), Fe₂O₃ (6,20%), MnO (0,06%), MgO (1,55%), a także związki wapnia (CaO – 2,54%), sodu (Na₂O – 0,36 %), potasu (K₂O – 1,21 %), tytanu (TiO₂ – 0,40 %), fosforu (P₂O₅ – 0,71 %) i siarki (S – 1,9%). Z kolei zawartość poszczególnych pierwiastków wyraża średnia arytmetyczna z wyników oznaczeń wszystkich próbek osadów deltowych, która wynosi dla: Ba – 1673,1 mg/kg, As – 19,3 mg/kg, Be – 2,0 mg/kg, Cu – 104,5 mg/kg, Pb – 122,6 mg/kg, Zn – 723,0 mg/kg, Ni – 48,1 mg/kg, Cd – 7,3 mg/kg, Co – 20,6 mg/kg, Cr – 103,0 mg/kg, Cs – 8,2 mg/kg, Mo – 3,7 mg/kg, Sb – 5,0 mg/kg, La – 24,2 mg/kg, Ce – 45,6 mg/kg, Nd – 18,2 mg/kg, Sm – 4,3 mg/kg, Eu – 1,0 mg/kg, Sc – 9,8 mg/kg, U – 4,2 mg/kg, Th – 10,5 mg/kg⁴⁵. Właściwe osady denne zbiornika Dzieżno Duże wykazują nie różniące się zasadniczo od osadów deltowych zawartości: arsenu (22,0 mg/kg), kadmu (9,3 mg/kg), ołowiu (88 mg/kg), cynku (512,5 mg/kg), antymonu (6,7 mg/kg), baru (1230,5 mg/kg), chromu

⁴⁰ Tamże.

⁴¹ Tamże.

⁴² M. Kostecki: Alokacja i przemiany wybranych zanieczyszczeń w zbiornikach zaporowych hydrowęzła rzeki Kłodnicy i Kanale Gliwickim. „Prace i Studia IPIŚ PAN” 2003, nr 57, s. 124.

⁴³ M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzieżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 176.

⁴⁴ M.A. Rzętała, R. Machowski, M. Rzętała: Sedymentacja w strefie kontaktu wód rzecznych i jeziornych (na przykładzie zbiorników wodnych regionu górnośląskiego, Sosnowiec 2009, s. 96.

⁴⁵ M.A. Rzętała: Delta of the Kłodnica River in the Dzieżno Duże Reservoir – a Case of Natural Response to Human Impact on Land Relief (Souther Poland). International Multidisciplinary Scientific Geoconferences, 14th GeoConference on Science and Technologies in Geology, Exploration and Mining, vol. II. Hydrogeology, Enginering Geology and Geoitechnics, Sofia 2014, s. 275-282.

(123 mg/kg), kobaltu (22,5 mg/kg) i miedzi (60,5 mg/kg). Są to ilości znacznie odbiegające od poziomu tła geochemicznego⁴⁶.

Zanieczyszczenie osadów delty i właściwych osadów dennych nie stoi na przeszkodzie do ich gospodarczego wykorzystania jako dość energetycznego paliwa, tym bardziej, że przestrzenna koncentracja zdeponowanego materiału spełnia warunki złoża antropogenicznego. Okresowa eksploatacja osadów deltowych i właściwych osadów dennych jest prowadzona w ramach akcji oczyszczania misy jeziornej z zaangażowaniem sprzętu pływającego i organizacją nabrzeża przeładunkowego przy bocznicy kolejowej na północnym brzegu zbiornika⁴⁷. Zastosowanie uzdatniania w mechanicznej instalacji do wzbogacania kopalin pozwala na flotacyjny rozdział rumowiska, a finalnym efektem wielu dalszych procesów uzdatniających jest materiał przydatny energetycznie.

4. Znaczenie zbiornika

W pierwotnych koncepcjach użytkowania zbiornika Dzierżno Duże, wykorzystanie jego wód było znacznie szerzej planowane niż współcześnie ale zanieczyszczenie jeziora uczyniło nieopłacalnym zabiegi zmierzające do wykorzystania zbiornika do zaopatrzenia rolnictwa w wodę, jak również stoi na przeszkodzie rekreacyjno-wypoczynkowego bądź hodowlanego zagospodarowania obiektu. Zbiornik Dzierżno Duże zasilany jest wodami pochodzącymi z zachodniej części konurbacji katowickiej, toteż jego funkcje są ograniczone do: oczyszczania wód powierzchniowych, zaopatrzenia w wodę do celów żeglugowych na sąsiednim Kanale Gliwickim, oddziaływania przeciwpowodziowego, pełnienia funkcji przyrodniczych i krajobrazowych.

Funkcjonowanie fermy przemysłowego tuczu trzody chlewnej w latach 70. i 80. XX wieku w niewielkim oddaleniu od południowo-zachodniego brzegu zbiornika było powodem postrzegania jeziora bardziej jako odbiornika ścieków rolniczych niż źródła wody do celów rolniczych i hodowlanych. Ferma już w latach 1970. była uznawana jako najistotniejsze źródło zanieczyszczenia zbiornika Dzierżno Duże spośród wszystkich istniejących na terenie zlewni potoków Rzeczyckiego i Kleszczowskiego o łącznej

⁴⁶ M.A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady denne wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

⁴⁷ M. Rzętała: Użytkowanie jeziora poeksploatacyjnego w warunkach skrajnego obciążenia antropogenicznego na przykładzie zbiornika Dzierżno Duże, w: „Geographia. Studia et dissertationes” 2007, t. 29, s. 15-37.

powierzchni 13,5 km² i wspólnym ujściu⁴⁸. Zakład produkował średnio w ciągu doby 1100 m³ ścieków z czego tylko 950 m³ było w pełni oczyszczanych w oczyszczalni mechaniczno-biologicznej i kierowane kolektorem przez przepompownię do Kanału Gliwickiego, a reszta po oczyszczeniu mechanicznym kierowana do potoku Kleszczowskiego i zbiornika Dzierżno Duże (zrzut wszystkich ścieków do jeziora był normalną praktyką w okresie gdy ferma nie posiadała oczyszczalni)⁴⁹.

Zbiornik Dzierżno Duże jest użytkowany jako naturalny osadnik dla zanieczyszczonych wód powierzchniowych – dotyczy to zarówno roztworów jak i innych rodzajów rumowiska tzn. toczyn, wleczyn, unosin i zawiesin. W wyniku przepływu wód przez zbiornik następuje znacząca poprawa niektórych parametrów jakościowych wody⁵⁰, a istotną rolę w zmianach kumulacyjnego oddziaływania naturalnego osadnika odgrywa alokacja i przemiany zanieczyszczeń w wodach stojących tego akwenu⁵¹. W zbiorniku następuje zatem rozcieńczanie zanieczyszczeń rozpuszczonych oraz ich częściowa neutralizacja. Bardziej widoczne jest oczyszczanie wód Kłodnicy z grubszych frakcji rumowiska. Już w pierwszych latach eksploatacji zbiornika istniało bardzo duże jego obciążenie rumowiskiem Kłodnicy – maksymalne ładunki zawiesin i drobnych frakcji materiału wlezonego oceniono na 6 500 g/m³, a przeciętne na 102–156 g/m³⁵². Późniejsze badania sugerują, że wraz z wodami dopływów powierzchniowych do zbiornika trafia średnio około 0,37 kg/s rumowiska wlezonego i toczzonego oraz około 0,45 kg/s zawiesin i unosin, a wody odpływu pozbawione są toczyn i wleczyn, zawierając zawiesiny w ilości 87,4 g/s⁵³. Zbiornik spełnia zatem rolę kumulatora materii redukującego w 90% ładunki rumowiska ocenianego w systemie dopływ – odpływ. Spektakularnym przykładem samooczyszczania wód Kłodnicy w zbiorniku Dzierżno Duże jest delta uformowana we wschodnim jego sektorze, odsłaniana przy niskich stanach wody i okresowo eksploatowana w ramach oczyszczania zbiornika.

⁴⁸ M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 176.

⁴⁹ Badania zmian jakości wody zachodzących w zbiornikach wodnych zaopatrujących w wodę GOP. Wyciąg dotyczący zbiornika Dzierżno Duże, red. Z. Grzbiela, Katowice 1977, s. 260 [mps].

⁵⁰ M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 176.

⁵¹ M. Kostecki, Alokacja i przemiany wybranych zanieczyszczeń w zbiornikach zaporowych hydrowęzła rzeki Kłodnicy i Kanale Gliwickim. „Prace i Studia IPIŚ PAN” 2003, nr 57, s. 124.

⁵² Doskonalenie i weryfikacja modeli rozprzestrzeniania zanieczyszczeń oraz doskonalenie metod prognozowania zmian jakości wody dla wybranych rzek i zbiorników związanych z systemami pilotowymi, red. W. Mill, Katowice 1980, s. 240 [mps].

⁵³ M.A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

Zbiornik Dzierżno Duże jest źródłem zaopatrzenia w wodę Kanału Gliwickiego, który przebiega po północnej stronie jeziora poeksploatacyjnego i łączy port śródlądowy w Gliwicach z Odrą. W rejonie zbiornika znajduje się jedna ze śluz kanału, która umożliwia żeglugę między sekcją górną (wschodnią) o długości około 6,2 km i sekcją dolną (zachodnią) o długości 9,2 km. O ile sekcja kanału powyżej śluzy Dzierżno jest zasilana wodą Kłodnicy od strony portu w Gliwicach, o tyle sekcja dolna, od śluzy Dzierżno do śluzy Łany, jest uzupełniana dodatkowo wodą ze zbiorników Dzierżno Duże i Dzierżno Małe. Pośrednią miarą zaopatrzenia w wodę Kanału Gliwickiego są ilości wody przepływającej Kłodnicą. Średnie roczne przepływy wody Kłodnicy w Gliwicach zmieniały się od około 3 m³/s w latach 40. XX wieku do około 7 m³/s w latach 1950–1980 oraz około 6 m³/s w ostatnich dekadach. W normalnych warunkach wody Kłodnicy zasilają Kanał Gliwicki w rejonie gliwickiej dzielnicy Łabędy oraz płynie dalej do zbiornika Dzierżno Duże, w którym jest magazynowana po zapewnieniu tzw. przepływu nienaruszalnego o objętości 1 m³/s w korycie poniżej upustu oraz potrzeb żeglugi śródlądowej. Zasilanie zbiornika Dzierżno Duże odbywa się również przez jaz w okolicach Dzierżna nadwyżkami wody z Kanału Gliwickiego. Wody odpływu ze zbiornika zasilają niżej położone sekcje kanału⁵⁴.

Zaopatrzenie w wodę ze zbiornika do innych celów niż poprawa warunków żeglugowych obecnie się nie zdarza (znaczenie przeciwpożarowe lub okazjonalny pobór wód do różnych celów mają znaczenie marginalne). Wprawdzie nad Dzierżnem Dużym funkcjonuje niewielkiej mocy hydroelektrownia, która wykorzystuje spadek Kłodnicy przy kaskadzie wlotowej do zbiornika lecz istnienie tego obiektu nie ma związku z energetycznym użytkowaniem wód stojących omawianego akwenu.

Zbiornik Dzierżno Duże jest ważnym ogniwem ochrony przeciwpowodziowej doliny Kłodnicy. Służy temu rezerwa powodziowa 6 mln m³ z 93,5 mln m³ całkowitej pojemności misy jeziornej. W czasie wezbrań woda trafia do zbiornika w ilościach zależnych od jego wypełnienia. Całkowite napełnienie zbiornika do rzędnej 203,5 m n.p.m. tożsame z wypełnieniem rezerwy powodziowej skutkuje utrzymaniem odpływu na poziomie 44 m³/s, zapewnieniem podobnego dopływu i kierowaniem reszty wody przez urządzenia hydrotechniczne do przepływu Kanałem Gliwickim⁵⁵.

W okresie wezbrań zbiornik zapewnia redukcję fali wezbraniowej i redukcję przepływów powodziowych do przepływu nieszkodliwego, chociaż zdarzało się (np. w 1963

⁵⁴ M. Rzętała: Użytkowanie jeziora poeksploatacyjnego w warunkach skrajnego obciążenia antropogenicznego na przykładzie zbiornika Dzierżno Duże., w: „Geographia. Studia et dissertationes” 2007, t. 29, s.15-37.

⁵⁵ Tamże.

r., 1986 r., 1997 r.), że kulminacje przepływów przekraczały objętością fali wezbraniowej, ustaloną rezerwę powodziową, a maksymalne przepływy Kłodnicy w profilu Gliwice w niektórych latach hydrologicznych (np. 1968, 1972, 1986, 1997), przekraczały maksymalny wydatek upustu ze zbiornika Dzierżno Duże⁵⁶.

Koncepcje turystycznego i rekreacyjnego użytkowania zbiornika nigdy nie zostały zrealizowane. Zły stan jakościowy wód magazynowanych w misie zbiornika powoduje, że nie jest on wykorzystywany do organizacji rekreacji i nadwodnego wypoczynku. Obecnie zbiornik jest użytkowany tylko przez nielicznych jako obiekt o znaczeniu rekreacyjnym. Przejawem takiego znaczenia jest uprawianie wędkarstwa lub biwakowanie (głównie na południowym wybrzeżu). Również marginalne znaczenie użytkowe obiektu związane jest z pozyskiwaniem drobnych skorupiaków – rozwielitek z rodzaju *Daphnia*, należących do podrzędu wioślarek (*Cladocera*) – przez osoby wyposażone w specjalistyczny sprzęt własnej konstrukcji do ich odłowu i suszenia (odpowiednio przygotowane rozwielitki stanowią doskonały pokarm dla ryb powszechnie stosowany w akwarystyce). Sugestie odnośnie rekreacyjnego wykorzystania zbiornika (m.in. jako miejsca wykorzystywanego do kąpieli) w świetle obowiązujących przepisów, należy traktować jako mało realne, przynajmniej do czasu uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej na terenie miejsko-przemysłowej zlewni o powierzchni prawie 530 km² oraz rekultywacji i oczyszczenia zbiornika, a przede wszystkim zmiany statusu użytkowego akwenu przez jego administratora.

W okresie gospodarki wolnorynkowej zauważalny jest z kolei trend do eksponowania przyrodniczych i kulturowych walorów regionu, w którym zbiorniki Dzierżno Duże, Dzierżno Małe i Pławniowice wraz z Kanałem Gliwickim i pozostałościami Kanału Kłodnickiego, są traktowane jako modelowy przykład przeobrażeń stosunków wodnych, a ostatnio także jako egzemplifikacja spontanicznej regeneracji przyrody na proces antropogenizacji środowiska⁵⁷. Nie bez znaczenia dla takiego postrzegania akwenu Dzierżno Duże jest jego traktowanie jako ostoju ptactwa wodnego⁵⁸, czy miejsca występowania wielu gatunków ryb i innych organizmów wodnych. Obrzeża zbiornika to także doskonałe miejsce

⁵⁶ Tamże.

⁵⁷ M. Rzętała, Wpływ antropopresji na charakter wykorzystania hydrowęzła Dzierżno (wycieczka terenowa), w: Z badań nad wpływem antropopresji na kształtowanie warunków hydrologicznych, Sosnowiec 1996, s. 86-93; E. Duś, A. T. Jankowski, J. Pełka-Gościński, M. Rzętała, M.A. Rzętała: Antropogenizacja rzeźby i stosunków wodnych Wyżyny Katowickiej i jej obrzeży, w: 47 Zjazd PTG „Geografia w kształtowaniu i ochronie środowiska oraz transformacji gospodarczej regionu górnośląskiego” - przewodnik sesji terenowych. III, red. M. Rzętała, T. Szczypek, Sosnowiec 1998, s. 35-62.

⁵⁸ Sz. Beuch, D. Szlama, Ptaki zbiornika Dzierżno Duże w latach 2006-2017, w: „Ptaki Śląska” 2017, nr 24, s. 15-41.

do organizowania przedmiotowych zajęć dydaktycznych (np. z ekologii i ochrony środowiska) lub krajobrazowej edukacji realizowanej z wykorzystaniem możliwych do wytyczenia tras spacerowych i ścieżek dydaktycznych.

Bibliografia

Badania zmian jakości wody zachodzących w zbiornikach wodnych zaopatrujących w wodę GOP. Wyciąg dotyczący zbiornika Dzierżno Duże, red. Z. Grzbiela, Katowice 1977, s. 260 [mps].

Charakterystyka geomorfologiczna Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Biuletyn nr 37, red. C. Karaś-Brzozowska, M. Klimaszewski. Warszawa 1960, s. 211.

Charakterystyka klimatologiczna województwa katowickiego, Katowice 1992.

Doskonalenie i weryfikacja modeli rozprzestrzeniania zanieczyszczeń oraz doskonalenie metod prognozowania zmian jakości wody dla wybranych rzek i zbiorników związanych z systemami pilotowymi, red. W. Mill, Katowice 1980. s. 240 [mps].

Duś E., Jankowski A.T., Pełka-Gościński J., Rzętała M., Rzętała M.A.: Antropogenizacja rzeźby i stosunków wodnych Wyżyny Katowickiej i jej obrzeży, w: 47 Zjazd PTG „Geografia w kształtowaniu i ochronie środowiska oraz transformacji gospodarczej regionu górnośląskiego” - przewodnik sesji terenowych. III. Sosnowiec, 23-26 września 1998 r., red. M. Rzętała, T. Szczepke, Sosnowiec 1998, s. 35-62.

Grzbiela Z., Kudela W.: Jakość wody w zbiorniku Dzierżno Duże w okresie jego napełniania. Materiały Badawcze Instytutu Gospodarki Wodnej. Seria Specjalna nr 6. Warszawa 1972 [mps].

Jahn A.: Dolina Kłodnicy i stratygrafia utworów plejstocénskich pod Gliwicami (Górny Śląsk). „Biuletyn IG” 1955, nr 97, s. 311-335.

Kondracki J.: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne, Warszawa 1994.

Kostecki M.: Alokacja i przemiany wybranych zanieczyszczeń w zbiornikach zaporowych hydrowężła rzeki Kłodnicy i Kanale Gliwickim. „Prace i Studia IPIŚ PAN” 2003, nr 57.

Kostecki M.: Zawartość metali ciężkich w mięsie i wątrobie niektórych gatunków ryb z antropogenicznego zbiornika Dzierżno Duże (woj. śląskie), w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2000, vol. 26, nr 4, s. 109-125.

Kostecki M.: Zawiesina jako element zanieczyszczenia antropogenicznego ekosystemu wodnego na przykładzie zbiornika zaporowego Dzierżno Duże (woj. śląskie), w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2000, vol. 26, nr 4, s. 75-94.

Kostecki M., Czaplicka M., Węglarz A.: Wybrane związki organiczne (BTEX, WWA) w osadach dennych antropogenicznego zbiornika wodnego Dzierżno Duże (woj. śląskie), w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2000, vol. 26, nr 4, s. 95-108.

Kostecki M., Smyła A., Starczyńska A.: Ocena stanu sanitarnego wody antropogenicznego zbiornika wodnego Dzierżno Duże, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2000, vol. 26, nr 4, s. 57-73.

Kostecki M., Tuszyński M.: Radioizotopy w osadach dennych antropogenicznego zbiornika wodnego Dzierżno Duże (woj. śląskie), w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2002, vol. 28, nr 3, s. 77-88.

Kostecki M., Tuszyński M.: The concentrations of radioisotopes in selected fishes and zooplankton biomass of Dzierżno Duże dam-reservoir (Upper Silesia, Poland), w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2005, vol. 31, nr 1, s. 25-30.

Kropka J., Rózkowski A., Witkowski A.: Główne zbiorniki wód podziemnych monokliny śląsko-krakowskiej, stopień degradacji jakości ich wód oraz strategia ochrony, w: Przeobrażenia stosunków wodnych na obszarach silnej antropopresji. Materiały konferencyjne. Sosnowiec 16-18 września 1991 r., red. A. T. Jankowski. Sosnowiec 1991, s. 17-25.

Kuzak R.: Orientacja fałdów gliwickich. Przegląd Geologiczny. T. 42, nr 8, Warszawa 1994, s. 629-630.

#Lewandowski J., Kaziuk H.: Ewolucja kopalnej sieci rzecznej regionu śląsko-krakowskiego, w: „Kwartalnik Geologiczny” 1982, t. 26, nr 1, s. 177-190.

Mapa Geologiczna Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (mapa bez utworów czwartorzędowych) w skali 1:50000, ark. Zabrze, Warszawa 1954.

Rahmonov O., Rzętała M. A., Marańda M., Rzętała M.: Procesy zarastania strefy litoralnej zbiornika Dzierżno Duże i rola roślinności w procesie kształtowania jego brzegów, w: Jeziora i sztuczne zbiorniki wodne – funkcjonowanie, rewitalizacja i ochrona, red. A. T. Jankowski, M. Rzętała, Sosnowiec 2004, s. 185-191.

Rózkowski A., Kowalczyk A., Witkowski A.: Występowanie, zasoby i użytkowanie zwykłych wód podziemnych w zlewni górnej Odry i górnej Wisły w zasięgu województwa katowickiego i bielskiego, w: „Przegląd Geologiczny” 1996, vol. 44, nr 8, s. 834-839.

Rzętała M.: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji. Prace Naukowe UŚ w Katowicach nr 1913, Katowice 2000.

Rzętała M.: Użytkowanie jeziora poeksploatacyjnego w warunkach skrajnego obciążenia antropogenicznego na przykładzie zbiornika Dzierżno Duże, w: „Geographia. Studia et dissertationes” 2007, t. 29, s.15-37.

Rzętała M.: Wpływ antropopresji na charakter wykorzystania hydrowęzła Dzierżno (wycieczka terenowa), w: Z badań nad wpływem antropopresji na kształtowanie warunków hydrologicznych. Materiały konferencyjne, Sosnowiec 1996, s. 86-93.

Rzetała M. A.: Delta of the Kłodnica River in the Dzierżno Duże Reservoir – a Case of Natural Response to Human Impact on Land Relief (Souther Poland), w: International Multidisciplinary Scientific Geoconferences, 14th GeoConference on Science and Technologies in Geology, Exploration and Mining, vol. II. Hydrogeology, Enginesring Geology and Geoitechnics. 17-26.06.2014, Albena, Bulgaria, Sofia 2014, s. 275-282.

Rzętała M. A.: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

Rzętała M.A.: Procesy brzegowe w obrębie zbiornika Dzierżno Duże, w: „Geographia. Studia et dissertationes” 1998, Katowice. s. 29-51.

Rzętała M.A.: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 176.

Rzętała M. A., Machowski R., Rzętała M.: Sedymentacja w strefie kontaktu wód rzecznych i jeziornych (na przykładzie zbiorników wodnych regionu górnośląskiego, Sosnowiec 2009, s. 96.

Źródła on-line

Machowski R., Rzętała M.: Dorzecze Odry, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2015, t. 2: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Dorzecze_Odry

Machowski R., Rzętała M.: Zlewnia Kłodnicy, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2018, t. 5: [http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Zlewnia_Kłodnicy](http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Zlewnia_Klodnicy)

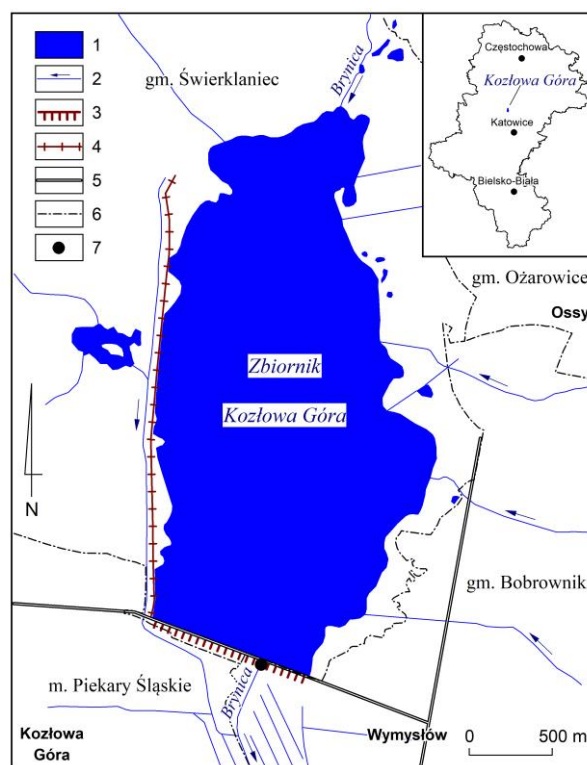
Rzętała M.: Górnośląskie Pojezierze Antropogeniczne, „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/G%C3%B3rno%C5%9Bl%C4%85skie_Pojezierze_Antropogeniczne

Wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2016 rok:
http://www.katowice.wios.gov.pl/monitoring/informacje/stan2016/wody_pow/zbiorniki.pdf

Załącznik elektroniczny do opisowej oceny stanu wód za 2017 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2017): <http://www.katowice.wios.gov.pl/index.php?tekst=monitoring/informacje/stan2017/i>

Zbiornik Kozłowa Góra

Zbiornik Kozłowa Góra położony jest w środkowej części województwa śląskiego w zlewni Brynicy, należącej do dorzecza Przemszy¹. Zlokalizowany jest w jej dolinie, w środkowym biegu rzeki (rys. 1). Tereny te wchodzą w obręb gminy Świerklaniec, będącej częścią powiatu tarnogórskiego. W jego bezpośrednim sąsiedztwie położone są takie wsie jak: Wymysłów, Ossy, Niezdara i Świerklaniec, a od południa sąsiaduje z Piekarami Śląskimi. Zbiornik położony jest w odległości około 7 km na wschód od Tarnowskich Gór. Znajduje się na północnym obrzeżu Wyżyny Śląskiej, w obrębie jej mezoregionu Garbu Tarnogórskiego. Położenie geograficzne zbiornika wyznaczają współrzędne: 50°26' N i 18°59' E².



Rys. 1. Lokalizacja Zbiornika Żywieckiego: 1 – zbiorniki wodne, 2 – cieki powierzchniowe, 3 – zapory czołowe, 4 – obwałowania, 5 – ważniejsze drogi, 6 – granice jednostek administracyjnych, 7 – ważniejsze urządzenia hydrotechniczne.

Garb Tarnogórski położony jest w obrębie rozległej trzeciorzędowej monokliny śląsko-krakowskiej, zbudowanej z osadów mezozoicznych nachylonych w kierunku północnym pod kątem 3-6°. Formacje skalne wykształcone są głównie w postaci wapieni, margli oraz dolomitów środkowego triasu. Tereny te cechuje wyraźna rzeźba krawędziowa związana ze wspomnianą strukturą monoklinalną. W obrębie dolin rzecznych (w tym w dolinie Brynicy), zalegają miększe pokrywy osadów czwartorzędowych. Charakterystyczną cechą ukształtowania powierzchni Garbu Tarnogórskiego jest występowanie pagórów, rowów

¹ M. Rzętała: Zlewnia Przemszy, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3.

² A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

i płaskowyżów rozdzielonych przez inwersyjne kotliny i doliny rzeczne³. Zbiornik Kozłowa Góra usytuowany jest w obrębie jednej z takich jednostek geomorfologicznych o nazwie Kotlina Józefki (fot. 1). Jej długość wynosi około 7,5 km, a średnia szerokość kształtuje się w granicach 5 km. Kotlina ma charakter erozyjno-denudacyjny i położona jest na wysokości od 270 do 290 m n.p.m. Zbiornik Kozłowa Góra usytuowany jest w jej zachodniej części. Rzeźba terenu ma tu charakter równiny teras akumulacyjnych⁴.



Fot. 1. Zbiornik Kozłowa Góra – widok z okolic miejscowości Brynica (fot. M. Rzętała).

1. Geneza, morfometria i zabudowa hydrotechniczna

Adaptacja terenu pod utworzenie zbiornika Kozłowa Góra rozpoczęła się jeszcze przed II wojną światową. W latach 1935-1939 miały miejsce głównie prace ziemne, które wykonano w celu przygotowania czaszy zbiornika Kozłowa Góra. W tym też czasie wybudowano zaporę czołową oraz obwałowania po zachodniej stronie zbiornika. Początkowo

³ A. Gilewska: Wyżyny Śląsko-Małopolskie, w: Geomorfologia Polski, T. 2, Polska Południowa – góry i wyżyny, red. M. Klimaszewski, Warszawa 1972, s. 232-339.

⁴ C. Karaś-Brzozowska, M. Klimaszewski: Charakterystyka geomorfologiczna Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, Warszawa 1960, s. 211.

obiekt zaplanowany był do celów strategicznych (militarno-obronnych) i był jednym z elementów linii umocnień Obszaru Warownego „Śląsk”. Dlatego też dno przyszłego zbiornika specjalnie nie zostało oczyszczone z roślinności. Tereny te porastał las, który zatopiono do wysokości koron drzew. Następnie przeprowadzono wycinkę na poziomie litra wody, a ścięte wierzchołki zostały usunięte z jego czaszy. Po tych pracach poziom wody w zbiorniku został podpiętrzony o kolejne 1,5 m, dzięki czemu akwen stał się praktycznie niemożliwy do przepłynięcia przez wrogie wojska. W czasie działań wojennych jesienią 1940 r. cała woda ze zbiornika została spuszczonej w celu całkowitego wykarczowania pozostawionych pni drzew. Po oczyszczeniu dna zbiornik ponownie został napełniony wodą⁵. W sąsiedztwie zbiornika Kozłowa Góra zachowało się do czasów współczesnych wiele obiektów wchodzących w skład systemu umocnień (fot. 2). Dotyczy to także niektórych elementów infrastruktury, które zaprojektowano w celu podtopienia doliny Brynicy na odcinku od Niezdary do Bobrownik⁶.



Fot. 2. Obiekt dawnego Obszaru Warownego „Śląsk” przy zaporze zbiornika Kozłowa Góra (fot. M. Rzętała).

Zbiornik Kozłowa Góra odznacza się największą powierzchnią spośród wszystkich obiektów limnicznych znajdujących się w zlewni Brynicy (fot. 3). W czasie normalnego poziomu piętrzenia wody, który ustalono na wysokości 278,56 m n.p.m. jego powierzchnia wynosi 5,50 km². W tym czasie retencja zbiornika osiąga 13,05 mln m³. Pojemność użytkowa

⁵ Kozłowa Góra: rys historyczny, red. P. Kubajak, Krzeszowice 2010, s. 176.

⁶ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

nazywana również mianem wyrównawczej wynosi 12,38 mln m³, a na tzw. pojemność martwą przypada 0,67 mln m³. Maksymalny poziom piętrzenia wody w zbiorniku kształtuje się na poziomie 278,93 m n.p.m. Podczas takiego stanu jego pojemność wynosi 15,30 mln m³, a tym samym rezerwa pojemności osiąga 2,25 mln m³. W okresie maksymalnego piętrzenia wody powierzchnia zbiornika zwiększa się do 5,87 km², a największa głębokość wzrasta do 7 metrów. Z uwagi na zaporowy charakter maksymalne głębokości występują w strefie najbliższej zapory czołowej⁷. Zbiornik Kozłowa Góra zaliczany jest do grupy płytkich sztucznych jezior. W okresach utrzymywania na zbiorniku normalnego poziomu piętrzenia (NPP) jego głębokość średnia nie przekracza 2,4 m (tab. 1). Misa zbiornika Kozłowa Góra jest wypukła o kształcie paraboloidalnym⁸. Informuje o tym wskaźnik głębokościowy, który w przypadku zbiornika wynosi 0,53. Powierzchnia zbiornika odznacza się małym wydłużeniem i kształtem zbliżonym do owalu. Jezioro charakteryzuje się dużą powierzchnią przy małej średniej głębokości⁹.



Fot. 3. Zbiornik Kozłowa Góra – widok z zachodniego przyczółka zapory (fot. M. Rzętała).

Minimalny poziom piętrzenia [m n.p.m.]	275,10
Normalny poziom piętrzenia [m n.p.m.]	278,56
Maksymalny poziom piętrzenia [m n.p.m.]	278,93
Powierzchnia zbiornika przy minimalnym poziomie piętrzenia	1,40 km ²

⁷ Tamże.

⁸ Tamże.

⁹ Tamże.

Powierzchnia zbiornika przy normalnym poziomie piętrzenia	5,50 km ²
Powierzchnia zbiornika przy maksymalnym poziomie piętrzenia	5,87 km ²
Pojemność przy minimalnym poziomie piętrzenia (martwa)	0,67 mln m ³
Pojemność przy normalnym poziomie piętrzenia	13,05 mln m ³
Pojemność przy maksymalnym poziomie piętrzenia (całkowita)	15,30 mln m ³
Głębokość średnia zbiornika *	2,4 m
Głębokość maksymalna *	4,5 m
Długość zbiornika *	3,6 km
Średnia szerokość zbiornika *	1,5 km
Wskaźnik wydłużenia zbiornika *	2,40
Długość linii brzegowej *	12,5 km
Odsetek powierzchni wysp (tzw. uwyspienie)	0,0%
Wskaźnik odsłonięcia zbiornika *	229
Wskaźnik zwartości zbiornika *	0,0237
Wskaźnik rozwinięcia objętości zbiornika *	1,60
Wskaźnik kształtu misy zbiornika (wskaźnik głębokościowy) *	0,53

* – wartość parametru przy normalnym poziomie piętrzenia

Tabela 1. Podstawowe dane morfometryczne zbiornika Kozłowa Góra¹⁰.

Zbiornik Kozłowa Góra powstał poprzez przegrodzenie doliny Brynicy zaporą (fot. 4). Budowla została posadowiona w 28 kilometrze biegu rzeki. Długość tej konstrukcji wynosi 1,3 km, jej wysokość sięga 8 m, również 8 m wynosi szerokość korony zapory, a jej rzędna kształtuje się na poziomie 280,10 m n.p.m. Zapora zaliczana jest do typu ziemnego. Zbudowana została z piaskowca i wapienia a także piasku pylastego. Natomiast jej uszczelnienie zostało wykonane z gliny. Skarpa skierowana w kierunku wody została wybrukowana łamanym kamieniem, a szczeliny wypełniono tzw. mlekiem wapiennym. Odpływ wód ze zbiornika odbywa się poprzez denne urządzenia spustowe, na które składa się sześć otworów zamykanych sterowanymi elektrycznie zasuwami typu ślizgowego¹¹. Cztery spośród nich posiadają wymiary 1,85 m x 2,00 m. Zostały zaprojektowane w celu spuszczenia wód ze zbiornika. Maksymalny przepływ przez otwory może wynosić 95,2 m³/s, jednak z obawy przed zalaniem doliny poniżej zapory dopuszcza się zrzut wody maksymalnie

¹⁰ Tamże.

¹¹ A. Roszkowski, B. Kruczek, K. Darczuk: Weryfikacja regionalnych planów gospodarki wodnej w zakresie kształtowania zasobów wodnych dla obszaru RZGW Katowice. Temat: Charakterystyka techniczna elementów zabudowy i kształtowanie zasobów. Tom: Istniejące zbiorniki retencyjne - Zbiornik Kozłowa Góra. Biuro Studiów i Projektów Budownictwa Wodnego – Hydroprojekt Kraków, Kraków 1993 [mps].

w ilości 15 m³/s¹². Pozostałe dwa wyloty o wymiarach 1,85 m x 2,25 m zaadoptowano do gospodarczego poboru wody ze zbiornika. Następnie woda z tych ujęć przesyłana jest do położonej w sąsiedztwie zapory stacji w celu jej uzdatniania i wtłaczania do sieci wodociągowej¹³.



Fot. 4. Zapora zbiornika Kozłowa Góra (fot. M. Rzętała).

Zalanie doliny Brynicy poprzez spiętrzenie jej wód zaporą pociągnęło za sobą konieczność ochrony terenów zamieszkałych, które sąsiadują z częścią jeziora. Zbiornik zlokalizowany został na obszarze stosunkowo płaskim, dlatego też w celu ograniczenia powstałego zalewu wykonano dodatkowe obwałowania o podobnej strukturze co zapora czołowa. Po zachodniej stronie zbiornika na długości 2,75 km wybudowano Wał Świerklaniecki, który łączy się z zaporą czołową. Szerokość korony tego wału wynosi 7 m. Wzdłuż wału poprowadzono rów zbierający przecieki ze zbiornika oraz wody krótkich cieków płynących od zachodu (fot. 5). Wspomniany rów uchodzi do Brynicy poniżej zapory czołowej zbiornika. System zabezpieczeń znajdujący się po zachodniej stronie zbiornika wybudowano aby uchronić przed zalaniem teren zespołu pałacowo-parkowego, a po części także zabudowania znajdujące się w Świerklańcu. Wspomniane tereny na znacznym obszarze są płaskie i znajdują się poniżej 280,00 m n.p.m. W obszarze ujścia Brynicy do zbiornika, obejmującej także strefę cofki, również znajduje się wał o długości około 800 m. Został

¹² Raport z prac badawczo-rozwojowych „Metoda rekultywacji strefy cofkowej zbiornika retencyjnego Kozłowa Góra”, Kraków 1997.

¹³ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

on wybudowany na lewym brzegu zbiornika w celu ochrony zabudowań znajdujących się we wsi Niezdara. Możliwe zalania mogą pojawiać się zwłaszcza w okresach wysokiego piętrzenia wody w zbiorniku. Znaczenie ochronne można po części spełniać wał nieczynnej kolejki wąskotorowej, który swym przebiegiem przecina strefę cofkową zbiornika i znajduje się w sąsiedztwie jego wschodniego brzegu. Tym samym może on stanowić dodatkowe zabezpieczenie południowych zabudowań Niezdary i wschodnich obrzeży przysiółka Ossy¹⁴.



Fot. 5. Rów odwadniający wzdłuż obwałowań po zachodniej stronie zbiornika Kozłowa Góra (fot. M. Rzętała).

2. Cechy wód jeziornych

2.1. Bilans wodny i wahania stanów wody

Zagadnienia bilansu wodnego zbiornika Kozłowa Góra są dosyć skomplikowane. Po części wynika to ze złożoności uwarunkowań przyrodniczych, jednak w głównej mierze ma podłoże antropogeniczne. Obieg wody podlega modyfikacjom uzależnionym od aktualnie realizowanych zadań w zakresie gospodarki wodnej. Spośród wielu elementów bilansu wodnego, ilościowym analizom poddano najbardziej istotne w tym zakresie: dopływ i odpływ powierzchniowy, parowanie, opady oraz retencję zbiornikową. W czasie funkcjonowania zbiornika Kozłowa Góra, jednym z bardziej interesujących okresów bilansowych

¹⁴ Tamże.

pod względem oddziaływania naturalnych i antropogenicznych uwarunkowań obiegu wody, były lata transformacji ustrojowo-gospodarczej, wraz z poprzedzającymi je latami centralnie sterowanej gospodarki socjalistycznej i późniejszym okresem gospodarki rynkowej i wolnorynkowej.

Zasilanie zbiornika przez opady atmosferyczne obliczone dla średniej rocznej powierzchni zbiornika z lat hydrologicznych¹⁵ 1975-1999 wskazuje dosyć duże zróżnicowanie od minimum na poziomie blisko 1,7 mln m³ (1984 r.) do maksimum nieco powyżej 4,5 mln m³ (1977 r.). Średnia roczna dostawa wody bezpośrednio na powierzchnię zbiornika we wspomnianym okresie wynosiła 3,3 mln m³. Duże zróżnicowanie wynika z dynamicznie zmieniającej się powierzchni zbiornika i wielkości rocznych sum opadów atmosferycznych¹⁶.

Dopływ powierzchniowy do zbiornika Kozłowa Góra następuje głównie za pośrednictwem Brynicy ale również wpadają do niego mniejsze ciekły o przepływie wynoszącym kilka, rzadziej kilkanaście, a epizodycznie więcej niż kilkadziesiąt dm³/s. Są to dopływy uchodzące do zbiornika od strony wschodniej oraz potok płynący od strony miejscowości Ostroźnica. W odniesieniu do zbiornika Kozłowa Góra występuje bardzo istotne zróżnicowanie rocznych wielkości dopływu powierzchniowego wody z jego zlewni. Minimalne wartości w okresie bilansowym 1975-1999 wynosiły blisko 10 mln m³, a maksimum kształtowało się na poziomie ponad 55 mln m³ rocznie, przy średniej rzędu 28 mln m³. Od października 1982 r. do sierpnia 1994 r. z położonego w sąsiedniej zlewni zbiornika Przeczyce pobierano wodę a następnie za pomocą rurociągów (do działu wodnego) i dalej grawitacyjnie Rowem Ożarówickim przerzucano ją do Brynicy, która następnie zasilala zbiornik Kozłowa Góra¹⁷. Ze zbiornika Przeczyce do zlewni Brynicy odprowadzono we wspomnianym okresie łącznie blisko 150 mln m³ wody, przy średniej rocznej na poziomie około 11,5 mln m³ (maksymalnie 16,7 mln m³ w roku hydrologicznym 1989). Średni roczny dopływ powierzchniowy do zbiornika (zarówno naturalny, jak i generowany przez człowieka), wynosił we wspomnianym wieloleciu około 34 mln m³¹⁸.

¹⁵ Rok hydrologiczny – okres od 1 listopada do 31 października następnego roku kalendarzowego, stosowany w hydrologii dla ułatwienia obliczeń bilansowych np. rok hydrologiczny 1978 trwał od 1 listopada 1977 roku do 31 października 1978 roku.

¹⁶ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

¹⁷ A. Jaguś: Rola zaporowego zbiornika Przeczyce w środowisku i gospodarce człowieka, Sosnowiec 1996, s. 46-50.

¹⁸ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

W odpływie powierzchniowym ze zbiornika Kozłowa Góra w okresie bilansowym uwzględniana jest ilość wody odprowadzana upustem dennym oraz pobór na potrzeby Zakładu Produkcji Wody w Wymysłowie. Uzdatnianie wody na cele wodociągowe trwało od 1951 r. do końca lat 90. XX w. W okresie dużego zapotrzebowania na wodę rezygnowano całkowicie z odpływu powierzchniowego, a przepływ biologiczny w korycie Brynicy poniżej zbiornika zapewniany był przez wody rowów melioracyjnych i opaskowych zbierających przesiąki z czaszy zbiornika. Średnie roczne ilości wody odprowadzanej z Kozłowej Góry w latach hydrologicznych 1975-1999 wynosiły około 31,5 mln m³. Po stronie rozchodów uwzględniane jest również parowanie z powierzchni zbiornika, które we wspomnianym okresie kształtowało się średnio na poziomie około 3 mln m³ rocznie. Wartości te należy traktować jako stosunkowo nieduże¹⁹.

Retencja zbiornika w konsekwencji szeregu uwarunkowań przyrodniczych i gospodarczego wykorzystania zasobów wodnych charakteryzowała się szerokim przedziałem zmian (tab. 2). W latach hydrologicznych 1975-1999 wynosiła od 0,98 mln m³ do 15,64 mln m³. Retencja na maksymalnym poziomie zmieniała się w zakresie od 4,19 mln m³ do 15,64 mln m³, a minimalna – od 0,98 mln m³ do 9,32 mln m³, przy średniej zmieniającej się w przedziale od 2,55 mln m³ do 12,76 mln m³. Maksymalna roczna amplituda retencji wynosząca 12,91 mln m³ wystąpiła w roku hydrologicznym 1976, a porównywalne wartości wystąpiły w latach 1977, 1979, 1982, 1985. Najmniejsza amplituda roczna retencji miała miejsce w 1989 r. wynosząc 3,06 mln m³. Uwzględniając średnie miesięczne wielkości retencji w skali wielolecia można stwierdzić, że najwięcej wody było zgromadzone w kwietniu i maju, a minimalne zasoby dotyczyły października i listopada²⁰.

Lata hydrologiczne	Retencja maksymalna	Retencja średnia	Retencja minimalna	Amplituda retencji
	[mln m ³]			
1975	15,49	12,76	9,32	6,17
1976	14,49	10,22	1,58	12,91
1977	15,64	10,63	2,84	12,80
1978	14,32	9,12	4,65	9,68
1979	14,43	8,29	2,03	12,40
1980	6,06	4,11	1,14	4,92

¹⁹ Tamże.

²⁰ Tamże.

1981	11,04	7,44	5,40	5,64
1982	14,35	9,31	2,07	12,28
1983	13,15	7,46	1,96	11,19
1984	4,68	2,55	1,07	3,61
1985	13,15	7,05	0,98	12,17
1986	12,91	11,36	8,19	4,71
1987	13,35	10,09	4,54	8,81
1988	12,91	10,39	3,32	9,59
1989	4,19	10,39	1,13	3,06
1990	6,78	4,65	2,34	4,44
1991	6,77	5,48	3,27	3,50
1992	8,92	5,83	3,11	5,81
1993	9,31	7,48	4,19	5,12
1994	11,75	8,69	6,02	5,73
1995	11,25	10,27	7,56	3,69
1996	13,69	10,00	8,50	5,20
1997	13,23	10,02	9,05	4,18
1998	10,38	7,66	5,14	5,24
1999	10,00	5,57	4,33	5,67

Tabela 2. Wielkość retencji zbiornika Kozłowa Góra w latach hydrologicznych 1975-1999²¹.

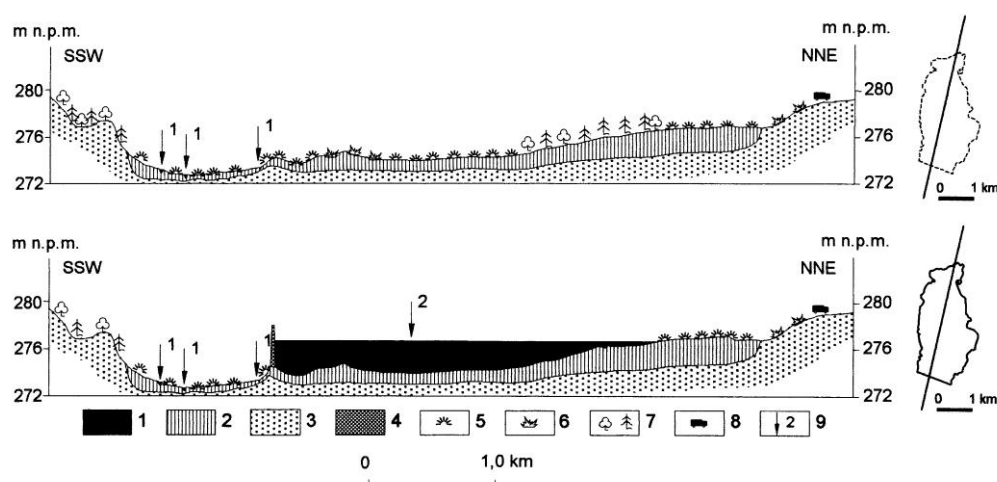
Wysokość zwierciadła wody w zbiorniku Kozłowa Góra w wieloleciu hydrologicznym 1975-1999 zmieniała się w granicach od 275,34 m n.p.m. (NNW) do 278,74 m n.p.m. (WWW), co daje amplitudę równą 3,4 m. W analizowanym okresie poziom wody w zbiorniku nigdy nie opadł poniżej ustalonego poziomu minimalnego (275,10 m n.p.m.), jak również nie przekroczył poziomu maksymalnego (278,93 m n.p.m.), a średnio wynosił 277,39 m n.p.m. Najniższy zaobserwowany stan wody wystąpił 22 i 23 stycznia 1985 r, a najwyższy w dniach 10-12 maja 1979 r. Zanotowane zmiany poziomu piętrzenia wody w zbiorniku przy jego niewielkiej średniej głębokości należy traktować jako wyjątkowo duże. Wahania te były spowodowane przede wszystkim poborem wody na cele wodociągowe. Zazwyczaj stany wysokie charakterystyczne były dla okresów

²¹ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

letnich (roztopowe wody wiosenne i deszczowe wody letnie), a stany niskie notowano podczas zimy (niewielkie zasilanie ze zlewni, zaleganie pokrywy lodowej)²².

2.2. Warunki termiczne, zjawiska lodowe i natlenienie wody

Warunki termiczne wód zbiornika Kozłowa Góra zasadniczo determinowane są niewielką głębokością jego misy. Wśród układów termicznych toni wodnej pojawiają się fazy homotermii jesiennej i wiosennej, anotermii letniej oraz katotermii zimowej. Okresy homotermiczne są dłuższe przy stosunkowo wysokiej temperaturze wody, nie wykształca się wyraźna termoklina w okresie stagnacji letniej, a zimowy układ katotermiczny przejawia cechy układu homotermicznego. W wieloleciu hydrologicznym 1975-1999 średnia roczna temperatura wody zbiornika zmieniała się w granicach 7,9-11,6 °C. Zaznacza się podział roku hydrologicznego na część chłodniejszą (XI-IV) z temperaturami wody na poziomie kilku °C oraz cieplejszą (V-X) z temperaturami wody sięgającymi kilkanaście °C. W pierwszej połowie roku hydrologicznego najniższa średnia miesięczna temperatura wody charakterystyczne jest dla stycznia (1,9 °C), a najwyższą odznaczał się kwiecień (7,5 °C). W drugiej połowie roku hydrologicznego woda zbiornika była najcieplejsza w lipcu (19,7 °C) i w sierpniu (19,5 °C), a najchłodniejsza w październiku (11,0 °C)²³.



Rys. 2. Zmiany grubości pokrywy lodowej zbiornika Kozłowa Góra w hydrologicznym półroczu zimowym roku chłodnego (1996) i ciepłego (1990)²⁴: P - dobowe sumy opadów atmosferycznych w Katowicach [mm], Gr. - grubość pokrywy lodowej [cm], T śr. - średnie dobowe temperatury powietrza w Katowicach [°C].

²² Tamże.

²³ Tamże.

²⁴ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 105-110.

Zjawiska lodowe w obrębie zbiornika Kozłowa Góra przejawiają się występowaniem różnych form lodu w wodzie np. napływającego lodu rzecznego, lepy, śryżu, lodu brzegowego, kier lodowych, zwartej pokrywy lodowej. Pokrywa lodowa zbiornika wodnego Kozłowa Góra jest bardzo zróżnicowana zarówno przestrzennie jak i z sezonu na sezon. Zdarzały się lata, że grubość maksymalna lodu na zbiorniku przekraczała 30 a nawet 40 cm, podczas gdy w innych sezonach zimowych miała zaledwie kilka centymetrów. Podobnie czas występowania pokrywy lodowej jest bardzo zmienny m.in. w zależności od warunków termicznych powietrza atmosferycznego. Niekiedy występuje ona od końca listopada do połowy kwietnia, a kiedy indziej zaledwie przez około dwa miesiące (rys. 2). W każdym terminie lód może mieć też różną grubość w obrębie akwenu, co oznacza, że poruszanie się po pokrywie lodowej praktycznie zawsze stanowi zagrożenie dla zdrowia i życia.

Zmiany nasycenia tlenem wody zbiornika Kozłowa Góra w profilu głębokościowym nawiązują do przebiegu procesów cyrkulacyjnych masy wodnej. Zawartość tlenu w wodzie związana jest głównie z jej termiką i przebiegiem procesów biochemicznych i chemicznych. Zawartość ta odpowiada najczęściej stanowi pełnego nasycenia (około 100%). Podczas lata pojawia się wyraźna stratyfikacja tlenowa przejawiająca się w postaci: przesycenia i znacznymi wahaniami dobowymi jego zawartości w epilimnionie, występowania na niewielkiej głębokości oksykliny o dużych gradientach oraz wybitnie deficytowym natlenieniem wód hypolimnionu. Jako główny czynnik decydujący o pojawianiu się wymienionych sytuacji wymienia się obecność organizmów fitoplanktonowych, które powodują letnie przesycenie tlenem przypowierzchniowej warstwy wody (intensywna fotosynteza) oraz spadek jej natlenienia do wartości nawet poniżej 10% w strefie przydennej²⁵.

2.3. Właściwości fizyko-chemiczne wody

Oceny jakości wody zbiornika Kozłowa Góra prowadzone są na podstawie badań wody w rejonie zapory w ramach monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach²⁶. Obejmują one kilkadziesiąt wskaźników ujętych w kilkanaście grup parametrów m.in. elementy

²⁵ Tamże.

²⁶ Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2015 rok.

biologiczne, stan fizyczny, warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, zakwaszenie, substancje biogenne, specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, substancje priorytetowe, wskaźniki mikrobiologiczne²⁷. Wyniki badań realizowanych w 2017 roku wskazują na zły stan wód w ocenie stanu jednolitej części wód powierzchniowych – to konsekwencja ocenionego jako poniżej dobrego tzw. stanu chemicznego wód²⁸.

Badania jakościowe wody realizowane w obrębie całego akwenu tj. od strefy cofkowej po część przyzaporową zbiornika z uwzględnieniem jego dopływów i odpływu były sporadycznie lub okresowo realizowane od początku funkcjonowania zbiornika w ramach różnych programów badawczych. Obejmowały one podstawowe pomiary właściwości fizykochemicznych oraz badania składu chemicznego wody.

Wody zbiornika Kozłowa Góra pod względem chemicznym klasyfikowane są jako wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowo-magnezowe. Przewodność właściwa różni się nieco pomiędzy strefą dopływu, gdzie w roku hydrologicznym 1995 średnio wynosiła 530,6 $\mu\text{S/cm}$, natomiast w okolicach odpływu ze zbiornika parametr ten osiągał 446,6 $\mu\text{S/cm}$ ²⁹.

Wody zbiornika Kozłowa Góra w wieloleciu hydrologicznym 1975-1999 wykazywały odczyn od obojętnego (najniższe pH równe 6,90) do silnie alkalicznego (najwyższe pH równe 9,60). Widoczna jest wyraźna sezonowość wahań odczynu, przejawiająca się jego podwyższeniem w okresie letnim (od maja do października) oraz niższymi wartościami w okresie zimowym. Zmiany te należy wiązać z rozwojem i obumieraniem roślinności zbiornika, która w okresie wegetacyjnym wykorzystuje w procesie fotosyntezy obecny w wodzie dwutlenek węgla, a to z kolei decyduje o wzroście jej odczynu.

Dominującą rolę w kształtowaniu przezroczystości wody toni wodnej zbiornika Kozłowa Góra spełnia bioseston, a w szczególności zawieszone organizmy fitoplanktonowe. Odnosi się to zwłaszcza do glonów, które w okresach tzw. zakwitów pojawiają się masowo. W tym czasie widzialność krążka Secchiego w wodzie zbiornika nie przekracza 0,50 m. W chłodnej porze roku przezroczystość wody wyraźnie się poprawia. W wieloleciu

²⁷ Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2016 rok.

²⁸ Załącznik elektroniczny do opisowej oceny stanu wód za 2017 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2017).

²⁹ M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 176.

hydrologicznym 1975-1999 średnia roczna ilość zawiesin w wodzie zbiornika Kozłowa Góra wynosiła 17,2 mg/dm³. Obecność zawiesin również wpływa na przenikanie światła, które również decyduje o widzialności wspomnianego krążka służącego do wykonywania pomiarów³⁰.

Barwa wód zbiornika Kozłowa Góra zasadniczo jest niekorzystna. Średnie miesięczne wartości wskaźnika, który o tym decyduje w wieloleciu hydrologicznym 1975-1999 wahały się od 33 mg Pt/dm³ w lutym do 59 mg Pt/dm³ w sierpniu. W ciągu roku uwidoczniła się duże zróżnicowanie barwy pomiędzy chłodnym (średnio 37 mg Pt/dm³) i ciepłym (średnio 53 mg Pt/dm³) okresem. W skrajnych sytuacjach barwa wody osiąga parametry znacznie przekraczające 100 mg Pt/dm³. Odnosi się to najczęściej do wspomnianych już okresów zakwitu, który pojawił się m.in. w czerwcu 2000 roku. W tym czasie wskaźnik dotyczący klasyfikacji barwy wody wynosił 160 mg Pt/dm³. Bezpośrednio na jego wielkość wpływa wysokie stężenie chlorofilu (zielony barwnik asymilacyjny roślin), który występował w wodzie w ilości od 70,9 µg/dm³ do 130,2 µg/dm³ (w zależności od miejsca poboru)³¹.

Stężenia sodu i potasu w wodzie zbiornika Kozłowa Góra zasadniczo kształtują się na poziomie najwyżej kilkunastu mg Na/dm³ oraz kilku mg K/dm³, co jest wskaźnikiem adekwatnym dla wód czystych³². Na przestrzeni lat jony te notowane były w takich właśnie ilościach. W latach 70. XX w. zawartość sodu w wodzie zbiornika wynosiła średnio 6,19 mg/dm³, a potasu nieco przekraczała poziom 3,2 mg/dm³. Podobne wartości występowały w połowie dekad lat 90. ubiegłego wieku³³. Okresowo mogą pojawiać się znaczne różnice zawartości sodu i potasu w wodzie zbiornika w różnych jego częściach.

Rozpuszczone w wodzie jony wapnia i magnezu decydują o jej twardości, a ich pochodzenie w wodach powierzchniowych zlewni zbiornika Kozłowa Góra warunkowane jest przede wszystkim denudacją chemiczną skał wapienno-dolomitycznych oraz nawożonych gruntów rolniczych. Świadczy o tym stosunkowo stała zawartość wapnia i magnezu w wodzie zbiornika w ciągu roku. Niewielki wzrost stężeń widoczny jest tylko w miesiącach najchłodniejszych jako efekt mineralizacji bogatych w te pierwiastki obumarłych szczątków

³⁰ Metody badań fizykochemicznych, red. W. Lange, Gdańsk 1993, s. 175.

³¹ Oceny jakości wód głównych zbiorników zaporowych w punktach pomiarowo-kontrolnych województwa śląskiego w 2000 roku (wyniki badań), Katowice 2001.

³² J. Dojlido: Chemia wód powierzchniowych, Białystok 1995, s. 342.

³³ M. Bombówna: Ecology of some waters in the forest-agricultural basin of the River Brynica near the Upper Silesian Industrial Region. 2, in: „Chemical composition of the water and atmospheric precipitation. Acta hydrobiologica” 1985, vol. 27, Fasc. s. 433-450; M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 176.

organicznych. Wzrost ten dotyczy również twardości ogólnej wody. W wodzie zbiornika średnie roczne stężenia wapnia kształtowały się w wieloleciu hydrologicznym 1975-1999 w granicach 45,68-66,52 mg Ca/dm³ nie wykazując wyraźnych tendencji zmian w czasie. Podobna sytuacja dotyczy stężeń magnezu, które notowano średnio w roku na poziomie od 9,93 mg Mg/dm³ do 18,28 mg Mg/dm³. Wody zbiornika charakteryzowały się w wieloleciu hydrologicznym 1975-1999 twardością ogólną równą średniorocznie 195 mg CaCO₃/dm³ przy wahaniach od 165 mg CaCO₃/dm³ do 230 mg CaCO₃/dm³. Najwyższa twardość ogólna została zmierzona w styczniu 1993 roku na poziomie 293 mg CaCO₃/dm³, a najniższa w grudniu 1988 roku o wartości 73 mg CaCO₃/dm³. Stwierdzono też, że twardość ogólną tworzyły w zbliżonym udziale: twardość węglanowa i niewęglanowa. Twardość węglanowa, wywoływana przez węglany i wodorowęglany wapnia i magnezu, dominowała w miesiącach jesiennych (wrzesień-listopad), natomiast twardość niewęglanowa, za którą odpowiedzialne są anionowe połączenia wapnia i magnezu (np. chlorkowe, siarczanowe, azotanowe), w miesiącach wiosennych (marzec-maj). W pozostałych miesiącach wielolecia (letnich i zimowych), oba parametry pozostawały we względnej równowadze³⁴.

W latach hydrologicznych 1975-1999 średnie roczne stężenia chlorków wahały się w granicach 19,67-35,00 mg Cl-/dm³, a siarczanów zmieniały od 45,38 mg SO₄²⁻/dm³ do 95,77 mg SO₄²⁻/dm³. Zawartość tych ostatnich w końcu lat 1990. uległa wyraźnemu obniżeniu w porównaniu z latami pozostałymi. W układzie średnich miesięcznych stężeń z wielolecia 1975-1999, zmienność zawartości jonów chlorkowych i siarczanowych nie wykazuje wyraźnych tendencji sezonowych. W miesiącach zimowych i wiosennych dostrzega się tylko nieznaczny wzrost stężeń siarczanów, pochodzących zapewne z rozkładu biochemicznego obumarłej materii organicznej, zawierającej organiczne związki siarki. W okresie letnim można dopatrywać się natomiast obniżenia stężeń siarczanów, pobieranych przez organizmy żywe do budowy komórek, a być może podlegających też redukcji do siarkowodoru w warunkach beztlenowych powstających w strefie przydennej.

Amoniak obecny w wodzie zbiornika Kozłowa Góra, w wieloleciu hydrologicznym 1975-1999 notowany był w ilości średniej rocznej równej 0,19 mg N-NH₄/dm³, przy stwierdzonym wzroście do poziomu około 0,4-0,5 mg N-NH₄/dm³ w ostatnich latach tego okresu. Zakres zmian amoniaku zawierał się w dosyć szerokim przedziale 0,05-1,10 mg N-NH₄/dm³. We wspomnianym wieloleciu azotany występowały w wodzie zbiornika

³⁴ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

średniorocznie w granicach 0,35-1,72 mg N-NO₃/dm³. W przeciwieństwie do amoniaku najwyższe ich wartości notowano w początkowym okresie wyszczególnionego wielolecia, co może odzwierciedlać pogorszenie się w ostatnich latach warunków sprzyjających nitryfikacji³⁵.

Obecność fosforanów w wodach zbiornika Kozłowa Góra w wieloleciu hydrologicznym 1975-1999 była istotnie zróżnicowana. Dostyc często podczas całego roku nie stwierdzano ich obecności, by w następnym roku pojawiały się ich stosunkowo wysokie ilości. Wartości średnich rocznych stężeń tych jonów zmieniały się w zakresie od 0,00 mg P-PO₄/dm³ do 0,93 mg P-PO₄/dm³, przy średniej równej 0,22 mg P-PO₄/dm³. Występuje tendencję wzrostową o 0,024 mg P-PO₄/dm³ na rok statystyczny. Szczególnie niekorzystne zmiany dotyczyły lat 1990., w których średnie roczne stężenia sięgały nawet przeszło 0,6 mg P-PO₄/dm³. Stwierdzone stężenia są o wiele wyższe od tych charakterystycznych dla wód uznawanych za czyste³⁶.

W wodach zbiornika Kozłowa Góra zawartość żelaza ogólnego w latach hydrologicznych 1975-1999 nie przekraczała 1 mg Fe/dm³. Dostyc często jego obecność notowana była na poziomie setnych części mg/ dm³ lub zupełnie nie stwierdzono jego obecności. W podanym okresie tylko raz obecność żelaza ogólnego osiągnęło poziom 1 mg Fe/dm³, a zakres jego zmienności zawierał się w granicach od 0,1 mg Fe/dm³ do 0,7 mg Fe/dm³. Średnie miesięczne stężenia żelaza ogólnego w wodach zbiornika były na podobnym poziomie w ciągu roku i wynosiły blisko lub nieznacznie powyżej 0,2 mg Fe/dm³, a średnia roczna dla całego wielolecia 1975-1999 wynosiła 0,18 mg Fe/dm³³⁷.

3. Procesy brzegowe i osady dennie

Zbiornik Kozłowa Góra tworzy lokalną bazę erozyjną dla cieków jego zlewni, a w szczególności dla zasilającej go Brynicy. W efekcie obserwuje się nagłe zmniejszenie spadku podłużnego rzeki co przekłada się na istotne spowolnienie płynięcia wody. W obrębie zbiornika występują warunki sprzyjające osadzaniu materiału niesionego przez rzekę. W strefie kontaktu wód rzecznych i jeziornych następuje akumulacja osadów o największym ciężarze. Na tym odcinku formowany jest stożek napływowy, który przyrasta w kierunku

³⁵ Tamże.

³⁶ W. Hermanowicz: Chemia sanitarna, Warszawa 1984, s. 538.

³⁷ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

środka zbiornika. W środkowej i dolnej części misy zbiornika osadzane są drobniejsze frakcje mineralne lub duże cząstki organiczne odznaczające się niewielkim ciężarem. Procesy te prowadzą do wykształcenia na dnie zbiornika pokrywy osadów dennych. Tempo zamulania zbiornika zależy od jego zdolności akumulacyjnych oraz wielkości denudacji zlewni. Ważny udział w powstawaniu pokrywy osadów dennych odgrywają epizody związane z wezbraniem, kiedy to za każdym razem tworzy się warstwa namulów. Wielkość transportu rumowiska ze zlewni stanowi ładunek roczny rzędu nieco powyżej 4 ton w odniesieniu do toczyn i wleczyn, a w przypadku zawiesin i unosin jest to około 240 ton³⁸. Morfologiczny rozwój misy zbiornika Kozłowa Góra kształtowany jest w zasadzie procesami jego zarastania oraz fluwialnego zamulania³⁹. Dostawa materiału mineralnego pochodzącego ze strefy brzegowej jest niewielka. Brzegi zbiornika w dominującej części są płaskie o charakterze biogenicznym lub zostały zabezpieczone na okoliczność niszczącej działalności fal. Podobnie mało istotna jest depozycja pyłów atmosferycznych na powierzchnię wody lub tafłę lodu. Zbiornik podlega intensywnym zarastaniu już od czasu jego utworzenia, co obserwuje się zwłaszcza w północnej części akwenu. W przyroście miąższości pokrywy osadów dennych udział biorą również procesy sedentacyjne związane z intensywnym rozwojem roślinności.

Strefa brzegowa zbiornika Kozłowa Góra pod względem morfologicznym jest mało urozmaicona. Blisko 40% długości linii brzegowej przypada na umocnienia antropogeniczne w postaci obwałowań i zapory czołowej. Pozostała część to zasadniczo brzegi płaskie odznaczające się niewielkim nachyleniem ku zbiornikowi. Linia brzegowa na odcinkach pozbawionych umocnień jest nieregularna, z licznymi zatoczkami i cyplami, a płycizny przybrzeżne zajmuje roślinność szuwarowa i zanurzona⁴⁰. Dlatego też w strefie brzegowej, zwłaszcza w jego płaskich odcinkach, powstają nagromadzenia obumarłej materii organicznej. Przyczynia się to do powstawania żyznych osadów, które tworzą nowe siedliska dla roślinności. Największa ekspansja makrofitów obejmuje swym zasięgiem północną część zbiornika.

Abrazyjno-akumulacyjne procesy brzegowe w zbiorniku Kozłowa Góra pojawiają się okresowo. W czasie niskiego poziomu piętrzenia wody odsłaniają się piaszczyste powierzchnie litoralu. Dotyczy to wschodniego brzegu oraz fragmentarycznie wzdłuż Wału

³⁸ M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

³⁹ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

⁴⁰ M. Strzelec, A. Michalik-Kucharz, M. Krodkiewska, W. Serafiński: Zgrupowania ślimaków (Gastropoda) w rzece Brynicy i zbiorniku zaporowym Kozłowa Góra, Katowice-Sosnowiec 1999, s. 35-44.

Świerklanieckiego w jego strefie przyzaporowej. W tym czasie pojawiają się efemeryczne formy akumulacyjne oraz poziomy mikroteras. W okresie zimowym zaobserwowano nacieranie pokrywy lodowej na brzeg, co skutkuje tworzeniem form egzaracyjnych: wałów lub odizolowanych spiętrzeń wyoranego materiału brzegowego. Zasadniczo jednak linia brzegowa zbiornika znajduje się w ostatnim etapie swojego rozwoju – tzw. stadium biogenicznego utrwalania⁴¹.

Złożoność procesów przyrodniczych i antropogenicznych dostarczania materii do zbiornika spowodowała uformowanie w jego misie pokrywy osadów dennych o miąższości od kilku do kilkudziesięciu centymetrów, przy średniej wynoszącej niewiele powyżej 10 cm. Szacuje się, że dotychczasowe zamulenie misy wynosi nieco ponad 7% pojemności zbiornika. Jego żywotność została oceniona na około 1200 lat. W składzie granulometrycznym pokrywy osadów dominują cząstki pyłowe (średnio 47%) i iłowe (średnio 38%). Na frakcję piaszczystą przypada udział średnio wynoszący 15%⁴². W północnej części zbiornika zalegają osady o przewadze frakcji piaszczystych z dużą ilością materii organicznej. Natomiast w strefie bezpośrednio sąsiadującej z zaporą czołową osady są głównie zbudowane z cząstek iłowych⁴³.

Pod względem składu chemicznego i właściwości fizyko-chemicznych osadów stwierdzono ich wyraźne zróżnicowanie w odniesieniu do północnej i południowej części zbiornika. Dotyczy to zwłaszcza zawartości w nich azotu ogólnego – 1927 mg N_{og}/kg (część północna) i 5242 mg N_{og}/kg (część południowa) oraz fosforu ogólnego – 353 mg P_{og}/kg (część północna) i 826 mg P_{og}/kg (część południowa)⁴⁴. Osady pozbawione są węglanu wapnia, co można tłumaczyć nie tyle litologią i użytkowaniem zlewni, ile przemianami chemicznymi i biochemicznymi likwidującymi jego obecność. Zawartość krzemionki w osadach kształtuje się na poziomie 50-60%, a straty prażenia wynoszą w zależności od miejsca poboru próby od 23,84% do 27,49%⁴⁵.

W osadach dennych zbiornika Kozłowa Góra stwierdzono obecność wielu pierwiastków śladowych w zróżnicowanych ilościach (tab. 3). Część z nich przekracza

⁴¹ A. Jaguś, M. A. Rzętała, M. Rzętała: Morfologia strefy litoralnej jako indykator ewolucji sztucznych zbiorników wodnych, Lublin 1998, s. 413-414.

⁴² M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

⁴³ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

⁴⁴ S. Ryborz-Masłowska, K. Moraczewska-Majkut, J. Krajewska: Metale ciężkie w wodzie i osadach dennych zbiornika w Kozłowej Górze na Górnym Śląsku, Zabrze-Wrocław 2000, s. 127-140.

⁴⁵ M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

szeroko definiowane tło geochemiczne dla wszystkich rodzajów skał osadowych⁴⁶. Wiąże się to między innymi z alimentacją zbiornika przez ciekły odprowadzające zlewnie położone w granicach cynkowo-ołowiowych obszarów rudonośnych Garbu Tarnogórskiego⁴⁷, a także położenie zbiornika w zasięgu oddziaływania zanieczyszczeń pochodzących z hutnictwa rud cynku i ołowiu, które rozwinęło się w Miasteczku Śląskim. Spośród tych pierwiastków na pierwszy plan wysuwa się obecność właśnie tzw. metali ciężkich (cynk, ołów i kadm), które często decydują o jakości wody, wpływając niekorzystnie na przebieg procesów biologicznych i chemicznych w tym środowisku⁴⁸.

Pierwiastek		Tło geochemiczne *	Średnia zawartość
Nazwa	Symbol	[ppm]	
Antymon	Sb	0,03-2,00	<u>3,30</u>
Arsen	As	1,0-13,0	<u>41,0</u>
Bar	Ba	50-800	<u>1080,0</u>
Beryl	Be	0,2-6,0	2,50
Brom	Br	1-10	10,5
Cer	Ce	7-90	64,0
Cez	Cs	0,5-10,0	5,1
Chrom	Cr	5-120	74,0
Cynk	Zn	10-120	<u>1729,0</u>
Cyrkon	Zr	20-220	<u>352,5</u>
Europ	Eu	0,2-2,0	1,10
Itr	Y	4-50	28,5
Kadm	Cd	0,05-0,35	<u>18,05</u>
Kobalt	Co	0,1-20,0	16,0
Lantan	La	4-90	33,2
Lutet	Lu	0,2-1,2	0,48
Miedź	Cu	2-60	60,0

⁴⁶ A. T. Jankowski, T. Molenda, M. A. Rzętała, M. Rzętała: Heavy metals in bottom deposits of artificial water reservoirs of the Silesian Upland as an indicator of human impact into the environment. Limnological Review. Volume 2, Lublin 2002, s. 171-180.

⁴⁷ S. Ryborz-Masłowska, K. Moraczewska-Majkut, J. Krajewska: Metale ciężkie w wodzie i osadach dennych zbiornika w Kozłowej Górze na Górnym Śląsku, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2000, vol. 26, nr 4, s. 127-140.

⁴⁸ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

Neodym	Nd	4,7-41,0	26,0
Nikiel	Ni	5-90	26,5
Ołów	Pb	3-40	<u>479</u>
Rubid	Rb	5-200	58,5
Samar	Sm	1,3-22,1	5,7
Skand	Sc	0,5-15,0	8,5
Srebro	Ag	0,050-0,250	<u>0,60</u>
Stront	Sr	20-600	100,0
Terb	Tb	0,2-2,0	0,6
Tor	Th	1,7-12	9,35
Uran	U	0,45-4,00	<u>5,30</u>
Wanad	V	10-130	66,0
Złoto	Au	0,002-0,007	<u>0,013</u>

***Symbol (*) przy terminie „tło geochemiczne” oznacza wartości podawane dla wszystkich rodzajów skał osadowych wymienianych przez A. Kabatę-Pendias i H. Pendiasa (1993).**

***Podkreślenie oznacza przekroczenie tła geochemicznego dla skał osadowych.**

Tabela 3. Średnia zawartość niektórych pierwiastków w osadach dennych zbiornika Kozłowa Góra⁴⁹.

4. Znaczenie zbiornika

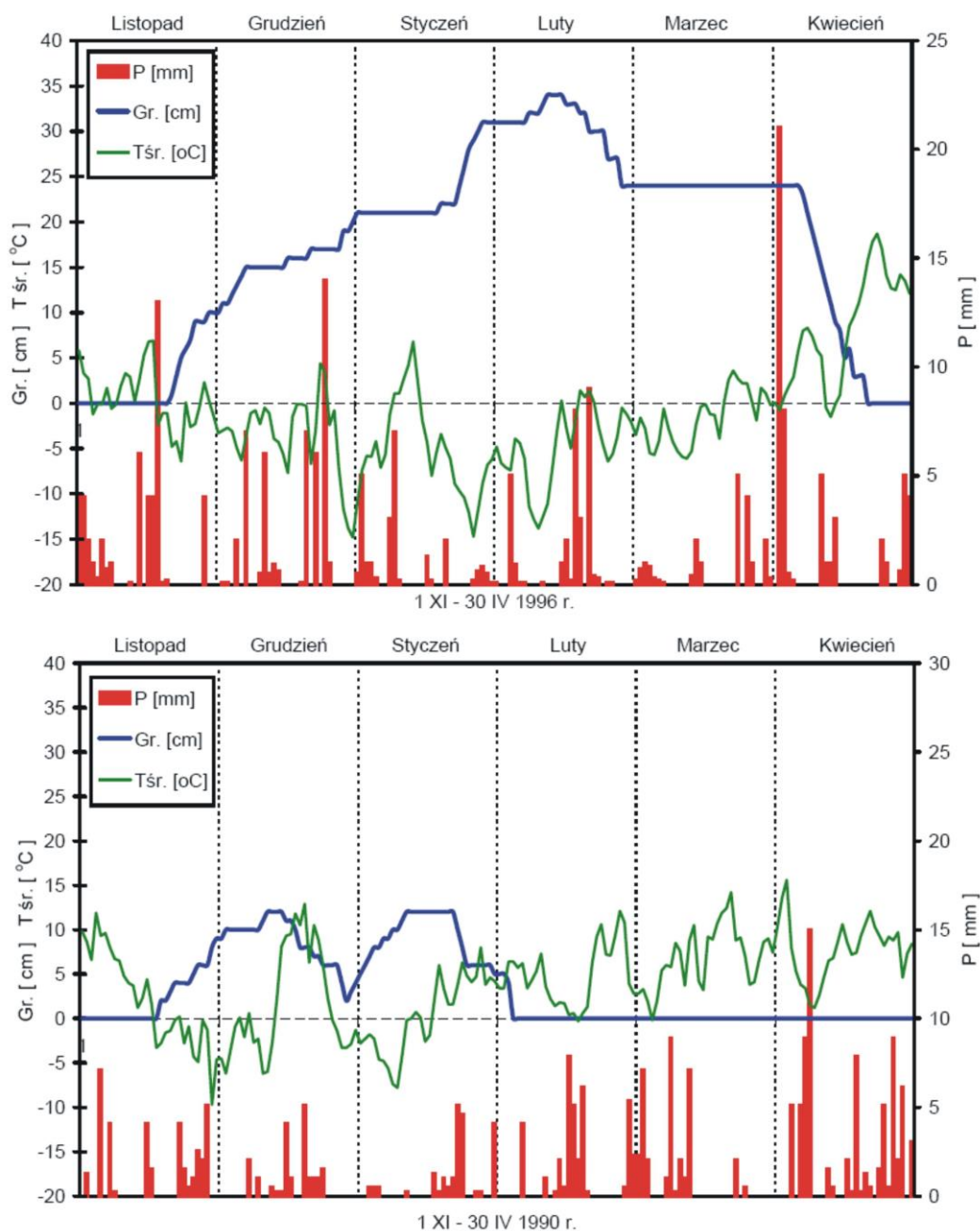
Przegrodzenie doliny zaporą i utworzenie zbiornika wodnego pociąga za sobą wiele zmian środowiskowych w jego otoczeniu (rys. 3). Zasadniczym przemianom podlegają stosunki wodne, warunki mikroklimatyczne i glebowe. Ewoluuje również świat roślinny i zwierzęcy ekosystemów. W konsekwencji tych procesów zmienia się także fizjonomia krajobrazu⁵⁰.

Powstanie zbiornika Kozłowa Góra spowodowało wzrost retencji wodnej obszaru, przejawiającej się zasadniczo wyrównaniem przepływów Brynicy poniżej zapory zbiornika. Funkcjonowanie zbiornika powoduje wzrost przepływu rzeki w czasie okresów posusznych oraz zatrzymywanie wód wezbraniowych i tym samym obniżanie jej przepływów. Zbiornik w widoczny sposób oddziałuje także na wody podziemne zasadniczo powodując podniesienie

⁴⁹ M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

⁵⁰ M. Rzętała: Rola zbiornika Kozłowa Góra w krajobrazie środkowej części doliny Brynicy. Woda w przestrzeni przyrodniczej i kulturowej, Sosnowiec 2003, s. 220-227.

poziomu zwierciadła wód podziemnych i wystąpienie lokalnych podmokłości w jego otoczeniu⁵¹.



Rys. 3. Szkic przekroju podłużnego przez dolinę Brynicy w okolicach zbiornika Kozłowa Góra (rysunek górny – pierwsza połowa XX wieku; rysunek dolny – koniec XX wieku)⁵²: 1 – wody powierzchniowe, 2 – utwory holoceniowe, 3 – osady plejstoceniowe; 4 – zapory, 5 – łąki wilgotne, 6 – łąki suche, 7 – lasy i zadrzewienia, 8 – tereny komunikacyjne, 9 – obiekty hydrologiczne (1 – rowy melioracyjne, opaskowe i koryta niewielkich cieków, 2 – zbiornik Kozłowa Góra).

⁵¹ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

⁵² M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 124.

Utworzenie zbiornika spowodowało istotne zmiany w mikroklimacie w zakresie: parowania, warunków termicznych, opadów i stosunków anemologicznych. Zbiorniki wodne wpływają w łagodzący sposób na ekstremalne temperatury powietrza. Ma to bezpośrednie przełożenie na opóźnienie pojawiania się jesiennych przymrozków oraz zmniejszenie liczby dni gorących i mroźnych. Modyfikacja opadów w sąsiedztwie zbiornika Kozłowa Góra zasadniczo przejawia się w postaci wzrostu ilości opadów śladowych i małych. W jego otoczeniu częściej pojawiają się także mgły i zamglenia⁵³.

Możliwości gromadzenia wody przez zbiornik odgrywają szczególne znaczenie w sytuacji ochrony doliny i zlewni w czasie wezbrań i powodzi. Tego typu funkcje spełnia również zbiornik Kozłowa Góra. Jego pojemność powodziowa wynosząca 2,25 mln m³ zapewnia obniżenie przepływu z 35,4 m³/s (prawdopodobieństwo pojawienia się Q_{1%}) do 20 m³/s oraz zwykłych wezbrań powodziowych do przepływu nieszkodliwego wynoszącego 15 m³/s⁵⁴. Przykładów przeciwpowodziowego znaczenia zbiornika jest wiele. Jednak tylko kilka z nich jest bardzo wyraźnych. Odpowiadają one ważniejszym wezbraniom obejmującym swym zasięgiem obszar Polski południowej⁵⁵. Tego typu sytuacja wystąpiła m. in. w sierpniu 1977 roku, w sierpniu 1985 r. oraz dwa lata później w lutym i maju 1987 r. Kolejny przykład wzrostu stanów wód w zbiorniku dotyczy maja i września 1996 r. Również w 1997 r. w lipcu aż dwukrotnie wystąpiło podniesienie zwierciadła wód w konsekwencji wezbrań. Kolejny przykład dotyczy wezbrania w lipcu 2000 roku⁵⁶. Obserwowane podnoszenie stanów wody w zbiorniku w większości przypadków powodowane jest opadami rozlewnymi lub nawałnymi. Zdecydowanie rzadziej pojawiają się powodzie związane z nagłym topnieniem pokrywy śnieżnej, które określane są mianem wezbrań roztopowych. Zaprezentowane przykłady wezbrań, które pojawiły się na zbiorniku Kozłowa Góra wskazują na zasadniczo lokalne i regionalne przeciwpowodziowe znaczenie jego retencji. Tylko w wyjątkowych sytuacjach gospodarowanie wodą zbiornika może oddziaływać na kształtowanie wielkości wezbrań w górnej części dorzecza Wisły.

⁵³ Tamże.

⁵⁴ A. Roszkowski, B. Kruczek, K. Darczuk: Weryfikacja regionalnych planów gospodarki wodnej w zakresie kształtowania zasobów wodnych dla obszaru RZGW Katowice. Temat: Charakterystyka techniczna elementów zabudowy i kształtowanie zasobów. Tom: Istniejące zbiorniki retencyjne - Zbiornik Kozłowa Góra. Biuro Studiów i Projektów Budownictwa Wodnego – Hydroprojekt Kraków, Kraków 1993, s. 6 [mps].

⁵⁵ Strategia zachowania różnorodności biologicznej i krajobrazowej obszarów przyrodniczo cennych dotkniętych klęską powodzi, red. Z. Denisiuk, Kraków 2002, s. 299.

⁵⁶ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 105-110.



Fot. 6. Brynica poniżej zapory zbiornika Kozłowa Góra (fot. M. Rzętała).

Zbiornik Kozłowa Góra ma duże znaczenie dla reżimu hydrochemicznego Brynicy. Środowisko limniczne w istotny sposób zmienia właściwości fizyko-chemiczne alimentujących go wód rzecznych w różnorodnych procesach chemicznych (np. strącania) i biochemicznych (np. nityfikacji). Niejednokrotnie jest to transformacja korzystna. Natomiast w okresach braku upustu wody ze zbiornika sytuacja jest zupełnie odwrotna, gdy wody Brynicy poniżej zbiornika cechuje silnie zanieczyszczenie. Całkowite zatrzymywanie wód dopływu powoduje w tym czasie zagrożenie biologiczne ekosystemów rzeki poniżej zapory (fot. 6). Natomiast odpływ wód ze zbiornika sprzyja poprawie jakości wód rzeki⁵⁷.

Gospodarcze wykorzystanie wód zbiornika Kozłowa Góra polega na ich uzdatnieniu do celów konsumpcyjnych i wtłaczaniu do sieci wodociągowej Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów (GPW). Woda ze zbiornika pobierana jest za pośrednictwem urządzeń zainstalowanych w zaporze czołowej a następnie uzdatniana w Zakładzie Produkcji Wody w Wymysłowie (nieopodal zbiornika). Woda produkowana w zakładzie wykorzystywana jest do zaopatrywania ludności w północnej części obrzeża regionu

⁵⁷ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

górnosławskiego (m.in. Miasteczko Śląskie, Świerklaniec, Piekary Śląskie i Bobrowniki oraz wiele pobliskich miejscowości). W sytuacjach kryzysowych istnieje możliwość przesłania wody dla odbiorców w Bytomiu i Świętochłowicach. Pobór wody do zaopatrzenia wodociągowego nastąpił w 1951 r. zaraz po uruchomieniu stacji uzdatniania w Wymysłowie. Przez ponad 40 lat uzdatniano i wtłaczano do magistrali wodociągowej kilkadziesiąt mln m³ wody każdego roku. Często wiązało się to z całkowitym zatrzymaniem upustu wód do koryta Brynicy poniżej zbiornika. Czasami pobór wody na cele gospodarcze przekraczał 100 tys. m³/dobę. Pojawiające się w tych okresach braki wody w zbiorniku (lata 1980. i początek lat 1990.) uzupełniano za pośrednictwem rurociągu z pobliskiego zbiornika Przeczycy w ilości najczęściej ponad 10 mln m³ rocznie. Ostatnie lata XX w. odznaczały się zmniejszeniem zapotrzebowania na wodę. Na przestrzeni ubiegłych dziesięcioleci następowało także systematyczne pogorszenie jakości wody, co uniemożliwiało uzyskanie odpowiednich parametrów w procesie uzdatniania. Zaistniała sytuacja pociągnęła za sobą konieczność modernizacji stacji uzdatniania. Odpowiednie prace zostały wykonane w latach 1996-2000. Aktualnie stacja posiada nowoczesny system technologiczny przystosowany do produkcji wody w ilości 50 tys. m³/dobę⁵⁸. Pozyskiwanie wody zaprzestane w 1998 r. do chwili obecnej nie zostało wznowione.

Z obecnością ujęcia wód zbiornikowych do celów wodociągowych wiąza się pewne ograniczenia w jego kompleksowym zagospodarowaniu do celów rekreacyjno-wypoczynkowych (np. plażowania, kąpieli), sportowych, czy hodowlanych. Jednak sam zbiornik a także tereny położone zwłaszcza po jego zachodniej stronie (zabytkowy zespół pałacowo-parkowy) są dosyć atrakcyjne dla mieszkańców zwłaszcza środkowej części województwa śląskiego⁵⁹. Walory kulturowo-przyrodnicze opisywanego obszaru są wykorzystywane w ramach organizowanych tu zajęć poznawczo-dydaktycznych m.in. z zakresu historii, geografii, biologii, hydrologii lub ochrony środowiska. Zbiornik Kozłowa Góra z uwagi na swą podstawową funkcję administrowany jest przez GPW. Akwen został także udostępniony do uprawiania wędkarstwa. Dlatego też rybostan zbiornika pozostaje pod kontrolą Polskiego Związku Wędkarskiego. Przy zachodnim brzegu zbiornika znajduje się rybaczówka, gdzie można wypożyczyć łódkę do wędkowania. Funkcje

⁵⁸ J. Stodółkiewicz, M. Musiał, J. Stapor: Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów w Katowicach. Historia i teraźniejszość, Katowice [b.d.], s. 64.

⁵⁹ A. Budzyńska, K. Rozł, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra oraz Park w Świerklańcu jako zespół przyrodniczo-krajobrazowy, w: Interakcja człowiek-środowisko w badaniach geograficznych. Obchody XXV-lecia działalności SKNG UŚ, Sosnowiec, 14-16.04.1999 r., red. M. Rzętała, Sosnowiec 1999, s. 115-123.

administracyjne w tym względzie sprawuje Koło Polskiego Związku Wędkarskiego w Piekarach Śląskich, należące do Okręgu PZW w Katowicach. W obrębie zbiornika Kozłowa Góra dopuszczone jest także wędkowanie na całej długości linii brzegowej za wyjątkiem zapory i strefy przyzaporowej. Zbiornik na przestrzeni lat był wielokrotnie zarybiany. Aktualnie do najczęściej łowionych gatunków ryb należą: karpie, leszcze, płocie, wzdręgi, krapie, karasie, liny, amury i tołpygi oraz gatunki drapieżne takie jak: sandacze, szczupaki, węgorze, okonie i sumy.

Wykorzystanie rekreacyjno-sportowe zbiornika Kozłowa Góra przejawia się również w formie działalności klubu kajakowego (Sekcja Kajakowa Uczniowskiego Klubu Sportu w Świerklańcu), który zapewnia możliwość wypożyczenia sprzętu. W okresie letnim kajaki są dostępne na terenie wspomnianej rybacówki PZW na zbiorniku Kozłowa Góra, a także na niewielkiej przystani zlokalizowanej na zbiorniku usytuowanym w zespole pałacowo-parkowym. Z tą formą wykorzystania rekreacyjnego zbiornika zasadniczo nie wiążą się żadne uciążliwości dla ekosystemów zbiornikowych⁶⁰.

Bibliografia

Bombówna M.: Ecology of some waters in the forest-agricultural basin of the River Brynica near the Upper Silesian Industrial Region. 2, in: „Chemical composition of the water and atmospheric precipitation. Acta hydrobiologica” 1985, vol. 27, Fasc, s. 433-450.

Budzyńska A., Rozlał K., Rzętała M.: Zbiornik Kozłowa Góra oraz Park w Świerklańcu jako zespół przyrodniczo-krajobrazowy, w: Interakcja człowiek-środowisko w badaniach geograficznych. Obchody XXV-lecia działalności SKNG UŚ, Sosnowiec, 14-16.04.1999 r., red. M. Rzętała, Sosnowiec 1999, s. 115-123.

Charakterystyka geomorfologiczna Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Biuletyn nr 37, red. C. Karaś-Brzozowska, M. Klimaszewski, Warszawa 1960, s. 211.

Darczuk K., Kruczek B., Roszkowski A.: Weryfikacja regionalnych planów gospodarki wodnej w zakresie kształtowania zasobów wodnych dla obszaru RZGW Katowice. Temat: Charakterystyka techniczna elementów zabudowy i kształtowanie zasobów. Tom: Istniejące zbiorniki retencyjne - Zbiornik Kozłowa Góra. Biuro Studiów i Projektów Budownictwa Wodnego – Hydroprojekt Kraków, Kraków 1993 [mps].

Dojlido J.: Chemia wód powierzchniowych, Białystok 1995, s. 342.

⁶⁰ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

Gilewska S.: Wyżyny Śląsko-Małopolskie, w: Geomorfologia Polski, 1. Polska Południowa – góry i wyżyny, red. M. Klimaszewski, Warszawa 1972, s. 232-339.

Hermanowicz W.: Chemia sanitarna. Arkady, Warszawa 1984, s. 538.

Jaguś A., Rzętała M., Rzętała M.A.: Morfologia strefy litoralnej jako indykator ewolucji sztucznych zbiorników wodnych. IV Zjazd Geomorfologów Polskich „Główne kierunki badań geomorfologicznych w Polsce. Stan aktualny i perspektywy”, Lublin 1998, s. 413-414.

Jaguś A., Rzętała M.: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

Jaguś A.: Rola zaporowego zbiornika Przeczyce w środowisku i gospodarce człowieka., w: Z badań nad wpływem antropopresji na kształtowanie warunków hydrologicznych. Materiały konferencyjne, Sosnowiec 1996, s. 46-50.

Jankowski A.T., Molenda T., Rzętała M., Rzętała M. A.: Heavy metals in bottom deposits of artificial water reservoirs of the Silesian Upland an as indicator of human impact into the environment. Limnological Review. Volume 2, Lublin 2002, s. 171-180.

Kozłowa Góra: rys historyczny, red. P. Kubajak, Krzeszowice 2010, s. 176.

Krajewska J., Moraczewska-Majkut K., Ryborz-Masłowska S.: Metale ciężkie w wodzie i osadach dennych zbiornika w Kozłowej Górze na Górnym Śląsku, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2000, vol. 26, nr 4, s. 127-140.

Krodkiewska M., Michalik-Kucharz A., Strzelec M., Serafiński W.: Zgrupowania ślimaków (Gastropoda) w rzece Brynicy i zbiorniku zaporowym Kozłowa Góra, w: Kształtowanie środowiska geograficznego i ochrona przyrody na obszarach uprzemysłowionych i zurbanizowanych, Katowice-Sosnowiec 1999, s. 35-44.

Metody badań fizycznolimnologicznych, red. W. Lange, Gdańsk. s. 175.

Musiał M., Stąpor J., Stodółkiewicz J.: Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów w Katowicach. Historia i teraźniejszość, Katowice [b.d.], s. 64.

Oceny jakości wód głównych zbiorników zaporowych w punktach pomiarowo-kontrolnych województwa śląskiego w 2000 roku (wyniki badań), Katowice 2001 [mps].

Raport z prac badawczo-rozwojowych „Metoda rekultywacji strefy cofkowej zbiornika retencyjnego Kozłowa Góra”, Kraków 1997 [mps].

Rzętała M. A.: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

Rzętała M.: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji. Prace Naukowe UŚ w Katowicach nr 1913. Katowice 2000, s. 176.

Rzętała M.: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 172.

Strategia zachowania różnorodności biologicznej i krajobrazowej obszarów przyrodniczo cennych dotkniętych klęską powodzi, red. Z. Denisiuk, Kraków 2002, s. 299.

Źródła on-line

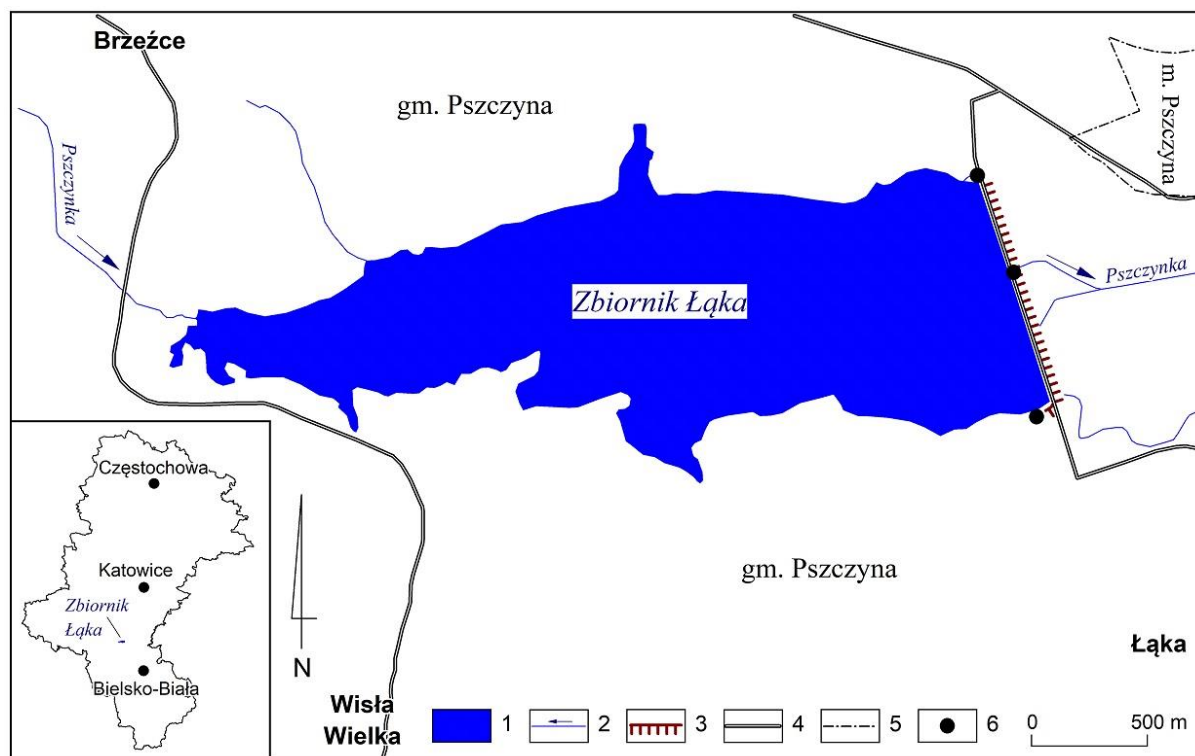
Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2015 rok: <http://www.katowice.wios.gov.pl/monitoring/informacje/stan2015/zbiorniki.pdf>

Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2016 rok: http://www.katowice.wios.gov.pl/monitoring/informacje/stan2016/wody_pow/zbiorniki.pdf

Rzętała M.: Zlewnia Przemszy, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Zlewnia_Przemszy

Załącznik elektroniczny do opisowej oceny stanu wód za 2017 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2017): <http://www.katowice.wios.gov.pl/index.php?tekst=monitoring/informacje/stan2017/i>

Zbiornik Łąka



Rys. 1. Lokalizacja zbiornika Łąka: 1 – zbiorniki wodne, 2 – ciekі powierzchniowe, 3 – zapory czołowe, 4 – ważniejsze drogi, 5 – granice jednostek administracyjnych, 6 – ważniejsze urządzenia hydrotechniczne.

Zbiornik Łąka jest jednym z młodszych zaporowych zbiorników wodnych, które znajdują się na terenie województwa śląskiego (rys. 1). Przesłanką do jego budowy były potrzeby wodne przemysłu, zwłaszcza kopalni węgla kamiennego, które znajdują się na terenie Rybnickiego Okręgu Węglowego¹. Obiekt został wybudowany na rzece Pszczynka i oddany do użytkowania pod koniec 1985 r. Znajduje się na terenie gminy Pszczyna, a jego zapora zlokalizowana jest około kilometr na zachód od granic administracyjnych miasta Pszczyny. Sztuczne jezioro Łąka zasilane jest głównie wodami Pszczynki, a od południa i północy bezpośrednio do misy zbiornika uchodzą jedynie pojedyncze, niewielkie ciekі. W strefie cofkowej zbiornika przebiega lokalna droga łącząca Brzeźce z Wisłą Wielką, stanowiąca jednocześnie zachodnie ograniczenie zbiornika. W sąsiedztwie zbiornika Łąka, od jego południowej strony w odległości nieco ponad 2 km, znajduje się zbiornik Goczałkowice – największe w województwie śląskim sztuczne jezioro, utworzone na Wiśle (fot. 1). Poza wspomnianym miastem w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika znajdują się

¹ T. Gabryś, T. Wysocki: Niektóre problemy budowy i eksploatacji zbiornika Łąka, w: „Gospodarka wodna” 1987, z. 4, s. 95-96.

takie wsie jak: od północy są to Poręba i Brzeźce, od zachodu Mizerów i Studzionka, natomiast na południe od zbiornika zlokalizowane są Wisła Wielka i Łąka. Ponadto na terenie zlewni zbiornika dominują głównie niewielkie miejscowości, wśród których wyróżnić można: Osiny, Suszec, Kryry, Pawłowice oraz północną część terenów miejskich Jastrzębia Zdroju, gdzie zlokalizowane są źródła Pszczynki.



Fot. 1. Zbiornik Łąka na Pszczynce – w oddali zbiornik Goczałkowice (fot. M. Rzętała).

Zbiornik Łąka oraz wschodnia część jego zlewni znajdują się głównie w granicach mezoregionu Równina Pszczyńska, która jest częścią makroregionu Kotlina Oświęcimska, natomiast część zachodnia zlewni znajduje się w obrębie Płaskowyżu Rybnickiego – mezoregionu będącego częścią Wyżyny Śląskiej². Zbiornik Łąka wchodzi w skład tzw. Górnośląskiego Pojezierza Antropogenicznego³.

Budowla piętrząca wody została posadowiona w dolinie Pszczynki w 24,2 km biegu rzeki⁴. Powierzchnia zlewni zbiornika wynosi 157,92 km², a w strukturze użytkowania tego obszaru dominują tereny rolnicze (77,1%), na tereny leśne przypada 12,7%, grunty zurbanizowane stanowią 7,9%, zaś na pozostały udział w wielkości 2,3% przypadają wody powierzchniowe⁵.

² J. Kondracki: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne, Warszawa 1994, s. 340.

³ M. Rzętała: Górnośląskie Pojezierze Antropogeniczne, „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3.

⁴ J. Klepacz: Zbiornik wodny Łąka na Pszczynce, w: „Gospodarka Wodna” 1987, z. 4, s. 90-94.

⁵ A. Jaguś, M. Rzętała: Kształtowanie jakości wód zbiorników zaporowych w warunkach antropopresji rolniczej, w: „Proceedings of ECOpole” 2009, vol. 3, nr 2, s. 471-476.

1. Geneza, morfometria i zabudowa hydrotechniczna

Pierwsze koncepcje budowy zbiornika zaporowego na Pszczynce można wiązać już z latami 60. XX wieku, kiedy to na terenach Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i Rybnickiego Okręgu Węglowego zaczęły pojawiać się istotne deficyty wody. Zapotrzebowanie na wodę w tym czasie na terenie GOP i ROW było dosyć wysokie i z każdym kolejnym rokiem wzrastało. W drugiej połowie lat 60. XX w. wykonano pierwsze kontrolne odwierty o głębokości 5-6 m. Bardziej konkretne plany i projekty budowy zbiornika przypadają na lata 70. XX w., kiedy to opracowano szczegółową dokumentację w tym zakresie. O wyborze miejsca budowy zbiornika w obecnej jego lokalizacji zdecydowały korzystne warunki topograficzne, słabe zagospodarowanie doliny oraz odpowiednie warunki hydrologiczne głównego ciek. Pierwotnie w jednym z pierwszych wariantów budowy zapory zakładano przegrodzenie doliny Pszczynki nieco dalej bo w 24,3 km biegu rzeki. Jednak ta lokalizacja została zmieniona na obecną, głównie z obawy na powstanie podmokłości i zabagnień w strefie cofkowej zbiornika, której zasięg miał być warunkowany aktualnym poziomem piętrzenia wody w zbiorniku. Przy nowej lokalizacji zbiornika podjęto również decyzję o utworzeniu w jego strefie cofkowej mniejszych obiektów retencyjnych o cechach zbiorników groblowych, które miały być wykorzystywane w celach hodowlanych. Przyjęty do realizacji projekt budowy zbiornika Łąka zakładał realizację inwestycji w latach 1977-1981. Jednak w trakcie robót budowlanych zaczęły pojawiać się nieprzewidziane na etapie projektowym trudności. W związku z czym budowa zbiornika przeciągnęła się o kolejne 5 lat. Najpoważniejsze problemy wynikały ze złych warunków pogodowych (opady deszczu) oraz pojawiających się wpływów wód podziemnych w sąsiedztwie zapory, które zostały aktywowane na skutek podpiętrzenia wody w zbiorniku. Na skutek zaistniałych opóźnień dopiero od czerwca 1985 r. rozpoczęto napełnianie zbiornika, które w założeniach miało trwać około 1-1,5 roku, jednak w rzeczywistości osiągnięcie rzędnej piętrzenia utożsamianej z normalnym poziomem trwało około trzech lat⁶.

Przegrodzenie doliny Pszczynki spowodowało powstanie zbiornika Łąka o maksymalnej powierzchni 4,18 km², przy maksymalnym poziomie piętrzenia wody, który został ustalony na poziomie 250,70 m n.p.m. W takiej sytuacji długość zbiornika wynosi około 4 km (od zapory czołowej do obwałowań znajdujących się w strefie cofki, którymi biegnie droga Brzeźce – Wisła Wielka). Oś główna zbiornika ma przebieg równoleżnikowy

⁶ M. Opolka: Wpływ zbiornika Łąka na środowisko geograficzne, Sosnowiec 1989, s. 94 [mps].

(wschód-zachód). Maksymalna szerokość zbiornika osiąga około 1,4 km (mierzona z północy na południe na odcinku pomiędzy dwiema, skrajnie położonymi zatokami). Natomiast średnio szerokość zbiornika wynosi około 0,9 km. Podczas maksymalnego napełnienia zbiornika jego retencja osiąga 12 mln m³. Przy normalnym poziomie piętrzenia wody ustalonym na poziomie 250,35 m n.p.m. powierzchnia zalewu osiąga 3,95 km². W tym czasie w misie zbiornika retencjonowane jest około 10,25 mln m³ wody. Natomiast w skrajnych sytuacjach utożsamianych z minimalnym poziomem piętrzenia wody (246,5 m n.p.m.) powierzchnia jeziora wynosi zaledwie 0,89 km², a jego misę wypełnia woda w ilości około 0,4 mln m³ – tzw. pojemność martwa.

Układ izobat misy zbiornika jest charakterystyczny dla dolinnych zbiorników zaporowych. Najpłytsze sektory znajdują się w strefie cofkowej a najgłębiej jest w sąsiedztwie zapory. Maksymalne głębokości osiągają nieco ponad 5 m, a średnia oceniana jest na 2,6 m⁷. W morfologii dna zbiornika wyraźnie zaznacza się układ dawnego koryta Pszczynki. Początkowo (w strefie cofki) przebiega blisko północnego brzegu jeziora, a następnie w miejscu rozszerzenia misy znajduje się już zasadniczo pośrodku zbiornika. Przebieg koryta rzeki w zasięgu zbiornika odzwierciedla dawny układ głównej osi doliny. Ponadto urozmaicheniem dna zbiornika jest wyraźne wypłylenie w postaci podłużnego, poprzerwanego wału, który znajduje się na północ od południowej zatoki jeziora⁸. Po analizie archiwalnych map, sprzed zalania doliny, można stwierdzić, że jest to naturalna forma terenu, która współcześnie odzwierciedla się na planie batymetrycznym jeziora.

Zbiornik Łąka posiada zaporę czołową o długości około 1125 m, która przegradza w poprzek dolinę Pszczynki (fot. 2). Budowla ma charakter ziemny a jej uszczelnienie od strony odwodnej stanowią żelbetowe płyty. Od strony odpowietrznej skarpa zapory porośnięta jest trawą. Wewnątrz korpusu zapory znajdują się filtry przechwytyjące wodę, która przecieka z misy zbiornika. Wysokość zapory wynosi jedynie około 6 m, a jej szerokość w koronie osiąga 9 m. Objętość nasypu wynosi około 208 tys. m³, a nachylenie skarpy zapory wynosi 1:3⁹. W koronie zapory znajduje się asfaltowa jezdnia, która obecnie ma charakter drogi wewnętrznej. Ruch kołowy dozwolony jest jedynie dla służb utrzymania zbiornika. Wjazd na zaporę dla większych pojazdów z obydwu stron blokują wmurowane na stałe stalowe słupki, natomiast mniejsze pojazdy mogą wjeżdżać na zaporę po uruchomieniu

⁷ J. Klepacz: Zbiornik wodny Łąka na Pszczynce, w: „Gospodarka Wodna” 1987, z. 4, s. 90-94.

⁸ Zbiornik wodny Łąka – mapa batymetryczna w skali 1:10 000, Warszawa 2008.

⁹ M. Opolka: Wpływ zbiornika Łąka na środowisko geograficzne, Sosnowiec 1989, s. 94 [mps].

przesuwnej bramki blokującej w normlanych sytuacjach wjazd na obiekt. Po zmroku obowiązuje całkowity zakaz poruszania się po koronie zapory zbiornika.



Fot. 2. Przypaporowa część zbiornika Łąka na Pszczynce (fot. M. Rzętała).

W korpusie zapory zbiornika wybudowano szereg urządzeń spustowych. Pośrodku zapory znajduje się półkolista komora przelewu powierzchniowego, niezamykanego z upustem dennym. Komora posiada charakterystyczną strzelistą obudowę wykonaną z kamienia oraz metalową barierkę. Woda przepływa do upustu dennego za pośrednictwem dwóch rur stalowych o średnicy 1000 mm. Maksymalny przepływ ustalono na $24 \text{ m}^3/\text{s}$ ¹⁰. Nieopodal prawego przyczółka zapory, w jej korpusie, znajduje się zdecydowanie mniejszy przepust denny do tzw. Młynówki Pszczyńskiej. Wylot przepustu znajduje się w korycie Młynówki, a sam przepust ma charakter ciśnieniowy. Woda do upustu przepływa przy maksymalnym poziomie piętrzenia wody, a przepływ może wynosić około $1,1 \text{ m}^3/\text{s}$ ¹¹. Ponadto w sąsiedztwie lewego przyczółka zapory znajduje się przelew powierzchniowy wyposażony w system podwójnych, ruchomych, stalowych zasuw. Mogą one być podnoszone w sytuacjach awaryjnych, np. w czasie przechodzenia na Pszczynce fali powodziowej, kiedy

¹⁰ Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.

¹¹ M. Opołka: Wpływ zbiornika Łąka na środowisko geograficzne, Sosnowiec 1989, s. 94 [mps].

to w zbiorniku przekroczony zostanie maksymalny poziom piętrzenia wody. W normalnych warunkach zasuwy są opuszczone i zatrzymują wodę w misie zbiornika. Kanał przelewowy ma długość około 90 m i szerokość 5,5 m, zakończony jest charakterystycznym kręgiem o średnicy około 15 m, w którym gromadzą się przesiakające wody. Upust awaryjny został wybudowany w zaporze po przejściu przez zbiornik powodzi w 1997 r. W sytuacji podniesienia zasuwy nadmiar wód rozlewa się na terenach zalewowych doliny Pszczynki poniżej zapory. Poza tym wzdłuż zapory czołowej poniżej zbiornika poprowadzono tzw. rów opaskowy, który zbiera przesiakające wody i za jego pośrednictwem następuje grawitacyjny odpływ do Pszczynki.

Jednym z podstawowych celów budowy zbiornika było zaopatrzenie przemysłu w wodę, dlatego też w rejonie prawego przyczółka zapory wybudowano ujęcie wody, dla kopalni węgla kamiennego wchodzących w skład Rybnickiego Okręgu Węglowego. Ujęcie znajduje się w odległości około 60 m od osi zapory czołowej, gdzie zlokalizowano pompownię wyposażoną w cztery pompy. Dwie pompy posiadają wydajność $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ a pozostałe dwa urządzenia odznaczają się nieco mniejszymi możliwościami, tłocząc wodę w maksymalnej ilości $0,137 \text{ m}^3/\text{s}$ każda. Łącznie pompy mogą wtłaczać do rurociągu maksymalnie około $0,67 \text{ m}^3/\text{s}$. Woda pobierana jest z komór ujęciowych i następnie na początkowym odcinku przesyłana dwoma rurociągami o średnicy 350 mm, które po opuszczeniu budynku pompowni łączą się w jeden rurociąg o średnicy 700 mm. Dalej woda przepływa na odcinku około 335 m po czym odprowadzana jest do studzienki połączeniowej z rurociągiem biegnącym w kierunku Rybnickiego Okręgu Węglowego¹². Nieopodal budynku z ujęciem wody przemysłowej znajdują się zabudowania stanowiące zaplecze eksploatacyjne, w skład których wchodzi obiekty warsztatowe, hangary, budynki administracyjne a także budynki mieszkalne, przeznaczone wyłącznie dla pracowników zbiornika¹³.

Zbiornik Łąka został połączony z Jeziorem Goczałkowickim. Przepływ wody odbywał się na długości około 2 km ze zbiornika w Goczałkowicach do Jeziora Łąka. W celu przerzutu wody pomiędzy obiektami wybudowano połączenie zbudowane z kanałów i rurociągów. Zasadniczą część inwestycji stanowi przerzut lewarowy składający się z dwóch rurociągów o średnicy 1200 mm, których długość wynosi około 870 m. Maksymalna

¹² Tamże.

¹³ Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.

wydajność połączenia wynosi $4 \text{ m}^3/\text{s}$. Przerzuty wody pomiędzy zbiornikami miały poprawić prowadzoną na zbiorniku Łąka gospodarkę wodną¹⁴.



Fot. 3. Zbiornik Łąka na Pszczynce – akwen główny (fot. M. Rzętała).



Fot. 4. Zbiorniki w strefie cofkowej zbiornika Łąka na Pszczynce (fot. M. Rzętała).

¹⁴ M. Opołka: Wpływ zbiornika Łąka na środowisko geograficzne, Sosnowiec 1989, s. 94 [mps].

W bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika Łąka (fot. 3), tuż za obwałowaniami strefy cofkowej, wybudowano przepompownię wraz ze zbiornikiem wyrównawczym (fot. 4). Obiekty usytuowane są przy drodze relacji Brzeźce – Wisła Wielka. Zabudowa hydrotechniczna umożliwia zbieranie wód pochodzących z odwadniania terenów depresyjnych zawala. Pojemność zbiornika wynosi około 15,5 tys. m³, a odpływ wody z jego misy możliwy jest za pomocą 6 pomp o łącznej maksymalnej wydajności wynoszącej blisko 4,8 m³/s¹⁵.

Nieco na zachód od sztucznego jeziora Łąka znajdują się dwa zbiorniki towarzyszące, które zostały wybudowane w tym samym czasie. W pierwotnych założeniach obydwie zbiorniki miały stanowić rezerwę wody dla zbiornika głównego, jednak już od samego początku ich funkcjonowania były wykorzystywane w celach hodowlanych. Gospodarka rybacka prowadzona była na zbiornikach przez Rolniczą Spółdzielnię Produkcyjną „Przełom” w Bujakowie. Zdecydowanie większe parametry posiadał zbiornik zlokalizowany wzdłuż głównej osi doliny Pszczynki, który stanowiłby niejako przedłużenie strefy cofkowej zbiornika Łąka. Przy rzędnej zwierciadła wody, którą ustalono na poziomie 251,00 m n.p.m. jego powierzchnia osiągała 46,5 ha a pojemność wynosiła 944 000 m³. W okresach utożsamianych z wezbrzeniami poziom piętrzenia wzrastał do wartości 251,25 m n.p.m. tym samym w zbiorniku retencja wzrastała do 1 062 000 m³. Pszczynka omijała zbiornik od północy, natomiast zasilanie misy następowało za pośrednictwem potoku Studzionka, który prowadził zdecydowanie lepsze pod względem jakości wody. Zasadniczą część wody ze zbiornika odprowadzana była do Pszczynki za pomocą przelewu. Od poziomu 250,15 m n.p.m. odpływ następował za pośrednictwem mnicha do rowów drenarskich, którymi następnie wody uchodziły do zbiornika wyrównawczego z przepompownią¹⁶. Współcześnie zbiorniki jest osuszony i nie jest w żaden sposób wykorzystywany. Spełnia natomiast ważną funkcję jako polder zalewowy w okresach wezbrań na Pszczynce. Drugi ze zbiorników towarzyszących położony jest w dolinie potoku Stencłowskiego, w jego ujściowym odcinku. Staw posiada zdecydowanie skromniejsze parametry fizyczne. Przy rzędnej lustra wody ustalonej na wysokości 250,70 m n.p.m. jego powierzchnia wynosi 19,0 ha a pojemność osiąga 175 000 m³. W dolinie potoku Stencłowskiego, nieco powyżej zbiornika znajduje się tzw. staw narybkowy o powierzchni 1,65 ha i pojemności wynoszącej około 13 000 m³, natomiast poniżej głównego stawu zlokalizowany jest zimochów o powierzchni zaledwie 0,6 ha ale pojemności 15 000 m³. W tym ostatnim zbiorniku woda

¹⁵ Tamże.

¹⁶ Tamże.

utrzymywana była tylko w okresie zimowym w celu przezimowania ryb¹⁷. W późniejszym czasie w dolinie potoku Stencłowskiego powiększono kompleks stawów hodowlanych o kolejnych kilka obiektów. Współcześnie stawy nie są wykorzystywane w celach hodowlanych, jednak nadal w pewnym stopniu wypełnione są wodą. Na obiektach nie prowadzona jest w żaden sposób gospodarka wodna a z uwagi na obniżenie poziomu wody ulegają na drodze naturalnej sukcesji procesowi zarastania.

2. Cechy wód jeziornych

2.1. Wahania stanów wody

Wahania stanów wody w jeziorach zaporowych wynikają przede wszystkim od funkcji, które spełniają a także wielkości, rozkładu i sposobu zasilania. Wahania poziomu wody w zbiorniku Łąka w wieloleciu 1987-2011 odznaczały się dużą zmiennością. Amplituda stanów wody we wspomnianym okresie zmieniała się od 248,03 m n.p.m. (03.03.2004 r.) do 250,94 m n.p.m. (10.07.1997 r.), kiedy to została przekroczona maksymalna wysokość piętrzenia o 24 cm. Zmienność poziomu piętrzenia wody osiągnęła 2,91 m. Amplituda stanów wody w zbiorniku Łąka zazwyczaj przekracza 1 m, przy średniej kształtującej się na poziomie nieco ponad 121 cm. Maksymalna roczna amplituda osiągnęła 181 cm w 1992 r., a minimum wynoszące 30 cm zostało stwierdzone 2008 r.

Pojawiające się intensywne opady w półroczu letnim (maj-październik) powodują okresowo istotny wzrost stanów wodny notowany na zbiorniku. W okresie 1987-2011 w dolinie Pszczynki miały miejsce kilkakrotnie powodzie, które wystąpiły w latach hydrologicznych¹⁸ 1997, 2001, 2006 i 2010. Dwie największe z nich z 1997 i 2010 r. miały podobny przebieg – obserwowane fale powodziowe miały dwie kulminacje. W początkowym okresie wezbrania notowano na zbiorniku dużo wyższe stany wody: 250,94 m n.p.m. (1997 r.) i 250,42 m n.p.m. (2010 r.). Natomiast podczas drugiej kulminacji zanotowany poziom piętrzenia był odpowiednio niższy o 42 cm i 55 cm. Okresy podwyższonych stanów wody na zbiorniku w obydwu przypadkach trwały około miesiąca.

¹⁷ Tamże.

¹⁸ Rok hydrologiczny – okres od 1 listopada do 31 października następnego roku kalendarzowego, stosowany w hydrologii dla ułatwienia obliczeń bilansowych np. rok hydrologiczny 1997 trwał od 1 listopada 1996 roku do 31 października 1997 roku.

Poza okresami utożsamianymi z powodzią, podwyższone stany wody na zbiorniku pojawiają się po wiosennych roztopach. Pokrywa śnieżna, która zalega na terenach wykorzystywanych rolniczo w zlewni Łąki topnieje i spływa gęstą siecią rzeczną do zbiornika. W okresach bezopadowych, które pojawiają się w półroczu zimowym (listopad-kwiecień) obserwuje się istotne obniżenia stanów wody w zbiorniku. Takie sytuacje w rozpatrywanym wieloleciu 1987-2011 dotyczyły lat hydrologicznych 1992, 2003, 2004. W półroczu letnim niskie stany wody są wynikiem zarówno uwarunkowań naturalnych oraz z dużym prawdopodobieństwem czynników antropogenicznych, które w tym przypadku są konsekwencją zwiększonych poborów wody dla celów przemysłowych¹⁹.

2.2. Właściwości fizyko-chemiczne wody

Antropopresja rolnicza ma decydujące znaczenie w kształtowaniu jakości wód zasilających zbiornik Łąka. W przewadze rolnicze użytkowanie zlewni skutkuje dopływem substancji biogennych²⁰ ze źródeł rolniczych, chociaż nie można wykluczyć wpływu ścieków przemysłowych, bytowych i komunalnych w rozwoju procesów eutrofizacyjnych²¹ w zbiorniku²². Chodzi tu w głównej mierze o dopływ w postaci Pszczynki, która zbiera wody zarówno z terenów przemysłowych, jak i rolniczych. Świadczą o tym również jony odpowiedzialne m.in. za zasolenie wody, które w zbiorniku Łąka są notowane na zdecydowanie wyższym poziomie (89,2 mg Cl-/dm³) niż chociażby w położonym nieopodal zbiorniku Goczałkowice (14,4 mg Cl-/dm³)²³. Stan wód zbiornika Łąka (tab. 1) jest zatem kształtowany przede wszystkim przez rzekę Pszczynkę. Wody Pszczynki uznawane są za eutroficzne, ponieważ wartości graniczne wskaźników świadczących właśnie o takim stanie zazwyczaj są przekroczone²⁴. W 2011 r. średnie roczne stężenie azotu azotanowego

¹⁹ D. Błażyca: Uwarunkowania wahań stanów wody w zbiorniku Łąka na Pszczynce, Sosnowiec 2014, s. 9-15.

²⁰ Substancje biogenne – sole nieorganiczne niezbędne do życia i rozwoju organizmów roślinnych i zwierzęcych, w szczególności związki azotu i fosforu.

²¹ Eutrofizacja – proces użyźniania zbiornika w konsekwencji wzbogacania wody substancjami biogennymi, w szczególności związkami azotu lub fosforu, które powodują przyspieszony wzrost glonów, a także wyższych form życia roślinnego, co w konsekwencji jest przyczyną niepożądanych zakłóceń biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenia jakości wód.

²² M. A. Rzętała: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 174.

²³ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 171.

²⁴ Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – rzeki 2011 rok.

(N-NO₃) w jej wodach osiągało 3,42 mg/dm³, przy średniej rocznej wartości granicznej świadczącej o eutrofizacji wynoszącej 2,2 mg/dm³. Przekroczenia dotyczyły także zawartości azotu ogólnego (N_{og}). Eutrofizację potwierdzały również wysokie zawartości węgla organicznego – na średnim poziomie 8,4 mg/dm³ oraz małe ilości rozpuszczonego tlenu – średnio 5,9 mg/dm³.

Zasilanie zbiornika wodami o nieodpowiednich parametrach ma decydujące znaczenie w kształtowaniu parametrów fizyko-chemicznych wód limnicznych. Z najważniejszych procesów występujących w zbiorniku należy wymienić przejawy silnej eutrofizacji. Wyrażają się one w postaci zakwitów glonów oraz niekorzystnej barwie, przejrzystości i zapachu wody. Nadmierną żyzność wód w zbiorniku wykazały m.in. pomiary w strefie przyzaporowej w 2012 r., zrealizowane przez WIOŚ w Katowicach²⁵. Według tych danych, średnie stężenie fosforu ogólnego w sezonie wegetacyjnym wynosiło 0,146 mg/dm³. Przekroczona została tym samym wartość graniczna eutrofizacji (0,1 mg/dm³) określona przez wytyczne zawarte w przepisach²⁶. Pomiar przezroczystości wody dał bardzo niepokojące wyniki – krążek Secchiego był widoczny przeciętnie do głębokości zaledwie 0,7 m (od 0,6 do 0,8 m)²⁷.

Parametr	Jednostka	Wartość
Odczyn	[pH]	7,62
C ₂₅	[μS/cm]	588,0
O ₂	[mg/dm ³]	9,6
O ₂	[%]	88,8
TH	[mg/dm ³]	239,0
Ca ²⁺	[mg/dm ³]	43,1
Mg ²⁺	[mg/dm ³]	10,6
Na ⁺	[mg/dm ³]	52,2
K ⁺	[mg/dm ³]	6,5
Cl ⁻	[mg/dm ³]	89,2
SO ₄ ²⁻	[mg/dm ³]	68,5

²⁵ Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki zaporowe, 2012 rok.

²⁶ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych, Dz.U. 2002, Nr 241, poz. 2093.

²⁷ A. Jaguś: Konsekwencje działalności rolniczej w górnej części zlewni Pszczynki dla korzystania z wód powierzchniowych, w: „Inżynieria i Ochrona Środowiska” 2015, t. 18, nr 1, s. 97-108.

NO ₃ ⁻	[mg/dm ³]	10,4
PO ₄ ³⁻	[mg/dm ³]	0,389
HCO ₃ ⁻	[mg/dm ³]	152,2

Tabela 1. Wybrane parametry fizyczne i chemiczne wód limnicznych zbiornika Łąka w latach 1998-2007²⁸.

3. Procesy brzegowe i osady dennie

Każde przegrodzenie koryta rzecznego, zarówno w sposób naturalny (np. osuwisko) jak i sztuczny (np. zaporą) powoduje poważne zaburzenia w procesie transportu rumowiska przez wody rzeki. Ale to właśnie celowa ingerencja człowieka w stosunki wodne wyrażona m.in. w postaci budowy zapór, w sztuczny sposób powoduje zmniejszenie spadku podłużnego rzeki powyżej zapory. Sytuacja ta dotyczy odcinka aż do strefy cofkowej, gdzie następuje spadek prędkości płynącej wody, co objawia się w postaci zwiększonej sedimentacji niesionego materiału na dnie misy zbiornika. Z upływem czasu na skutek wypełniania misy osadami następuje zmniejszanie pojemności użytkowej zbiornika²⁹. Szybkość tego procesu zależy zazwyczaj od wielkości denudacji w zlewni i nazywane jest zamulaniem (załadowaniem) zbiornika³⁰. W wyniku przeprowadzonych w 2008 r. pomiarów pojemności zbiornika Łąka przez pracowników Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej stwierdzono, że na przestrzeni 22 lat jego funkcjonowania w misie zakumulowanych zostało 983 tys. m³ rumowiska. W okresie 1986-2008 średnia roczna dostawa osadów dennych kształtowała się na poziomie około 44 682 m³. Na skutek zamulania misy zbiornika jego początkowa pojemność zmniejszyła się o około 8,8%. Wielkość dostawy materiału budującego osady dennie wskazuje, że tempo denudacji w zlewni zbiornika osiąga 0,27 mm/rok³¹.

Zasadniczą prawidłowością rozmieszczenia osadów dennych w zbiorniku jest ich występowanie głównie u ujścia dopływów powierzchniowych i w głębozłkach, a zdecydowanie mniejsza ich ilość zalega w obrębie wyniesień dna misy. W miejscu ujścia Pszczyńki do zbiornika znajduje się strefa akumulacji, miejscami urozmaicona przez delty

²⁸ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 171.

²⁹ J. Cyberski: Zjawiska akumulacyjno-erozyjne w rzekach objętych oddziaływaniem budowli piętrzących, w: „Czasopismo Geograficzne” 1984, t. 55, z. 3, s. 355-363.

³⁰ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

³¹ Wykonanie badań kontrolnych budowli wodnych. Badania pojemności zbiornika Łąka, Warszawa 2008, s. 7 [mps].

o cechach efemerycznych. W związku z obecnością poprzecznych grobli w strefie cofkowej zbiornika i możliwości czasowych zmian w retencjonowaniu wód na tym obszarze, akumulacja ma również znamiona polderowej w odróżnieniu od tej, która następuje w akwenu głównym. Ta specyficzna przestrzenna dwudzielność środowiska akumulacji osadów, znajduje odzwierciedlenie w różnym wykształceniu form rzeźby dna misy w strefie cofkowej i głównego akwenu zbiornika³². Poza strefą cofkową przestrzenny rozkład miąższości osadów dennych w zbiorniku jest mało zróżnicowany. Zalane dno doliny Pszczynki jest wyrównane, a jej zatopione zbocza mają łagodne spadki lub stanowią krawędź zbiornika Łąka. Z uwagi na tego typu ukształtowanie misy depozycja osadów dennych odznacza się w miarę równomiernym pokryciem³³.

W osadach dennych zbiornika Łąka stwierdzono obecność niektórych metali ciężkich oraz trwałych związków organicznych w postaci wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) i tzw. polichlorowanych bifenyli (PCB). W przypadku metali ciężkich zakres ich zmienności przedstawiał się w następujący sposób: arsen (As) 1,36-3,36 mg/kg s.m., chrom (Cr) 5,05-14,4 mg/kg s.m., cynk (Zn) 101,2-119,7 mg/kg s.m., kadm (Cd) 0,90-1,05 mg/kg s.m., miedź (Cu) 5,19-15,7 mg/kg s.m., nikiel (Ni) 5,78-13,2 mg/kg s.m., ołów (Pb) 36,7-58,6 mg/kg s.m., rtęć (Hg) 0,12-0,34 mg/kg s.m. Odnosnie wymienionych pierwiastków stwierdzono ich przestrzenne zróżnicowanie pod względem ich zasobności w osadach dennych. W większości przypadków wyższe stężenia notowane były w osadach znajdujących się w strefie przyzaporowej. Jedynie cynk i ołów w większych ilościach znajdował się w strefie położonej bliżej ujścia Pszczynki do zbiornika³⁴. Sytuację taką można wiązać bezpośrednio ze składem granulometrycznym osadów. Zazwyczaj w strefie przyzaporowej osadzają się frakcje o najmniejszych rozmiarach, które mają większe zdolności do wiązania m.in. metali ciężkich.

Natomiast związki organiczne występowały w zdecydowanie mniejszych ilościach a ich stężenia notowane były w zakresie tysięcznych części miligrama. Spośród kilku oznaczonych w największych ilościach występował benzo(a)piren zmieniający się w zakresie 0,0049-0,0087 mg/kg s.m.³⁵.

³² Rzętała M. A., Machowski R., Rzętała M.: Sedymentacja w strefie kontaktu wód rzecznych i jeziornych (na przykładzie zbiorników wodnych regionu górnośląskiego, Sosnowiec 2009, s. 96.

³³ M. A. Rzętała: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 174.

³⁴ Wykonanie badań kontrolnych budowli piętrzących wodę. Badania chemiczne osadów dennych zbiornika Łąka, Warszawa 2008, s. 35 [mps].

³⁵ Tamże.

Zasobność osadów dennych zbiornika Łąka w wymienione związki i pierwiastki śladowe jest stosunkowo niewielka, zwłaszcza jeżeli uzyskane wyniki odniesiemy do chociażby wielu zbiorników zlokalizowanych w regionie górnośląskim³⁶. Natomiast odnosząc ich stężenia do tła geochemicznego, to można stwierdzić, że wybrane pierwiastki przekraczają przyjęty poziom uznawany za naturalny. Dotyczy to zwłaszcza maksymalnych stężeń kadmu, ołowiu i rtęci. Blisko przekroczenia tła geochemicznego była maksymalna koncentracja cynku³⁷.

Intensywność i zasięg procesów modelujących rzeźbę powierzchni w strefie litoralnej wpływa na powstanie określonych typów brzegów. W przypadku zbiornika Łąka duże znaczenie w tym zakresie odgrywają wahania stanów wody. Dotyczy to zwłaszcza tych fragmentów brzegów, które znajdują się w strefie wyznaczonej przez zasięg ekstremalnych stanów wody. Jednak najbardziej dynamiczne zmiany morfologiczne kształtowane przebiegiem procesów brzegowych dotyczą sąsiedztwa strefy stanów średnich. W związku z tym zakres wahań stanów wody znajduje proste przełożenie na wielkość powierzchni rzeczywistej uzależnionej od kąta nachylenia powierzchni topograficznej, tzn. im większy zakres wahań stanów wody przy mniejszym jej nachyleniu, tym większa powierzchnia eksponowana na czynne oddziaływanie środowiska wodnego³⁸.

Zbiornik Łąka został zlokalizowany w obrębie szerokiego i płaskiego dna doliny, która w okresie przed jego utworzeniem charakteryzowała się występowaniem sieci rowów melioracyjnych oraz kompleksów zbiorników groblowych. Współczesny zasięg zbiornika na większości jego linii brzegowej wyznacza dawna krawędź podstawy stoku, przebiegająca zasadniczo na wysokości około 250 m n.p.m. Usytuowanie zbiornika w takiej dolinie przekłada się na stosunkowo małe urozmaicenie jego linii brzegowej, w której równocześnie dominują brzegi płaskie (fot. 5). Po północnej stronie zbiornika, w jego środkowej części znajduje się tylko jedna nieco większa zatoka. Natomiast na południu linia brzegowa jest urozmaicona trzema zatokami. Dwie nieco większe zlokalizowane są w środkowej części brzegu, a ostatnia, znacznie mniejsza, znajduje się w strefie położonej nieco na zachód. Zabudowa hydrotechniczna w postaci zapory czołowej stanowi praktycznie na całej długości brzeg wschodni. Natomiast brzeg zachodni w części stanowi obwałowanie, po którym

³⁶ M. A. Rzętała: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 174.

³⁷ A. Kabata-Pendias, H. Pendias: Biogeochemia pierwiastków śladowych, Warszawa 1993, s. 364.

³⁸ M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

przebiega trasa Brzeźce – Wisła Wielka, a w części jest to podmokła strefa cofkowa zbiornika.



Fot. 5. Jedna z nielicznych zatok zbiornika Łąka na Pszczynce (fot. M. Rzętała).

4. Znaczenie zbiornika

Podstawową przesłanką budowy zbiornika Łąka na Pszczynce było zgromadzenie odpowiedniej ilości wód dla zaopatrzenia przemysłu, głównie kopalń znajdujących się w ROW. W pierwszych latach funkcjonowania zbiornika przy rzędnej piętrzenia 247,0 m n.p.m. na te cele pobierano wodę w ilości 0,1 m³/s a w przypadku wyższych stanów ilość ta wzrastała do 0,15 m³/s. Od grudnia 1988 r. pobór wody z przeznaczeniem dla kopalń zwiększył się do poziomu 0,43 m³/s. Ponadto woda ze zbiornika pobierana była również przez innych odbiorców, w tym: Państwowe Gospodarstwa Rolne, Stację Doświadczalną Odmiany Roślin oraz PKP w łącznej ilości 0,21 m³/s. Poza wymienionymi instytucjami od samego początku zbiornik zapewniał wodę także dla Fabryki Samochodów Małolitrażowych w Tychach w ilości 0,17 m³/s oraz stawów hodowlanych położonych w dolnym biegu Pszczynki w ilości 0,20 m³/s³⁹. W późniejszym czasie odbiorcy wody oraz pobierane ilości ulegały zmianom. Obecnie woda pobierana jest ze zbiornika przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Wodnej i Rekultywacji S.A. w Jastrzębiu Zdroju a następnie kierowana m.in. do: Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. (około 7000 m³/dobę), Rybnickiej Spółki

³⁹ M. Opołka: Wpływ zbiornika Łąka na środowisko geograficzne, Sosnowiec 1989, s. 94 [mps].

Węglowej S.A. (około 7000 m³/dobę), Spółki Energetycznej Jastrzębie (około 2900 m³/dobę), Elektrowni Łaziska (około 28 tys. m³/dobę) oraz innych drobnych odbiorców (około 150 m³/dobę)⁴⁰.

Tak jak większość zbiorników zaporowych także i ten zlokalizowany na Pszczynce pozwala na kontrolowanie w pewnym zakresie wielkości przepływów poniżej jego zapory. Najczęściej rola zbiornika wyraża się w obniżaniu wielkości kulminacji fal powodziowych a także podnoszeniu przepływów w okresach niżówkowych utożsamianych z deficytami wody w zlewni. Zbiornik Łąka spełnia funkcje przeciwpowodziowe poprzez wielkość rezerwy, która pozwala na zredukowanie przepływów w okresie wezbrań o 45-46%. W początkowym okresie funkcjonowania zbiornika pojawiające się wezbrania pokazały, że pewne założenia odnośnie jego funkcjonowania w czasie powodzi okazały się błędne. Znamienna w tym względzie była pamiętna powódź z 1997 r. Po tym wydarzeniu podjęto decyzje o zastosowaniu ulepszeń w zaporze czołowej zbiornika poprzez wybudowanie wspomnianego już upustu na tego typu awaryjne sytuacje. Upust zlokalizowany jest w rejonie lewego przyczółka zapory. Ponadto jeden ze zbiorników znajdujących się w strefie cofki zbiornika został przekształcony na polder, który ma przechwytywać część wód w czasie wezbrania. Przeciwpowodziowe znaczenie zbiornika ma zasadniczo zasięg lokalny ograniczający się do doliny Pszczynki poniżej jego zapory. Zbiornik Łąka odgrywa jednocześnie zupełnie przeciwstawne znaczenie, które uwypukla się w okresach niskich stanów i przepływów wody w rzece. Retencja zbiornikowa pozwala na zatrzymywanie wód, które mogą być wykorzystywane do podwyższania przepływów niżówkowych. W założeniach projektowych zbiornik miał zapewnić przepływ Pszczynki powyżej 1 m³/s, co w początkowym okresie jego funkcjonowania sprawdzało się tylko połowicznie (w około 50% przypadków). Zwiększenie ilości wody w korycie rzeki poniżej zapory zbiornika, w sytuacjach jej niedoboru, zapewnia ciągłość funkcjonowania podmiotów gospodarczych, które bazują na zasobach wodnych Pszczynki.

Przez pewien czas zbiornik Łąka, wraz ze obiektami towarzyszącymi w znajdującymi się w jego strefie cofkowej, pełnił funkcje hodowlane. Na obiektach prowadzona była gospodarka rybacka. Produkcja ryb skoncentrowana była zasadniczo w dwóch stawach, w których odbywała się hodowla gatunków stosunkowo szybko rosnących, m.in. karpia, amura białego, tołpygi białej a także szczupaka i suma.

⁴⁰ A. Jaguś: Konsekwencje działalności rolniczej w górnej części zlewni Pszczynki dla korzystania z wód powierzchniowych, w: „Inżynieria i Ochrona Środowiska” 2015, t. 18, nr 1, s. 97-108.

Współcześnie pozostałością dawnej gospodarki rybackiej jest wędkarskie wykorzystanie zbiornika Łąka. Obiekt jest bardzo popularny wśród wędkarzy zrzeszonych w Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego w Katowicach. Wędkowanie dozwolone jest zarówno z brzegu, jak i ze środków pływających. Mocno oblegana przez wędkarzy jest również Pszczynka powyżej zbiornika. Sytuacja ta ma miejsce zwłaszcza wczesną wiosną i późną jesienią, kiedy to ze zbiornika odbywa się migracja ryb, które w chłodniejszej porze wybierają rzekę jako miejsce do przezimowania. Zbiornik znajduje się w zarządzaniu Koła Polskiego Związku Wędkarskiego nr 44 w Pszczynie. Na południowym brzegu jeziora zlokalizowana jest stacja wędkarska znajdująca się w pobliżu miejscowości Wisła Wielka. Zbiornik systematycznie jest zarybiany różnymi gatunkami ryb, przede wszystkim karpem, szczupakiem i sandaczem. Natomiast w wodach zbiornika najczęściej łowione są takie gatunki jak: leszcz, karp, jaź, płoć, lin i karaś a także ryby drapieżne: sandacz, szczupak, okoń i sum oraz sporadycznie węgorz⁴¹.

Poza typowo wędkarskim wykorzystaniem zbiornika pełni on także inne funkcje. Właśnie jedną z przesłanek budowy zbiornika było także jego wykorzystanie rekreacyjne. Jednak w pierwszych latach po oddaniu do użytkowania obiektu nie wykonano żadnej z przewidzianych do realizacji inwestycji w tym zakresie. Według projektów planowano zagospodarowanie południowego i północnego brzegu jeziora poprzez wykonanie terenów do plażowania, uprawiania sportu itp. oraz zabudowy w postaci obiektów hotelowo-gastronomicznych. W ostatnich kilkudziesięciu latach jezioro oraz tereny wokół niego nabrały ważnego znaczenia wypoczynkowego. Istotnie przyczyniła się do tego znaczna poprawa jakości retencjonowanej w zbiorniku wody. W południowo-wschodnim sektorze zbiornika znajduje się Ośrodek Sportów Wodnych MOSiR z wydzielonym miejscem do plażowania oraz pomostami, gdzie zacumowane są łódki i rowery wodne, które wraz z kajakami można wypożyczyć. Na północnym brzegu zbiornika również zlokalizowany jest ośrodek sportów wodnych „SHOWteam WAKE & SURF Village” pełniący m.in. funkcję centrum windsurfingu. Poza tym na terenie ośrodka można skorzystać z różnego rodzaju innych środków pływających. Północny brzeg jeziora jest również terenem, gdzie znajdują się wydzielone miejsca (praktycznie nad samą wodą) do zaparkowania kampera lub ustawienia przyczepy campingowej. Poza wymienionymi terenami rekreacyjnymi, wokół jeziora wytyczono wiele tras rowerowych oraz ścieżek do pieszego poruszania się. Największą

⁴¹ H. Chmielewski, J. Grzegorzczak, A. Miętus, A. Wołos: Rejestracja połowów wędkarskich w wodach użytkowanych przez katowicki okręg Polskiego Związku Wędkarskiego w 2010 roku, Olsztyn 2011, s. 43.

popularnością pod tym względem cieszy się sama zaporą zbiornika zwieńczona charakterystycznymi iglicami w swej środkowej części. Największy ruch turystyczny ma miejsce w okresie wakacyjnym. W pozostałej części roku zbiornik odwiedzany jest znacznie rzadziej i ma to miejsce najczęściej w porze weekendowej i świątecznej.

Ekosystemy wodne związane z pojawieniem się w dolinie Pszczynki jeziora Łąka pełnią również ważną rolę pod względem przyrodniczym i krajobrazowym⁴². Zbiorniki stał się dogodnym miejscem do lęgu i gniazdowania ptaków, rozrodu i bytowania wielu gatunków ryb, płazów i gadów. Predysponowane są do tego zwłaszcza strefy: cofkowa, brzegowa i płytkich zatok, gdzie znajdują się dość duże obszary zajęte przez roślinność zanurzoną oraz tzw. trzcinowiska. Spowolnienie przepływu wody przez jej spiętrzenie zaporą przyczynia się do transformacji właściwości fizykochemicznych wód rzecznych, misa jeziora stała się lokalną bazą erozyjną dla rzeki. Wzrost powierzchni zajętych przez wody śródlądowe wpływa na kształtowanie warunków mikroklimatu oraz klimat lokalnego. Z uwagi na zmieniający się poziom piętrzenia wody wynikający z aktualnie prowadzonej gospodarki wodnej na obiekcie, jezioro Łąka jest dynamicznie zmieniającym się elementem krajobrazu.

Bibliografia

Błażyca D.: Uwarunkowania wahań stanów wody w zbiorniku Łąka na Pszczynce, Sosnowiec 2014, s. 9-15.

Chmielewski H., Grzegorzczak J., Miętus A., Wołos A.: Rejestracja połowów wędkarskich w wodach użytkowanych przez katowicki okręg Polskiego Związku Wędkarskiego w 2010 roku, Olsztyn 2011, s. 43.

Cyberski J.: Zjawiska akumulacyjno-erozyjne w rzekach objętych oddziaływaniem budowli piętrzących, w: „Czasopismo Geograficzne” 1984, t. 55, z. 3, s. 355-363.

Gabrys T., Wysocki T.: Niektóre problemy budowy i eksploatacji zbiornika Łąka, w: „Gospodarka wodna” 1987, z. 4, s. 95-96.

Jaguś A.: Konsekwencje działalności rolniczej w górnej części zlewni Pszczynki dla korzystania z wód powierzchniowych, w: „Inżynieria i Ochrona Środowiska” 2015, t. 18, nr 1, s. 97-108.

Jaguś A., Rzętała M.: Kształtowanie jakości wód zbiorników zaporowych w warunkach antropopresji rolniczej, w: „Proceedings of ECOpole” 2009, vol. 3, nr 2, s. 471-476.

⁴² R. Machowski, M. Rzętała, M. A. Rzętała: Sedymentacja w strefie kontaktu wód rzecznych i jeziornych (na przykładzie zbiorników wodnych regionu górnośląskiego, Sosnowiec 2009, s. 96.

Jaguś A., Rzętała M.: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

Kabata-Pendias A., Pendias H.: Biogeochemia pierwiastków śladowych, Warszawa 1993, s. 364.

Klepacz J.: Zbiornik wodny Łąka na Pszczynce, w: „Gospodarka Wodna” 1987, z. 4, s. 90-94.

Kondracki J.: Geografia Polski. Mezoneiony fizycznogeograficzne, Warszawa 1994, s. 340.

Machowski R., Rzętała M., Rzętała M. A.: Sedymentacja w strefie kontaktu wód rzecznych i jeziornych (na przykładzie zbiorników wodnych regionu górnośląskiego, Sosnowiec 2009, s. 96.

Opołka M.: Wpływ zbiornika Łąka na środowisko geograficzne, Sosnowiec 1989, s. 94 [mps].

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych, DzU 2002, Nr 241, poz. 2093.

Rzętała M. A.: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

Rzętała M. A.: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 174.

Rzętała M.: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 171.

Wykonanie badań kontrolnych budowli piętrzących wodę. Badania chemiczne osadów dennych zbiornika Łąka, Warszawa 2008, s. 35 [mps].

Wykonanie badań kontrolnych budowli wodnych. Badania pojemności zbiornika Łąka, Warszawa 2008, s. 7 [mps].

Zbiornik wodny Łąka – mapa batymetryczna w skali 1:10 000, Warszawa 2008.

Źródła on-line

Machowski R., Rzętała M.: Dorzecze Wisły, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2015, t. 2: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Dorzecze_Wis%C5%82y

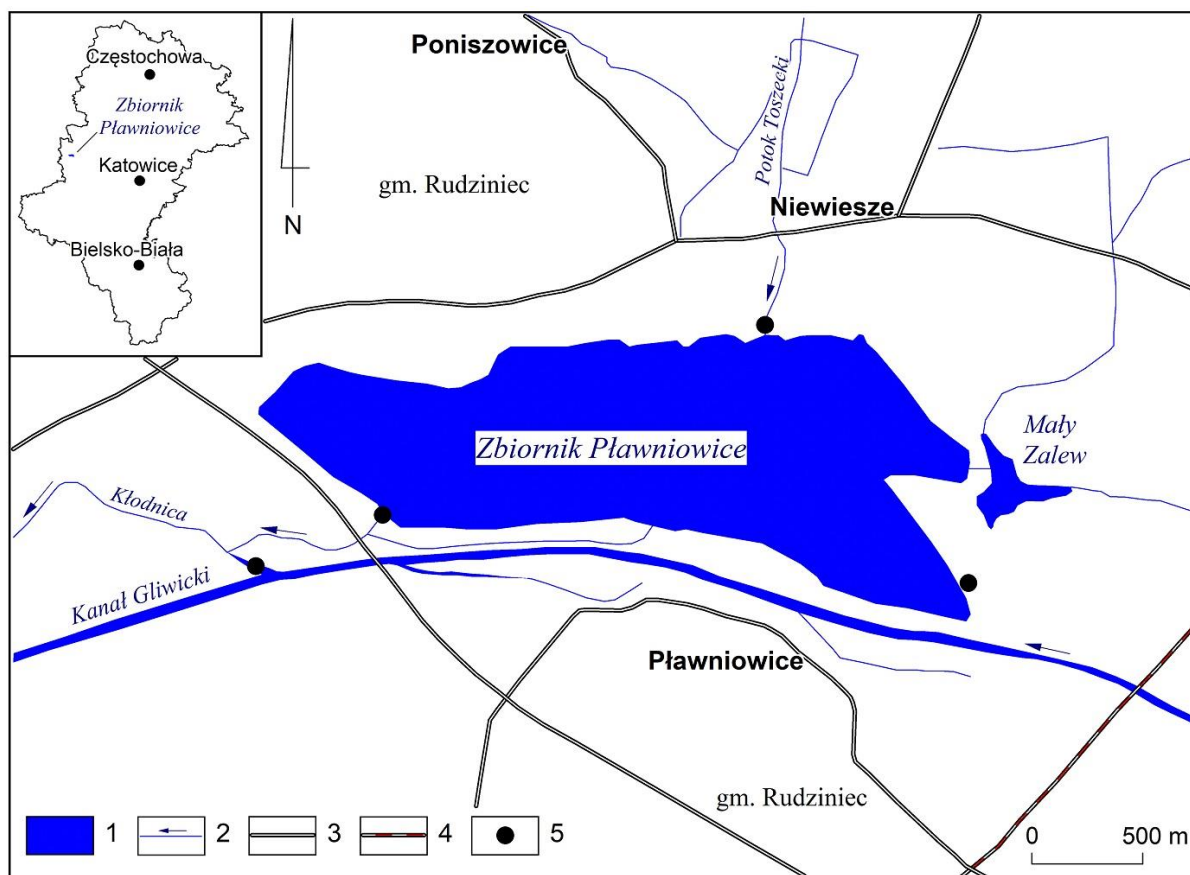
Rzętała M.: Górnośląskie Pojezierze Antropogeniczne, „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/G%C3%B3rno%C5%9B%C4%85skie_Pojezierze_Antropogeniczne

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie: <http://www.gliwice.rzgw.gov.pl>

Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – rzeki 2011 rok: <http://www.katowice.wios.gov.pl/monitoring/informacje/stan2011/rzeki2011.pdf>

Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki zaporowe, 2012 rok: <http://www.katowice.wios.gov.pl/monitoring/informacje/stan2012/zbiorniki.pdf>

Zbiornik Pławniowice



Rys. 1. Lokalizacja zbiornika Pławniowice: 1 – zbiorniki wodne, 2 – cieki powierzchniowe, 3 – ważniejsze drogi, 4 – linie kolejowe, 5 – urządzenia hydrotechniczne.

Zbiornik Pławniowice położony jest w środkowej części województwa śląskiego, kilka kilometrów od jego zachodniej granicy. Znajduje się w zlewni Potoku Toszeckiego, który po opuszczeniu jeziora uchodzi do Kłodnicy¹, prawostronnego dopływu Odry². Zbiornik znajduje się w granicach tzw. Górnośląskiego Pojezierza Antropogenicznego³.

Pod względem fizycznogeograficznym tereny te zaliczane są do najdalej na wschód wysuniętej części mezoregionu Kotlina Raciborska, która wchodzi w skład makroregionu Nizina Śląska. Fragmentami zlewni jeziora położona jest w zasięgu mezoregionów: Chełm,

¹ R. Machowski, M. Rzętała: Zlewnia Kłodnicy, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2018, t. 5.

² R. Machowski, M. Rzętała: Dorzecze Odry, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2015, t. 2.

³ M. Rzętała: Górnośląskie Pojezierze Antropogeniczne, „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3.

Garb Tarnogórski i Wyżyna Katowicka, które wchodzą w skład makroregionu Wyżyna Śląska⁴.

Pod względem administracyjnym zbiornik położony jest na terenie powiatu gliwickiego, w zasięgu gminy Rudziniec (rys. 1). W najbliższym jego otoczeniu znajdują się obszary wiejskie, poczynając od zachodu są to: Łany, na północy Poniszowice i Niewiesz, na wschodzie Bycina i Taciszów, a na południu Pławniowice, od których wziął nazwę sam zbiornik. Jezioro usytuowane jest na północ od Kanału Gliwickiego, znajduje się pomiędzy autostradą A4 na południu, a drogą krajową nr 40 na północy, która biegnie od granicy z Czechami do Pyskowic.

Napełnianie misy rozpoczęto w 1974 r. a do eksploatacji został oddany w 1975 roku⁵. Zbiornik Pławniowice stanowi wraz z jeziorami Dzierżno Duże i Dzierżno Małe, a także rzeką Kłodnicą i Kanałem Gliwickim, specyficzny hydrowęzeł⁶. Zbiornik Pławniowice zasadniczo zasilany jest wodami Potoku Toszeckiego a w znacznie mniejszym stopniu następuje dopływ także za pośrednictwem przelewu z tzw. Małych Pławniowic (Mały Zalew), retencją pochodzącą z cieków o charakterze rowów odwadniających. Powierzchnia zlewni zbiornika wynosi 119,10 km² z czego na grunty rolne przypada aż blisko 72%, lasy stanowią nieco ponad 21,6%, tereny zurbanizowane zajmują blisko 4%, a wody powierzchniowe powyżej 2,4%⁷. Z uwagi na dominację w zlewni terenów rolniczych lasy występują w postaci niewielkich skupisk, jedynie na wschodzie i zachodzie zlewni wchodzą w skład większych kompleksów leśnych, które swym zasięgiem wykraczają poza strefę zasilania jeziora.

1. Geneza, morfometria i zabudowa hydrotechniczna

Na terenie, który współcześnie obejmuje obszar powiatu gliwickiego w latach 30. XX w. rozpoczęto powierzchniową eksploatację piasków czwartorzędowych na cele podszkawkowe. Jednak okres najbardziej intensywnych prac przypada na pierwszą i drugą dekadę drugiej połowy XX w. W tym czasie w okolicy wsi Taciszów powstały duże wyrobiska po wybieraniu wspomnianych surowców mineralnych. Na terenie tym powstało

⁴ J. Kondracki: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne, Warszawa 1994, s. 340.

⁵ M. Kostecki: Alokacja i przemiany wybranych zanieczyszczeń w zbiornikach zaporowych hydrowęzła rzeki Kłodnicy i Kanale Gliwickim, Zabrze 2003, s. 124.

⁶ Tamże.

⁷ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 63.

kilka zagłębień terenu, które następnie zostały wypełnione wodą pochodząca z okolicznych rzek. W ten sposób jako pierwszy powstał zbiornik Dzierżno Małe, następnie utworzono zbiornik Dzierżno Duże i jako ostatni zlokalizowany najdalej na zachód Zbiornik Pławniowice. W tym ostatnim przypadku pozyskiwanie piasków czwartorzędowych na cele podsadzkowe odbywało się w latach 1962-1969 ze złoża zlokalizowanego na zachód od Pyskowic. W okolicy wsi Niewiesz i Pławniowice wybierano złoża o nazwie Taciszów V i VI⁸.

Po zakończeniu eksploatacji podjęto decyzję o utworzeniu w wyrobisku zbiornika wodnego. Jest to jeden z wielu wariantów pogórniczego zagospodarowania terenu. Warto zaznaczyć, że ten sposób rekultywacji jest najczęściej wybierany jako metoda regeneracji środowiska po zniszczeniach dokonanych przez górnictwo powierzchniowe wobec alternatywnego zasypywania wyrobiska odpadami. Zdarzają się jednak sytuacje, w których zbiornik wodny powstawał w dawnej odkrywce eksploatacyjnej po jej częściowym wypełnieniu odpadami górnictwa węglowego, jak miało to miejsce w przypadku zbiornika Pławniowice⁹.

Przed zatopieniem wyrobiska konieczne było przeprowadzenie prac ziemnych przede wszystkim w celu wyrównania dna przyszłego zbiornika oraz umocnieniu i odpowiednim wyprofilowaniu skarp niecki, które miały stać się brzegami przyszłego jeziora. Lokalizację zbiornika Pławniowice wyznaczają współrzędne geograficzne: 50°23'29.23'' N oraz 18°28'08.00'' E¹⁰. Kształt samej niecki warunkowany był w głównej mierze zasięgiem prowadzonej w przeszłości eksploatacji.

Powstały zbiornik ma generalnie orientację równoleżnikową tzn. wschód-zachód (fot. 1). Maksymalna długość zbiornika wynosi 3200 m, zaś w najszerszym miejscu osiąga 1200 m. Długość linii brzegowej wynosi około 8000 m. W najgłębszym miejscu jezioro ma 16 m, natomiast średnia głębokość jest dosyć duża i kształtuje się na poziomie 11 m. Z uwagi na przepływowy charakter zbiornika, a tym samym możliwość zwiększenia retencji na jego brzegach wybudowano jaz, za pomocą którego woda odpływa z misy jeziora. Z tych też powodów możliwe jest utrzymywanie wody na różnych poziomach piętrzenia,

⁸ M. Kostecki: Alokacja i przemiany wybranych zanieczyszczeń w zbiornikach zaporowych hydrowęzła rzeki Kłodnicy i Kanale Gliwickim, Zabrze 2003, s. 124.

⁹ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 20.

¹⁰ M. A. Rzętała: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 20.

co przekłada się jednocześnie na zmienne parametry odnośnie powierzchni, jak i wielkości retencji. Minimalny poziom piętrzenia wody w zbiorniku ustalono na poziomie 191,0 m n.p.m., normalny stan piętrzenia odbywa się w sytuacji kiedy to woda osiąga 193,8 m n.p.m., zaś maksymalne stany wynoszą 194,8 m n.p.m. Maksymalna powierzchnia jeziora wynosi 260 ha, a przy normalnym poziomie piętrzenia spada do 225 ha. Pojemność całkowita niecki osiąga 29,1 mln m³, z czego na pojemność martwą przypada 20,4 mln m³, a pojemność wyrównawcza wynosi 6,3 mln m³. Możliwości retencji dyspozycyjnej zostały określone w zakresie 5,5-8,0 mln m³ zaś w sytuacjach wezbrań na Potoku Toszeckim uruchamiana jest rezerwa wynosząca 2,4 mln m³ określana jako powodziowa¹¹.



Fot. 1. Pokryty lodem zbiornik Pławniowice – widok w kierunku zachodnim (fot. M. Rzętała).

Utworzenie zbiornika Pławniowice w strefie występowania luźnych osadów piaszczystych wiązało się z wybudowaniem w jego obrębie różnego rodzaju form zabudowy hydrotechnicznej, głównie w celu umocnienia brzegów. Do najważniejszych elementów zalicza się jaz zlokalizowany w południowo-zachodniej części jeziora (fot. 2). Budowla o długości około 30 m zaliczana jest do typu ziemnego z umocnieniem betonowym. Odpływ

¹¹ M. Kostecki: Stosunki termiczno-tlenowe zbiornika zaporowego Pławniowice (woj. Śląskie) po 23 latach eksploatacji, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2001, vol. 27, nr 2, s. 97-124.

odbywa się przelewem górnym, za pomocą ruchomej śluzy o szerokości 2,5 m, która znajduje się w centralnej części jazu. Dojście do śluzy możliwe jest za pomocą ażurowej kładki. Po opuszczeniu śluzy woda odpływa do Kłodnicy za pośrednictwem kanału. Na początkowym odcinku o długości około 50 m jego dno zostało wybetonowane, a skarpy wyłożone betonową, ażurową kratą, którą umocniono kanał na znacznie większej długości. Podobne elementy zabudowy hydrotechnicznej występują w północnej części zbiornika, w miejscu gdzie uchodzi do niego Potok Toszecki. Koryto ciekę na przyujściowym odcinku zostało uregulowane, a na długości około 100 m od zbiornika zostało dodatkowo obetonowane. Na wschodnim brzegu zbiornika, na odcinku grobli pomiędzy tzw. Małym Zalewem znajduje się przepust w postaci rury, którym następuje grawitacyjny odpływ wody z mniejszego zbiornika. W południowo-wschodnim sektorze zbiornika znajduje się ujęcie wody dla celów przemysłowych, które obecnie nie jest wykorzystywane. Na tym odcinku brzeg zbiornika został łagodnie wyprofilowany i wybetonowany. W odległości około 70 m od linii brzegowej znajduje się charakterystyczny okrągły budynek przepompowni.



Fot. 2. Okolice ujścia wody ze zbiornika Pławniowice do Potoku Toszeckiego (fot. M. Rzętała).

Na zbiorniku znajduje się specyficzny rodzaj instalacji hydrotechnicznej, która od 2003 r. wykorzystywana jest w procesie rekultywacji jeziora. W tym właśnie roku

wykonano na dnie jeziora rurociąg tzw. rurę Olszewskiego¹², a w istniejącym jazie ulokowano urządzenia upustowe. Instalacja złożona jest z tzw. „ustnika”, przyłączonego do istniejącego jazu (przelewu powierzchniowego), przez który dotychczas woda odpływała z jeziora. Ponadto na jazie zamontowano komorę dekompresyjną, której zadaniem jest łagodzenie skutków zmian parcia hydrostatycznego. Do komory dekompresyjnej przyłączone zostały trzy rurociągi o długości 350 m i średnicy 500 mm każdy. Rury zostały tak ułożone na dnie aby swym zasięgiem objęły najgłębsze partie zbiornika. Przy maksymalnym piętrzeniu wody w jeziorze możliwe jest wyprowadzenie ze zbiornika około 10 mln m³ wody w ciągu roku¹³.

Poza tego typu elementami zabudowy hydrotechnicznej na zbiorniku Pławniowice powszechnie występują umocnienia w postaci betonowych płyt. Umocnienia tego typu znajdują się praktycznie na całej długości w południowo-zachodnim sektorze zbiornika, na odcinku sąsiadującym z przebiegającą nieopodal autostradą A4. Betonowe umocnienia znajdują się także na środkowym odcinku południowego brzegu, w miejscu gdzie nieopodal występuje zabudowa jednorodzinna. Nieco inny charakter ma zabudowa hydrotechniczna, która fragmentarycznie występuje na północnym brzegu jeziora. Dotyczy to miejsc lokalizacji słupów wysokiego napięcia, które zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie linii brzegowej. Zabudowa hydrotechniczna w postaci kładek i pomostów wykorzystywanych do cumowania łódek, łodzi i żaglówek powszechnie występuje na południowo-wschodnim odcinku brzegu zbiornika Pławniowice.

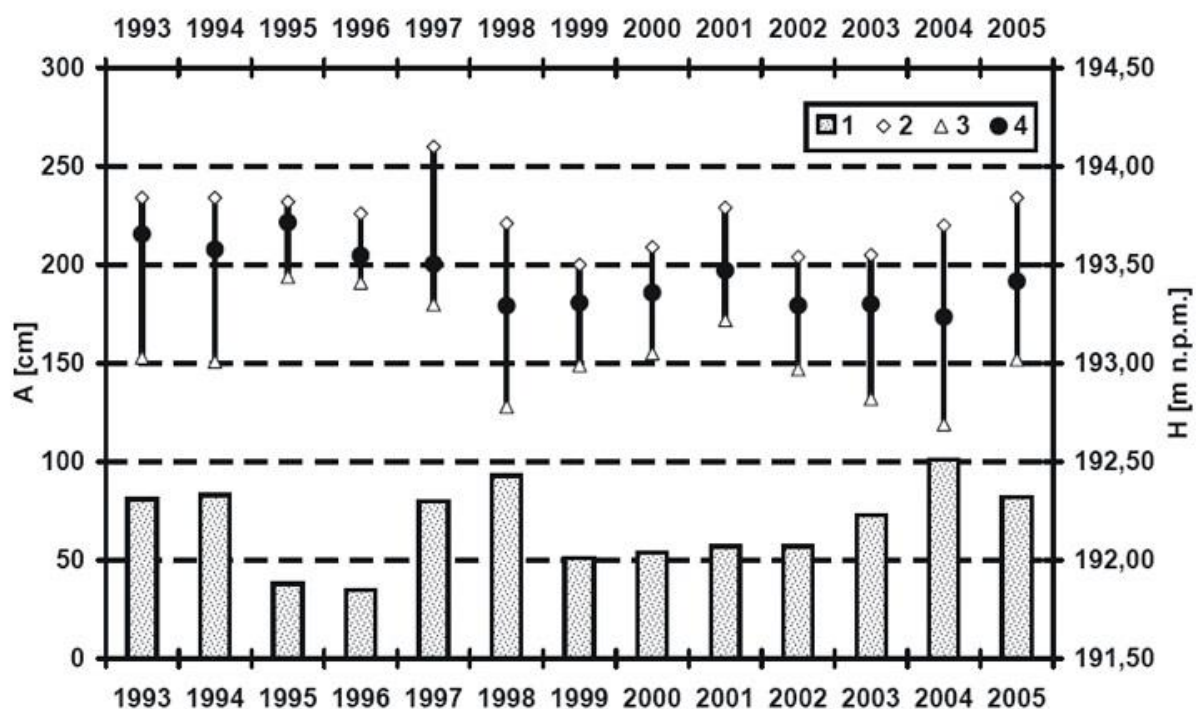
2. Cechy wód jeziornych

2.1. Wahania stanów wody

Zbiornik Pławniowice cechuje znaczna zmienność stanów wody (rys. 2). Przede wszystkim jest to warunkowane wykorzystaniem wód zbiornika w zasilaniu Kanału Gliwickiego (dawniej także jej poborem na potrzeby przemysłu).

¹² M. Kostecki: Rekultywacja zbiornika Pławniowice metodą kortowską, w: Ochrona i rekultywacja jezior, red. J. Piotrowiak, R. Wiśniewski, Toruń 2007, s. 99-113.

¹³ M. Kostecki: Rekultywacja antropogenicznego zbiornika wodnego Pławniowice metodą usuwania hypolimnionu – studium limnologiczne, Zabrze 2014, s. 215.



Rys. 2. Zmienność wysokości zwierciadła wody w zbiorniku Pławniowice w latach hydrologicznych 1993-2005¹⁴: 1 - amplituda roczna [cm], 2 - maksymalny stan wody [m n.p.m.], 3 - minimalny stan wody [m n.p.m.], 4 - średni stan wody [m n.p.m.].

W latach hydrologicznych¹⁵ 1977-2010 wahania poziomów piętrzenia wody zmieniały się od 192,69 m n.p.m. (21 listopada 2003 r.) do 194,32 m n.p.m. (19 maja 2010 r.) i żadna z tych wartości nie przekroczyła skrajnych rzędnych piętrzenia. Amplituda wysokości zwierciadła wody wyniosła 163 cm. We wspomnianym okresie strefa stanów niskich zawierała się w przedziale 192,69-193,15 m n.p.m., strefa stanów średnich mieściła się między rzędnymi 193,15 i 193,42 m n.p.m., a strefę stanów wysokich wyznaczały rzędne 193,42 i 194,32 m n.p.m. Największą rozpiętość ma strefa stanów wysokich (90 cm), następnie strefa niskich (46 cm) i średnich (27 cm) stanów wody. Strefy stanów wody po większych wezbraniach (1982, 1997 i 2006) zmieniają się w niewielkim stopniu. Do powodzi w roku hydrologicznym 1997 zakres strefy stanów średnich był nieznacznie większy od jego obecnych wartości granicznych. Późniejsze wezbrania i niżówki powodowały jedynie powiększanie skrajnych rzędnych stref odpowiednio stanów wysokich i niskich. Minimalną roczną amplitudę rzędu 20 cm zarejestrowano w roku hydrologicznym 1990, natomiast maksymalną wartość zaobserwowano w 1977 r. i osiągnęła ona 138 cm.

¹⁴ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 42.

¹⁵ Rok hydrologiczny – okres od 1 listopada do 31 października następnego roku kalendarzowego, stosowany w hydrologii dla ułatwienia obliczeń bilansowych np. rok hydrologiczny 1977 trwał od 1 listopada 1976 roku do 31 października 1977 roku.

Większość rocznych amplitud nie przekracza 1 m, a średnia roczna amplituda w okresie 1977-2010 wyniosła 80 cm.

Na zbiorniku Pławniowice zaznaczyło się sześć lat, w których wystąpiły wezbrania. W latach hydrologicznych 1977, 1981, 1982, 1997, 2006 i 2010 stan wody przekroczył rzędną 194,00 m n.p.m. Przyczyną wezbrań były wiosenne roztopy lub intensywne letnie opady. Spływ powierzchniowy tych wód do zbiornika dodatkowo ułatwia rolniczy charakter zlewni. Gleba podczas wiosny jest zmarznięta po zimie, natomiast w czasie upalnego lata następuje jej przesuszanie. W obu przypadkach wsiąkanie wody w podłoże jest utrudnione. Do podwyższonych stanów wody w latach 1977, 1997 i 2010 przyczyniły się ulewne letnie i jesienne deszcze, oprócz roku 1977, kiedy wysoki poziom wody utrzymywał się przez prawie 3 miesiące (od połowy grudnia do końca lutego). Rok 1997 jest powszechnie uznawany za rok wilgotny, natomiast lata 1977 i 2010 – za bardzo wilgotne. Wysokie stany wody na zbiorniku mogą wystąpić także podczas niewielkich opadów atmosferycznych w cyklu rocznym. W latach hydrologicznych 1981, 2006 i 1982 obserwowane na zbiorniku wezbrania spowodowane były wiosennymi roztopami.

Najniższe stany wody wystąpiły z kolei w latach hydrologicznych 1977, 1987, 1988 oraz 2004. W roku 1977 były one spowodowane ingerencją człowieka, kiedy po roztopach w ciągu niepełnych trzech miesięcy obniżono poziom zwierciadła wody o ponad 1 m. W pozostałych latach do niskich stanów wody przyczyniły się w głównej mierze uwarunkowania środowiskowe takie jak niewielkie opady atmosferyczne lub ich zatrzymanie na powierzchni w postaci pokrywy śnieżnej i lodu. Rozpatrywane lata są zaliczane do lat suchych, a ich roczne sumy opadów wyniosły około 650 mm. Niżówki te (oprócz w roku 1977) zwykle występowały w okresie zimowym¹⁶.

2.2. Właściwości fizyko-chemiczne wód

Oceny jakości wody zbiornika Pławniowice prowadzone są na podstawie badań wody w rejonie zapory w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. Wyniki badań realizowanych w 2017 roku wskazują na dobry stan wód zbiornika – to konsekwencja sklasyfikowania

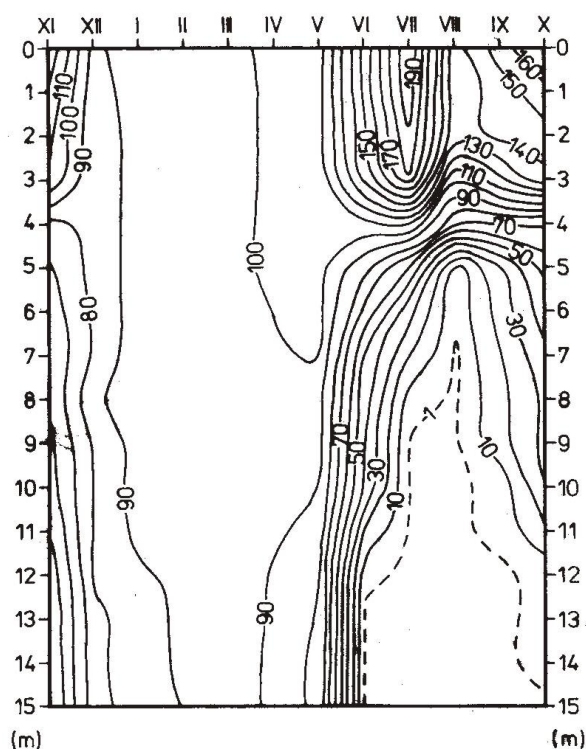
¹⁶ D. Błażyca, M. Rzętała: Uwarunkowania wahań stanów wody w zbiorniku Pławniowice, w: „Acta Geographica Silesiana” 2013, nr 14, s. 27-34.

w drugiej klasie elementów biologicznych i elementów fizykochemicznych, dobrego potencjału ekologicznego i ocenionej jako dobry tzw. stanu chemicznego wód¹⁷.

Badania jakościowe wody realizowane w obrębie całego akwenu z uwzględnieniem jego dopływów i odpływu były sporadycznie lub okresowo realizowane od początku funkcjonowania zbiornika w ramach różnych programów badawczych. Obejmowały one podstawowe pomiary właściwości fizyko-chemicznych oraz badania składu chemicznego wody.

Prowadzone od wielu lat badania limnologiczne zbiornika Pławniowice dotyczące jakości jego wód pozwoliły na wydzielenie pod tym względem charakterystycznych okresów¹⁸. Pierwszy z nich obejmuje czas od utworzenia zbiornika do początku lat 90. XX w., kiedy to jakość wód limnicznych była na w miarę zadowalającym poziomie. Drugi okres cechował katastrofalny stan zbiornika wynikający z jego silnej eutrofizacji¹⁹ i przypadał na ostatnią dekadę XX w. oraz początek nowego tysiąclecia. Trzeci okres utożsamiany jest z rozpoczęciem działań rekultywacyjnych, które zapoczątkowano końcem 2003 roku.

Znamienny dla zbiornika (od samego początku jego funkcjonowania) jest wzrost żyzności wód utożsamiany z postępującą eutrofizacją geosystemu²⁰. Zbiornik z uwagi na położenie w zlewni użytkowanej rolniczo posiada wskaźniki co najwyżej kilkakrotnie



Rys. 3. Zmiany natlenienia wody [% O₂] zbiornika Pławniowice w roku hydrologicznym 1995¹.

¹⁷ Załącznik elektroniczny do opisowej oceny stanu wód za 2017 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2017).

¹⁸ M. Kostecki: Rekultywacja antropogenicznego zbiornika wodnego Pławniowice metodą usuwania hypolimnionu – studium limnologiczne, Zabrze 2014, s. 215.

¹⁹ Eutrofizacja – proces użyźniania zbiornika w konsekwencji wzbogacania wody substancjami biogennymi, w szczególności związkami azotu lub fosforu, które powodują przyspieszony wzrost glonów, a także wyższych form życia roślinnego, co w konsekwencji jest przyczyną niepożądanych zakłóceń biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenia jakości wód.

²⁰ M. Kostecki, J. Kozłowski, W. Nocuń: Wpływ zmian jakości wody w Potoku Toszeckim w latach 1976-2004 na stopień zanieczyszczenia wody w zbiorniku zaporowym Pławniowice, w: „Ochrona środowiska” 2006, vol. 28, nr 24, s. 35-40.

przewyższające przyjęte tło hydrogeochemiczne, z wyjątkiem fosforanów stwierdzanych w ilościach wyższych od uznawanych za naturalne ponad 100-krotnie. O ile w początkowym okresie było to zjawisko pożądane dla wzrostu żyzności zbiornika o misie z jałowym podłożem, o tyle w późniejszym czasie zaczęły dominować negatywne przejawy eutrofizacji. Głównym źródłem substancji odżywczych są wody Potoku Toszeckiego, który odwadnia zlewnię o powierzchni 107 km² (Q – ok. 0,6 m³/s). Wprowadzane ładunki biogenów spowodowały niekontrolowany rozwój eutrofizacji, który przejawia się m.in. w postaci deficytów i braków tlenu²¹. Zdarzało się, że w zbiorniku w okresie anotermii (letniej stagnacji wód), występowały nawet czteromiesięczne deficyty tlenu lub jego brak w warstwie wody o grubości sięgającej nawet 60% głębokości maksymalnej (rys. 3), a poprawa warunków tlenowych następowała w okresie jesiennej cyrkulacji gęstościowej wody, co jest typowe dla jezior dymiktycznych strefy klimatu umiarkowanego z dwoma okresami stagnacji wód (letniej i zimowej) oraz dwoma okresami (wiosną i jesienią) ich pełnego mieszania (rys. 4). Jest to modelowy przykład zmian natlenienia zbiornika funkcjonującego w warunkach antropopresji rolniczej²². Dodatkowym kryterium rozwoju eutrofizacji, a pośrednio także wskazówką rodzaju i dynamiki procesów zachodzących w strefach eufotycznej i dysfotycznej jest przezroczystość wody²³. Przy czym w przypadku zbiornika Pławniowice wskaźnik ten reprezentował przedziały pośrednie, ale na początku lat 90. XX bywały sytuacje, kiedy to przezroczystość wody w okresie stagnacji letniej wynosiła zaledwie od 0,8 m do 1,0 m²⁴. Może to wskazywać na złożoność uwarunkowań przyrodniczych i antropogenicznych w kształtowaniu stosunków hydrochemicznych wód limnicznych zbiornika²⁵.

Podobne stwierdzenia odnoszą się także do zasolenia. Zauważono, że zarówno przewodność właściwa, jak i zawartość chlorków oraz sodu w wodach dopływu była o wiele niższe od analogicznych wartości stwierdzonych w wodach odpływających (i odprowadzanych) ze zbiornika. Dobitnie świadczą o tym zakresy wahań parametrów w latach hydrologicznych 1998-2007 dla dopływu (C₂₅ – 513,0-602,4 μS/cm, Na⁺ –

²¹ A.T. Jankowski, M. Rzętała, J. Wach: Problemy eksploatacji i ochrony antropogenicznych zbiorników wodnych na przykładzie zbiornika Pławniowice, w: Materiały XVI Sympozjum „Problemy ochrony, zagospodarowania i rekultywacji antropogenicznych zbiorników wodnych”, red. M.J. Gromiec, Zabrze 1995, s. 33-41.

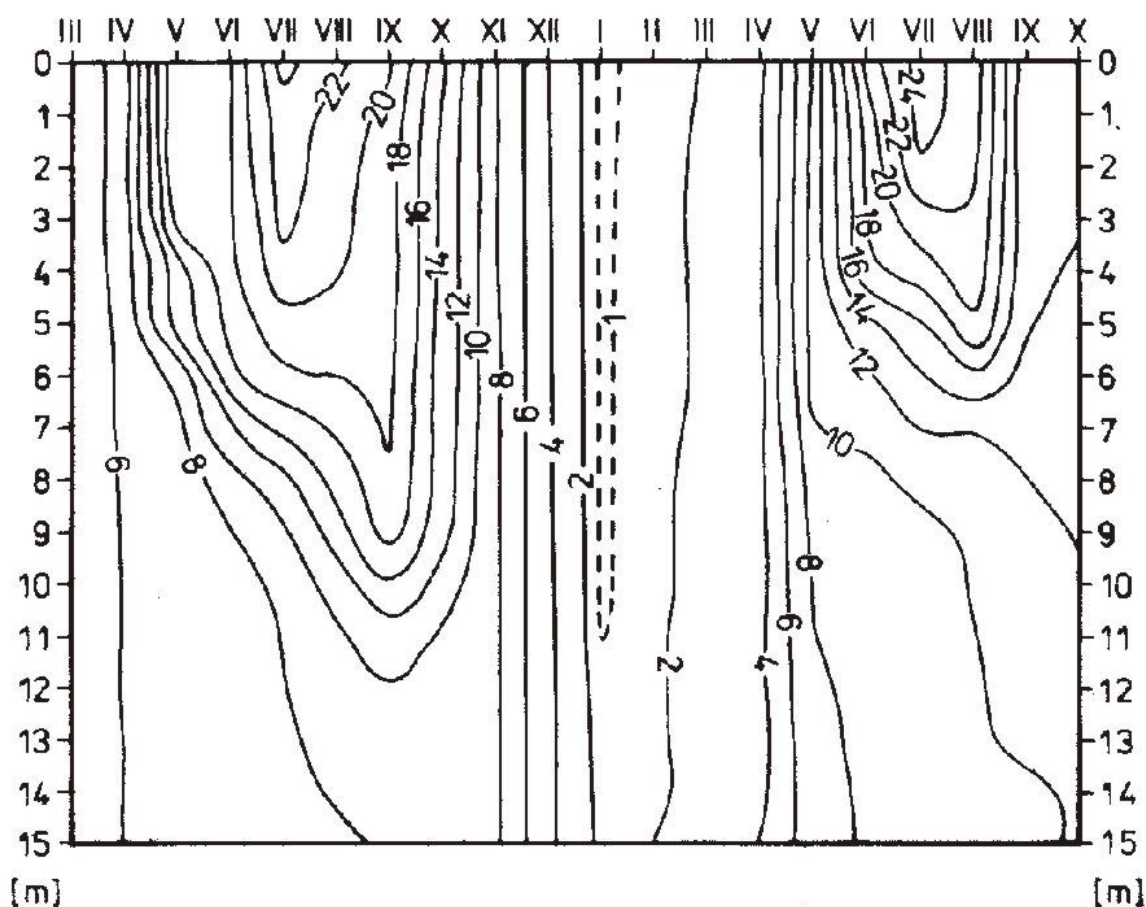
²² M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 137.

²³ A. Choiński: Limnologia fizyczna Polski, Poznań 2007, s. 547.

²⁴ M. Kostecki: Rekultywacja antropogenicznego zbiornika wodnego Pławniowice metodą usuwania hypolimnionu – studium limnologiczne, Zabrze 2014, s. 215.

²⁵ M. Kostecki, J. Kozłowski, W. Nocuń: Wpływ zmian jakości wody w Potoku Toszeckim w latach 1976-2004 na stopień zanieczyszczenia wody w zbiorniku zaporowym Pławniowice, w: „Ochrona środowiska” 2006, vol. 28, nr 24, s. 35-40.

8,3-19,1 mg/dm³, Cl— 17,0-43,0 mg/dm³) i odpływu (C_{25} – 522,0-658,0 μ S/cm, Na⁺ – 21,5-39,2 mg/dm³, Cl – 63,2-121,0 mg/dm³). W tym wypadku wzrost zasolenia wód w zbiorniku wskazuje na kilka możliwych źródeł dostawy soli, spośród których najbardziej prawdopodobne jest jej przenikanie z zasolonych trzeciorzędowych osadów występujących w podłożu misy oraz z odpadów użytych do zasypywania wyrobiska w początkowym okresie rekultywacji. Ten wzrost zasolenia w systemie dopływ-odpływ nie znajduje odzwierciedlenia w dotychczasowych badaniach limnologicznych i dokumentuje skutki antropogenicznych przekształceń środowiska, stwarzających nowe kierunki migracji wód przez wypełnione wodą wyrobisko poeksploatacyjne²⁶.



Rys. 4. Zmiany temperatury wody [°C] w zbiorniku Pławniowice w okresie od marca 1994 roku do października 1995 roku²⁷.

Analiza średnich rocznych wartości odczynu wody zbiornika wskazuje na alkalizującą rolę wód limnicznych w stosunku do wód powierzchniowych płynących, które alimentują jego misę. W przypadku jeziora Pławniowice różnice w relacji dopływ-odpływ

²⁶ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 69.

²⁷ M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 138.

są tak istotne, że można je uznać za dokumentujące intensywny rozwój procesów eutrofizacyjnych. Zaznacza się przy tym sezonowość alkalizacji wód²⁸. Odczyn wody w okresie stagnacji letniej okresowo wzrastał do poziomu 10,7. Najważniejsze jednak okazało się uruchomienie w zbiorniku procesu wewnętrznego wzbogacania wód w substancje uwalniane z osadów dennych. W szczególności odnosiło się to bardzo szybkiego wzrostu stężeń związków fosforu²⁹. Już w okresie pięciu lat od rozpoczęcia procesu rekultywacji zbiornika nastąpiła wyraźna poprawa warunków tlenowych, stopniowe skracanie okresów występowania deficytów tlenu w przydennej warstwie wody oraz wzrost miąższości warstwy wody natlenionej w okresie stagnacji letniej. W ten sposób stopniowo likwiduje się skutki eutrofizacji i obniża stopień trofii (żyźności) zbiornika³⁰. Od roku 2011 zbiornik wykazuje objawy przechodzenia ze stanu eutrofii do stanu mezotrofii³¹.

3. Procesy brzegowe i osady denne

W rozwoju morfologicznym mis sztucznych zbiorników wodnych wyjątkowo dużą rolę odgrywają pewne działania związane z przekształcaniem rzeźby misy zbiornikowej, a mające charakter zabiegów przygotowujących teren do powierzchniowej retencji wody. Działania te są stosunkowo rzadko opisywane, mimo że prowadzi się je w każdym przypadku przeznaczenia powierzchni pod zalanie. Niejednokrotnie decydują one o tempie zmian morfologicznych dna i stref litoralnych w trakcie napełniania misy wodą. Późniejsza ewolucja misy zbiornika zależy od przebiegu procesów brzegowych oraz charakteru powstawania osadów dennych. Największe zmiany w morfologii powstają w okresie poprzedzającym utworzenie zbiornika w dole poeksploatacyjnym. W związku z odkrywkową eksploatacją piasku stosunkowo często mamy do czynienia z wyrobiskami o stromych (lub o dużym nachyleniu) ścianach i stosunkowo płaskim dnie. Tak było w przypadku zbiornika Pławniowice. Pierwotne tereny o krajobrazie charakterystycznym dla płaskich den dolinnych w wyniku działalności człowieka zostały urozmaicone przez wkomponowanie nowego elementu, jakim jest wklęsła forma wyrobiska. W tej sytuacji człowiek w całości decyduje

²⁸ Tamże.

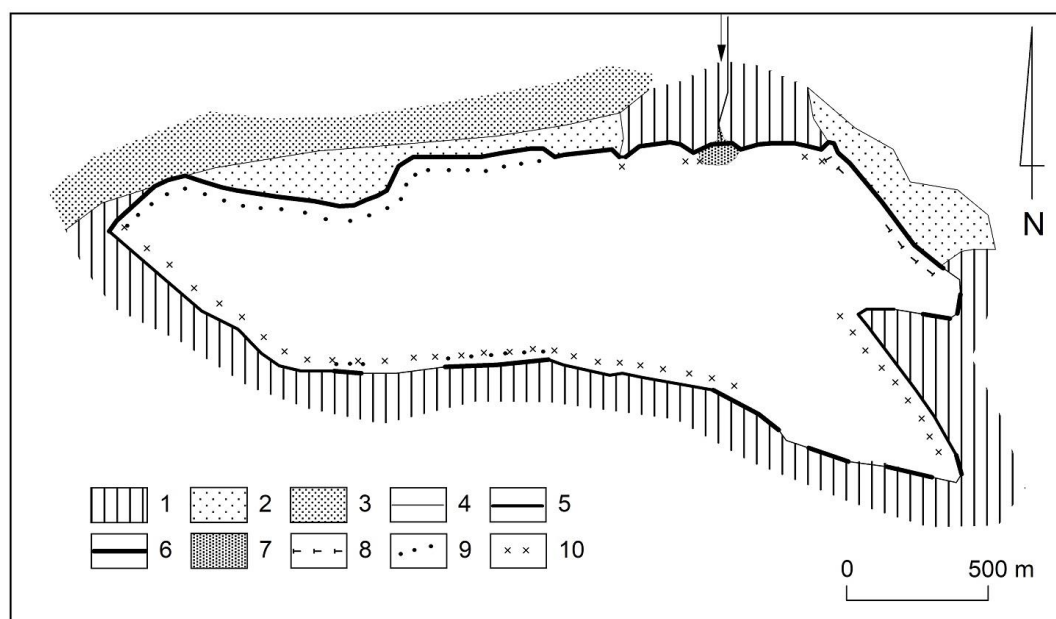
²⁹ M. Kostecki: Rekultywacja antropogenicznego zbiornika wodnego Pławniowice metodą usuwania hypolimnionu – studium limnologiczne, Zabrze 2014, s. 215.

³⁰ M. Kostecki: Zmiany wybranych wskaźników jakości wody antropogenicznego zbiornika Pławniowice w pierwszych pięciu latach rekultywacji metodą usuwania wód hypolimnionu, w: „Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN” 2009, vol. 58, s. 113-127.

³¹ M. Kostecki: Rekultywacja antropogenicznego zbiornika wodnego Pławniowice metodą usuwania hypolimnionu – studium limnologiczne, Zabrze 2014, s. 215.

o pierwotnym kształcie misy zbiornika. Lokalny rozwój morfologiczny, wcześniej podporządkowany głównie erozji rzeki, początkowo zostaje zastąpiony procesami spłukiwania i ruchami masowymi, wreszcie po wypełnieniu wodą – niezwykle dynamicznymi procesami abrazyjnymi oddziałującymi na zupełnie innym horyzoncie (zależnym od strefy wahań stanów wody). Można przypuszczać, że misa zbiornika w późniejszej ewolucji morfologicznej nigdy nie będzie tak dynamicznie reagować na warunki środowiska (w tym przypadku sztucznie stworzone przez człowieka)³².

Procesy brzegowe definiowane są jako zespół systemowo zachodzących zmian po obu stronach linii brzegowej naturalnego lub sztucznego zbiornika wodnego o charakterze mechanicznego i chemicznego oddziaływania wód limnicznych na brzeg. W rezultacie tego oddziaływania występują przeobrażenia wszystkich elementów krajobrazu strefy litoralnej. Przebieg, a zwłaszcza zasięg oraz intensywność procesów brzegowych warunkujących zmiany morfologiczne stref litoralnych zbiornika wodnego zależą od wielu czynników, wśród których najczęściej wymienia się: ukształtowanie i ekspozycję brzegów, głębokość i wielkość zbiornika, falowanie, litologię, roślinność, pokrywę lodową oraz zasilanie powierzchniowe³³.



Rys. 5. Procesy brzegowe w obrębie poeksploatacyjnego zbiornika wodnego Pławniowice³⁴:
1 – mułki, piaski i żwiry rzeczne (holocen), 2 – mady, mułki, piaski i żwiry rzeczne (plejstocen),
3 – lessy (plejstocen), 4 – brzegi abrazyjne, 5 – brzegi neutralne, 6 – brzegi akumulacyjne, 7 – delty,
8 – plaże, 9 – wały brzegowe, 10 – umocnienia antropogeniczne.

³² M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży, Katowice 2003, s. 147.

³³ Tamże.

³⁴ M.A. Rzętała: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 123.

Stadium abrazyjno-akumulacyjne to etap wyrównywania linii brzegowej przy udziale zarówno abrazyj, jak i akumulacji. Abrazyjnym odcinkom wybrzeża z rozwiniętymi platformami abrazyjnymi coraz liczniej towarzyszą jego fragmenty o akumulacyjnym charakterze (rys. 5). Zdecydowanie liczniej reprezentowane są formy akumulacyjne, np. cyple (kosy), mierzeje, wały brzegowe. Deltę u ujścia dopływów na trwale wpisują się w rzeźbę wybrzeża. Dynamiczny proces kolonizacji brzegów przez roślinność skutkuje coraz większą rolą pokrywy roślinnej w utrwalaniu rzeźby wybrzeża. Stadium abrazyjno-akumulacyjnego wyrównywania linii brzegowej jest typowe dla zbiornika Pławniowice³⁵. W przypadku tego jeziora jego brzegi zostały częściowo umocnione już na etapie przygotowawczym kiedy to wprowadzono odpowiednich gatunków roślin (krzewów i drzew). Sytuacja taka ma miejsce zwłaszcza fragmentami na południowych i zachodnich brzegach zbiornika. Na brzegach północno-zachodnich i wschodnich miejscami rozwinęła się roślinność w postaci trzcinowisk i oczeretów³⁶. Ponadto w obrębie zbiornika powszechnie występują brzegi trwale umocnione antropogenicznie na łącznej długości około 2,2 km. Umocnienia w postaci płyt betonowych, bruku kamiennego, oraz materacy siatkowo-kamiennych powszechne są zwłaszcza w południowo-zachodniej, południowej i południowo-wschodniej części zbiornika. Na pozostałym odcinku zasadniczo dominują brzegi akumulacyjne, a tylko fragmentarycznie w zbiorniku można wydzielić brzegi abrazyjne. Na odcinkach akumulacyjnych pojawiają się wały brzegowe utworzone z różnego rodzaju materiału (mineralnego, roślinnego lub mieszanego). Na wschodnim brzegu jeziora powstał odcinek o cechach plaży. U ujścia Potoku Toszeckiego do zbiornika Pławniowice utworzyła się niewielkich rozmiarów delta, której towarzyszy strefa rozległej akumulacji, wachlarzowego kształtu, kształtowana w warunkach zmiennego falowania wód zbiornika i energii wód dopływu powierzchniowego. Pojawienie się wyraźnej strefy wypłylenia sprzyja wkraczaniu roślinności na ten obszar (głównie w postaci trzcinowisk)³⁷.

Z problematyką osadów dennych wiąże się tempo zamulania zbiornika oraz jego tzw. żywotność, która zależy od wielu czynników, między innymi od pojemności jeziora

³⁵ M. A. Rzętała: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 174.

³⁶ J. Pełka-Gościński, T. Szczepke: Próba oceny wpływu antropogenicznych zbiorników wodnych na krajobraz Górnego Śląska. Materiały Sympozjum Polsko-Czeskiego „Przeobrażenia środowiska geograficznego w przyrodniczej strefie Górnośląsko-Ostrawskiego regionu przemysłowego”, Sosnowiec 1995, s. 91-99.

³⁷ M. A. Rzętała: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 174.

oraz wielkości zasilania determinującego ilość dostarczanego rumowiska. Z tych względów szacunkowy czas funkcjonowania zbiornika Pławniowice został określony na maksymalnie 7,3 tys. lat. W składzie mechanicznym osadów dennych najczęściej dominują frakcje pyłowe i ilaste, a piaszczyste charakteryzują się zdecydowanie mniejszym udziałem. Średnia miąższość osadów dennych jest dosyć skromna i najczęściej zawiera się w przedziale do kilku centymetrów³⁸.

Skład chemiczny osadów dennych zbiornika Pławniowice uwarunkowany jest charakterem rumowiska, rodzajem użytkowania zlewni oraz podłożem geologicznym, a także oddziaływaniem antropopresji. W składzie podstawowym osadów dennych największy udział przypada na: CaO (24,81%), Al₂O₃ (4,08%) i Fe₂O₃ (2,96%). Pozostałe związki notowane są w zdecydowanie mniejszych ilościach, które nie przekraczają 1%. W kolejności są to: K₂O (0,82%), MgO (0,48%), 0,31 (Na₂O), TiO₂ (0,30) oraz w tych samych ilościach MnO i P₂O₅ (0,16%)³⁹.

O wpływie uwarunkowań lokalnych na kształtowanie stężenia toksycznych metali w osadach dennych świadczą przeprowadzone w tym zakresie badania. Stwierdzono, że obserwowane stężenia metali ciężkich w osadach zbiornika są pochodną ich dostawy do jeziora na drodze suchej i mokrej depozycji z atmosfery oraz spływu powierzchniowego ze zlewni bezpośredniej. Zdecydowanie mniejszą rolę przypisuje się dostawie tego typu zanieczyszczeń wraz z wodami Potoku Toszeckiego⁴⁰. Obecność metali ciężkich w osadach dennych zbiornika Pławniowice notowana jest na stosunkowo niskim poziomie, który nie przekracza przyjętego tła geochemicznego. Dotyczy to zwłaszcza cynku, ołowiu i kadmu⁴¹. Stwierdzono również, że zbiornik odznacza się generalnie możliwością akumulacji tego typu zanieczyszczeń w osadach dennych. Największy poziom redukcji rzędu ponad 90% odnosi się do cynku, ołowiu i żelaza, a kadm zatrzymywany jest w nieco ponad 50%. Niepokojący jest jedynie fakt, że w osadach dennych znaczny udział przypada na fazy mobilne metali ciężkich, co wiąże się z potencjalną możliwością ich uwalniania

³⁸ M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady denne wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży, Katowice 2003, s. 147.

³⁹ M. A. Rzętała: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 174.

⁴⁰ M. Kostecki: Alokacja i przemiany wybranych zanieczyszczeń w zbiornikach zaporowych hydrowęzła rzeki Kłodnicy i Kanale Gliwickim, Zabrze 2003, s. 124.

⁴¹ M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady denne wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży, Katowice 2003, s. 147.

do przydennej warstwy wody. Jednak notowane poziomy ich stężeń są bardzo niskie i nie stanowią zagrożenia skażenia wody metalami ciężkimi⁴².

W osadach dennych zbiornika Pławniowice stwierdzono także występowanie izotopów promieniotwórczych z szeregu uranowo-radowego, szeregu torowego, naturalny izotop potasu ^{40}K oraz sztuczny izotop cezu ^{137}Cs . Stężenia wymienionych promieniotwórczych izotopów w żadnym z punktów nie przekraczały wartości uznawanych za szkodliwe. Średnia koncentracja wynosiła: ^{40}K – 333 Bq/kg, ^{137}Cs – 196 Bq/kg, ^{238}U – 46 Bq/kg oraz ^{232}Th – 17,8 Bq/kg⁴³.

4. Znaczenie zbiornika

Tak jak każdy nowo powstały sztuczny zbiornik wodny także i ten zlokalizowany w Pławniowicach spełnia szereg funkcji zarówno społeczno-gospodarczych, a może przede wszystkim przyrodniczych. Przesłanką do budowy zbiornika w tym miejscu była rekultywacja w kierunku wodnym powstałej niecki na skutek powierzchniowej eksploatacji złóż piasków czwartorzędowych na cele podsadzkowe w kopalniach węgla kamiennego.

Jednym z przejawów oddziaływania zbiornika Pławniowice na środowisko geograficzne są przemiany, które zaszły w krajobrazie tych terenów. W jego otoczeniu pojawiła się roślinność w dużej mierze ukształtowana przez człowieka. Występują tu lasy oraz grunty rolnicze, które częściowo przylegają bezpośrednio do jeziora. Zbiornik wpływa na zmiany odpływu Potoku Toszeckiego w cyklu rocznym. W okresie wiosennym wyraźnie oddziałuje na wody rzeczne powodując ścięcie fali wezbraniowej powstałej na skutek topnienia pokrywy śnieżnej⁴⁴. Jednak w ostatnich kilkunastu latach z uwagi na niewielką miąższość pokrywy śnieżnej, a nawet jej całkowity brak, wpływ ten jest praktycznie niezauważalny. Natomiast w czasie lata, kiedy to zazwyczaj pojawiają się okresy niżówkowe na rzekach, wpływ zbiornika widoczny jest w postaci podnoszenia przepływów. Zbiornik Pławniowice oddziałuje również na klimat lokalny, który określany jest mianem

⁴² M. Kostecki: Alokacja i przemiany wybranych zanieczyszczeń w zbiornikach zaporowych hydrowęgla rzeki Kłodnicy i Kanale Gliwickim, Zabrze 2003, s. 124.

⁴³ M. Kostecki, M. Tuszyński: Izotopy promieniotwórcze w osadach dennych antropogenicznego zbiornika wodnego w Pławniowicach, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2003, vol. 29, nr 1, s. 135-140.

⁴⁴ J. Pełka-Gościniak, T. Szczypek: Próba oceny wpływu antropogenicznych zbiorników wodnych na krajobraz Górnego Śląska. Materiały Symposium Polsko-Czeskiego „Przeobrażenia środowiska geograficznego w przyrodniczej strefie Górnośląsko-Ostrawskiego regionu przemysłowego”, Sosnowiec 1995, s. 91-99.

mikroklimatu lub topoklimatu⁴⁵. Zasięg oddziaływania powierzchni wodnej wynosi około 2 km. Największy wpływ zbiornika ma miejsce w zakresie modyfikacji warunków anemologicznych. Stwierdzono, że powoduje wzrost prędkości wiatrów o 1-2 m/s, zmniejsza pojawianie się cisz i wiatrów słabych o około 10%⁴⁶. W bezpośrednim otoczeniu zbiornika doszło również do: wzrostu średniej miesięcznej temperatury powietrza, średnich minimalnych temperatur powietrza, zmniejszenia amplitudy temperatur, wydłużenie okresu bezprzymrozkowego, zwiększenia liczby dni z mgłą i zamgleniem, zmniejszenia liczby dni mroźnych oraz pojawiania się lokalnej cyrkulacji bryzowej⁴⁷.

W przeszłości zbiornik Pławniowice stanowił jeden z elementów systemu zaopatrzenia w wodę konurbacji katowickiej⁴⁸, stanowiąc źródło wody do celów przemysłowych dla gliwickiej huty.

Zbiorniki Pławniowice wprowadzie nie bezpośrednio ale w pewnym sensie ma również znaczenie dla żeglugi śródlądowej. Przejawia się to w postaci wykorzystania jego wód do zasilania w wodę położonych niżej sekcji Kanału Gliwickiego, a pośrednio również do poprawy warunków żeglugowych na Odrze⁴⁹.

Zbiornik Pławniowice posiada możliwości przechwycenia fali wezbraniowej, która uformuje się na Potoku Toszeckim. Dotyczy to zwłaszcza okresu wiosennych roztopów pokrywy śnieżnej, a także letnich powodzi wywołanych intensywnymi lub długotrwałymi opadami deszczu. W sytuacjach zagrożenia możliwa jest do wykorzystania rezerwa powodziowa, która wynosi 2,4 mln m³⁵⁰.

Zbiornik w dosyć krótkim czasie stał się ważnym miejscem do wypoczynku oraz uprawiania sportów wodnych i rekreacji. W bezpośrednim otoczeniu jeziora oraz nad jego brzegami rozwinęło się zaplecze gospodarcze w postaci domków campingowych, barów i restauracji oraz ośrodków sportów wodnych (fot. 3). Najlepiej pod tym względem wygląda

⁴⁵ R. Machowski, J. Radosz: Topoklimat województwa śląskiego, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3.

⁴⁶ Ocena zmian klimatycznych w zachodniej części GOP jako wynik budowy zbiorników Dzierżno Duże i Pławniowice (praca zbiorowa), Katowice 1992.

⁴⁷ J. Pełka-Gościński, T. Szczepke: Próba oceny wpływu antropogenicznych zbiorników wodnych na krajobraz Górnego Śląska. Materiały Sympozjum Polsko-Czeskiego „Przeobrażenia środowiska geograficznego w przyrodniczej strefie Górnośląsko-Ostrawskiego regionu przemysłowego”, Sosnowiec 1995, s. 91-99.

⁴⁸ M. Bok, A.T. Jankowski, G. Michalski, M. Rzętała: Zbiornik Dzieńkowice – charakterystyka Fizycznogeograficzna i rola w górnośląskim systemie wodno-gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

⁴⁹ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 116.

⁵⁰ M. Kostecki: Stosunki termiczno-tlenowe zbiornika zaporowego Pławniowice (woj. śląskie) po 23 latach eksploatacji, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2001, vol. 27, nr 2, s. 97-124.

sytuacja w północno-wschodnim rejonie brzegu jeziora w miejscowość Niewiesz. Utworzono tu strzeżone kąpielisko z piaszczystą plażą, znajdują się tu pola namiotowe, miejsca do ustawienia przyczepy kampingowej a także liczne miejsca noclegowe o całorocznym charakterze. Zlokalizowane są tu także hotele, które oferują noclegi o nieco wyższym standardzie. Nad zbiornikiem zlokalizowane są również ośrodki żeglarskie, z których wymienić należy Jacht Klubu „Bosman”, Stowarzyszenie Żeglarskie „Szkwał”, Śląska Szkoła Windsurfingu „MaxSurf” oraz Stanica Wodna 50 HDW. Jezioro odwiedzane jest zwłaszcza w ciepłej porze roku, głównie w okresie wakacyjnego wypoczynku, kiedy to nad jego brzegami tłumnie przebywają plażowicze. Nad zbiornikiem znajdują się liczne przystanie wodne, gdzie można wypożyczyć kajaki oraz inne środki do amatorskiego uprawiania żeglarstwa.



**Fot. 3. Zagospodarowane turystycznie wschodnie wybrzeże zbiornika Pławniowice
(fot. M. Rzętała).**

Zbiornik Pławniowice jest dosyć dobrze zagospodarowany pod względem wędkarskiego wykorzystania, a przez to stał się bardzo popularnym jeziorem wśród wędkarzy. Administratorem w tym względzie jest Zarząd Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego w Katowicach, a swoją stanicę nad brzegami posiada Koło PZW nr 43 Pyskowice. Połów ryb dozwolony jest dla wszystkich członków Polskiego Związku

Wędkarskiego, którzy mają opłacone składki upoważniające do amatorskiego połowu ryb zgodnie z obowiązującym regulaminem. Wędkowanie dozwolone jest zarówno z brzegu, jak i środków pływających, które można wypożyczyć m.in. w „Rybaczówce” należącej do Koło PZW nr 43 Pyskowice. Obserwowana w ostatnich latach wyraźna poprawa parametrów fizykochemicznych retencjonowanych wód wpływa także na polepszenie kondycji fizycznej poławianych ryb. Szczególnie popularne miejsca wśród wędkarzy to tzw. betony, fragment brzegu zlokalizowany w sąsiedztwie jazu. W jeziorze występują potężne okazy karpi, amurów, tołpyg, leszczy, linów i karasi, jak również powszechnie poławiane są gatunki drapieżne takie jak sandacz, szczupak, okoń oraz nieco rzadziej sumy a sporadycznie także węgorze. W wodach jeziora występują także inne pospolite gatunki ryb karpiowatych z płocią i wzdregą na czele. Zbiornik systematycznie zarybiany jest zarówno przez władze okręgowe, jak również przez wspomniane Koło PZW w Pyskowicach. Najczęściej do wody wpuszczane są karpie, leszcze, szczupaki i sandacze.

Bibliografia

Błażyca D., Rzętała M.: Uwarunkowania wahań stanów wody w zbiorniku Pławniowice, w: „Acta Geographica Silesiana” 2013, nr 14, s. 27-34.

Bok M., Jankowski A.T., Michalski G., Rzętała M.: Zbiornik Dzieńkowice – charakterystyka Fizycznogeograficzna i rola w górnośląskim systemie wodno-gospodarczym, Warszawa 2004, s. 72.

Choiński A.: Limnologia fizyczna Polski, Poznań 2007, s. 547.

Jankowski A.T., Rzętała M., Wach J.: Problemy eksploatacji i ochrony antropogenicznych zbiorników wodnych na przykładzie zbiornika Pławniowice, w: Materiały XVI Sympozjum „Problemy ochrony, zagospodarowania i rekultywacji antropogenicznych zbiorników wodnych”, red. M.J. Gromiec, Zabrze 1995, s. 33-41.

Kondracki J.: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne, Warszawa 1994, s. 340.

Kostecki M.: Alokacja i przemiany wybranych zanieczyszczeń w zbiornikach zaporowych hydrowężła rzeki Kłodnicy i Kanale Gliwickim. Prace i Studia IPIŚ PAN nr 57, Zabrze 2003, s. 124.

Kostecki M.: Rekultywacja antropogenicznego zbiornika wodnego Pławniowice metodą usuwania hypolimnionu – studium limnologiczne, Zabrze 2014, s. 215.

Kostecki M.: Rekultywacja zbiornika Pławniowice metodą kortowską, w: Ochrona i rekultywacja jezior, red. J. Piotrowiak, R. Wiśniewski, Toruń 2007, s. 99-113.

Kostecki M.: Stosunki termiczno-tlenowe zbiornika zaporowego Pławniowice (woj. Śląskie) po 23 latach eksploatacji, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2001, vol. 27, nr 2, s. 97-124.

Kostecki M.: Zmiany wybranych wskaźników jakości wody antropogenicznego zbiornika Pławniowice w pierwszych pięciu latach rekultywacji metodą usuwania wód hypolimnionu, w: „Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN” 2009, vol. 58, s. 113-127.

Kostecki M., Kozłowski J., Nocuń W.: Wpływ zmian jakości wody w Potoku Toszeckim w latach 1976-2004 na stopień zanieczyszczenia wody w zbiorniku zaporowym Pławniowice, w: „Ochrona środowiska” 2006, vol. 28, nr 24, s. 35-40.

Kostecki M., Tuszyński M.: Izotopy promieniotwórcze w osadach dennych antropogenicznego zbiornika wodnego w Pławniowicach, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2003, vol. 29, nr 1, s. 135-140.

Ocena zmian klimatycznych w zachodniej części GOP jako wynik budowy zbiorników Dzierżno Duże i Pławniowice (praca zbiorowa), Katowice 1992.

Pełka-Gościński J., Szczepke T.: Próba oceny wpływu antropogenicznych zbiorników wodnych na krajobraz Górnego Śląska. Materiały Sympozjum Polsko-Czeskiego „Przeobrażenia środowiska geograficznego w przyrodniczej strefie Górnos Śląsko-Ostrawskiego regionu przemysłowego”, Sosnowiec 1995, s. 91-99.

Rzętała M.: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji. Prace Naukowe UŚ w Katowicach nr 1913, Katowice 2000, 176 s.

Rzętała M.: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 171.

Rzętała M. A.: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży, Katowice 2003, s. 147.

Rzętała M. A.: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 176.

Źródła on-line

Machowski R., Radosz J.: Topoklimat województwa śląskiego, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Topoklimat_wojewodztwa_slaskiego

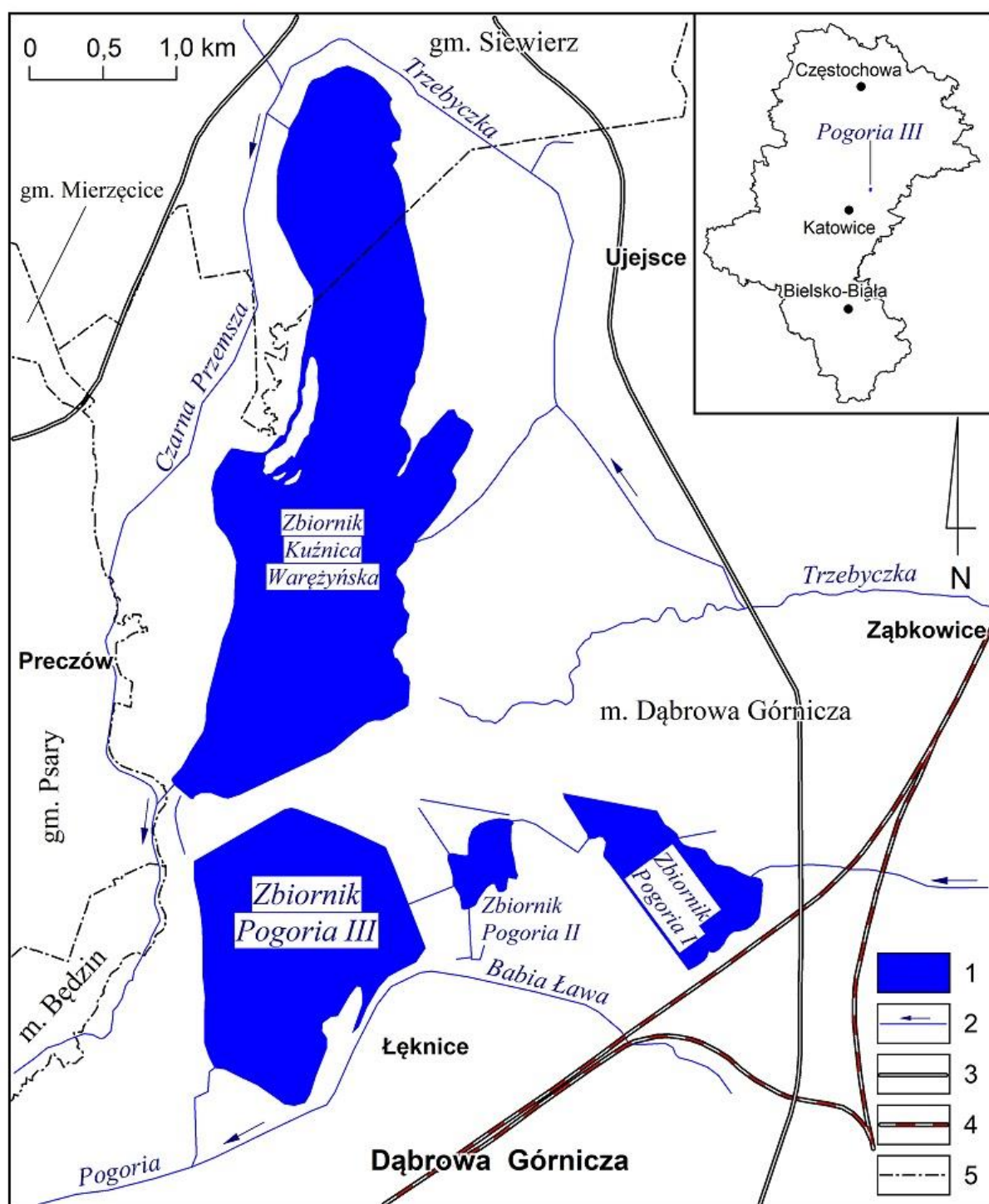
Machowski R., Rzętała M.: Dorzecze Odry, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2015, t. 2: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Dorzecze_Odry

Machowski R., Rzętała M.: Zlewnia Kłodnicy, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2018, t. 5: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Zlewnia_Klodnicy

Rzętała M.: Górnośląskie Pojezierze Antropogeniczne, „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/G%C3%B3rno%C5%9B%C4%85skie_Pojezierze_Antropogeniczne

Załącznik elektroniczny do opisowej oceny stanu wód za 2017 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2017): <http://www.katowice.wios.gov.pl/index.php?tekst=monitoring/informacje/stan2017/i>

Zbiornik Pogoria III



Rys. 1. Lokalizacja Zbiornika Pogoria III: 1 – zbiorniki wodne, 2 – cieki powierzchniowe, 3 – ważniejsze drogi, 4 – koleje, 5 – granice jednostek administracyjnych.

Zbiornik Pogoria III w ujęciu geograficznym położony jest we wschodniej części makroregionu Wyżyny Śląskiej¹. Zbiornik Pogoria III położony jest w zlewni rzeki Pogorii – lewostronnego dopływu Czarnej Przemszy². Górna (wschodnia) część zlewni znajduje się w granicach mezoregionu Garbu Tarnogórskiego i jest tam reprezentowana przez Garb Ząbkowicki, natomiast środkowa i dolna część zlewni leży w obrębie Kotliny Dąbrowskiej, zaliczanej terytorialnie do mezoregionu Wyżyny Katowickiej. Cała zlewnia rzeki Pogorii o powierzchni blisko 43 km² zajmuje obszar wydłużony równoleżnikowo³. Zbiornik Pogoria III jest jednym z większych obiektów limnicznych Górnośląskiego Pojezierza Antropogenicznego⁴.

Pod względem historyczno-etnograficznym zlewnia Pogorii, a tym samym zlewnia zbiornika Pogoria III, położona jest w granicach Zagłębia Dąbrowskiego jako części zachodniej Małopolski⁵. Zbiornik Pogoria III (rys. 1) i obszar jego zasilania w wodę w całości leży w obrębie Dąbrowy Górniczej. Natomiast ujściowy fragment zlewni (poniżej zbiornika) położony jest w granicach administracyjnych miasta Będzin. Spośród przeszło dwudziestu dzielnic Dąbrowy Górniczej, zbiornika znajdują się: Ząbkowice po stronie północno-wschodniej oraz Gołonóg, Łęknice, Dziewiąty i Korzeniec po stronie południowej. Łęknice należy uznać za najbardziej zurbanizowany teren zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie południowo-wschodnich wybrzeży jeziora Pogoria III. Również po stronie północno-wschodniej tego jeziora znajduje się obszar zabudowany, a mianowicie osiedle Piekło. W uzupełnieniu należy dodać, że zbiornik Pogoria III znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie ważnych szlaków komunikacyjnych: linii kolejowej Katowice – Zawiercie – Warszawa; drogi Katowice – Siewierz – Warszawa; drogi Katowice – Olkusz; wschodniej obwodnicy GOP. Równie ważnym elementem przestrzeni geograficznej w tym rejonie są zwarte tereny przemysłowe kombinatu metalurgicznego Huta Katowice⁶.

¹ J. Kondracki: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne, Warszawa 1994, s. 340.

² M. Rzętała: Zlewnia Przemszy, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3.

³ Atlas Podziału Hydrograficznego Polski. Część 2 – Zestawienia zlewni, Warszawa 2005, s. 558.

⁴ M. Rzętała: Górnośląskie Pojezierze Antropogeniczne, „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3.

⁵ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

⁶ Tamże.

1. Geneza, morfometria i zabudowa hydrotechniczna



Fot. 1. Zbiornik Pogoria III – widok z północnego brzegu w kierunku południowym (fot. M. Rzętała).

Zbiornik Pogoria III jest zbiornikiem poeksploatacyjnym (fot. 1-4). Powstanie jeziora Pogoria III było związane z mniej lub bardziej zamierzonym zalaniem odkrywkowego wyrobiska piasków, pozyskiwanych do celów podsadzkowych dla górnośląskich i zagłębiowskich kopalni. Zbiornik powstał w wyrobisku Gołonóg III, zajmującym w okresie prowadzenia eksploatacji (lata 1962-1972) powierzchnię 233 ha. Wodny kierunek rekultywacji tej piaskowni był określony na długo przed zakończeniem działalności górniczej, a uprawomocniony w 1969 r. Prawdopodobnie przesądziła o tym już sama lokalizacja odkrywki w strefie płytkiego położenia zwierciadła wód podziemnych, zajmowanej przez podmokłe łąki dna doliny Czarnej Przemszy. Po wykonaniu niewielkich, przygotowawczych prac ziemnych w wyrobisku, zostało ono napełnione w latach 1973-1975. Posłużyły temu wody odprowadzane z piaskowni Gołonóg II (wtedy już nieczynnej) oraz Kuźnica Warężyńska, przy udziale napływających wód gruntowych leja depresyjnego. Tworzenie jeziora Pogoria III zakończono przy osiągnięciu poziomu lustra wody na rzędnej 258 m n.p.m. poprzez zamknięcie rurociągu zasilającego z Kuźnicy Warężyńskiej

i jednocześnie umożliwienie odpływu nagromadzonych wód do Czarnej Przemszy⁷. W warunkach obecnego piętrzenia maksymalnego powierzchnia jeziora wynosi 208 ha, a jego linia brzegowa dokładnie nawiązuje do krawędzi dawnego pola eksploatacyjnego⁸. Piętrzenie wody w jeziorze Pogoria III (MIN.P.P. – MAX.P.P.) odbywa się w przedziale hipsometrycznym od 259,00 m n.p.m. (według innych źródeł od 260,30 m n.p.m.) do 261,30 m n.p.m.⁹.



Fot. 2. Zbiornik Pogoria III (fot. M. Rzętała).

Przebieg linii brzegowej w obrębie zbiornika nawiązuje do wyrównanych krawędzi dawnego pola eksploatacyjnego o kształcie nieforemnego sześciokąta. W południowo-wschodniej części jeziora znajduje się wydłużona zatoka wraz z towarzyszącym jej półwyspem. W okresie eksploatacji piasków w strefie wspomnianej zatoki przebiegała linia torowiska służąca do wywozu urobku. Poza tym w południowej części zbiornika podczas

⁷ Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji zabudowanych maszyn i urządzeń pompowni Pogoria III, Dąbrowa Górnicza 1997 [mps].

⁸ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

⁹ Weryfikacja regionalnych planów gospodarki wodnej w zakresie kształtowania zasobów wodnych dla obszaru RZGW Katowice. Istniejące zbiorniki retencyjne – Zbiornik Pogoria III, Kraków 1993 [mps].

znacznego obniżania rzędnej piętrzenia wody wynurza się niewielki kopiec, tworząc wysepkę. Forma ta jest zlokalizowana w strefie przebiegu izobaty 1 metr¹⁰. Wierzchnią warstwę wyspy tworzy szaro-żółty przemyty piasek, zaś poniżej występuje materiał próchniczny o dużej zawartości frakcji koloidalnej. Pozwala to sądzić, że w trakcie wydobywania piasków oraz zalewania wyrobiska kopiec posiadał nienaruszoną pokrywę glebową, a więc był niejako enklawą nie objętą eksploatacją¹¹.



Fot. 3. Północno-wschodni sektor zbiornika Pogoria III (fot. M. Rzętała).

Układ batymetryczny misy zbiornika nawiązuje do sposobów prowadzenia eksploatacji i co za tym idzie odznacza się swoistymi parametrami morfometrycznymi. Pogoria III charakteryzuje się otwartością (odsłonięciem) i wyróżnia ją także zwartość misy oraz urozmaicone dno. Najgłębsze miejsce Pogorii III (blisko 16 m) znajduje się w głęboczku położonym w północno-zachodnim sektorze jeziora, w obrębie dawnego eksploatacyjno-odwadniającego rowu. Kształt misy jeziora należy określić jako stożkowo-paraboliczny

¹⁰ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

¹¹ J. Patorska: Procesy brzegowe i ich wpływ na charakter piasków plażowych w obrębie zbiornika antropogenicznego Pogoria III, Sosnowiec 1990, s.87 [mps].

z wyraźną dominacją basenów płytkich nad obszarami głębszymi o nachyleniu dna wynoszącym 3,09%¹².



Fot. 4. Północno-zachodni fragment zbiornika Pogoria III (fot. M. Rzętała).

Parametr	Pogoria III
Powierzchnia lustra wody przy MAX.P.P.	208 ha
Długość	2,02 km
Szerokość średnia	1,03 km
Szerokość maksymalna	1,51 km
Wskaźnik wydłużenia	1,34
Długość linii brzegowej	6,5 km
Rozwinięcie linii brzegowej (K ₂)	31,25 m/ha
Pojemność misy jeziornej przy MAX.P.P.	12,0 mln m ³
Głębokość średnia	5,8 m
Głębokość maksymalna	15,9 m
Wskaźnik kształtu misy (W _g)	0,36

¹² M.A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady denne wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

Rozwinięcie objętości	1,09
Wskaźnik zwartości	0,058
Wskaźnik odsłonięcia jeziora	35,9

Tabela 1. Podstawowe dane morfometryczne powierzchni zbiornika Pogoria III¹³.

Pogoria III pomimo znacznej pojemności spełnia niewielkie znaczenie w ochronie przeciwpowodziowej. Pojemność jeziora przy minimalnym poziomie piętrzenia (tzw. pojemność martwa) wynosi 7,47 mln m³, natomiast przy poziomie maksymalnym (tzw. pojemność całkowita) sięga 12,03 mln m³¹⁴. Wielkość pojemności użytkowej jest w tym przypadku różnicą podanych wartości równą 4,56 mln m³. Wysokie fale wezbraniowe są redukowane w warunkach występowania tzw. rezerwy powodziowej przypadkowej bądź przygotowanej. Powyższe rozważania warto uzupełnić informacją, że według innych źródeł, pojemność martwa jeziora wynosi 9,97 mln m³, natomiast przy poziomie maksymalnym sięga 12,03 mln m³. W związku z tym pojemność użytkowa została określona na 2,06 mln m³, a składa się na nią pojemność wyrównawcza (1,44 mln m³) i powodziowa (0,62 mln m³)¹⁵.

Instalacje hydrotechniczne związane z eksploatacją zbiornika to niewielkie urządzenia wodne. W większości służą one do regulacji poziomu zwierciadła wód w zbiorniku oraz umożliwienia przepływu wody pomiędzy kaskadą a sąsiadującymi elementami sieci hydrograficznej, a mają postać różnego rodzaju przelewów, zastawek i przepustów. Elementy hydrotechniczne innego rodzaju i przeznaczenia są mniej liczne. Pogoria wpływa do jeziora Pogoria III po pokonaniu długiego na blisko 120 m przepustu, biegnącego częściowo pod lokalną drogą asfaltową – ulicą Zakładową. Przepust ten ma średnicę 1,2 m. W strefie wlotowej jest przegrodzony kratą, której towarzyszy ręczne urządzenie wyciągowe. Wylot przepustu w strefie ujściowej cieką jest zakończony betonowym przyczółkiem, poniżej którego uformowano kamienny narzut (fot. 5). Z kolei odpływ Pogorii z jeziora Pogoria III odbywa się szerokim, umocnionym, sztucznym korytem (fot. 6). Po 800 metrach od miejsca wypływu koryto to jest przegrodzone zastawką piętrzącą ze spustem dennym, regulowaną wyciągiem ręcznym¹⁶.

¹³ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

¹⁴ Weryfikacja regionalnych planów gospodarki wodnej w zakresie kształtowania zasobów wodnych dla obszaru RZGW Katowice. Istniejące zbiorniki retencyjne – Zbiornik Pogoria III, Kraków 1993 [mps].

¹⁵ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

¹⁶ Tamże.



Fot. 5. Dopływ Potoku Pogoria do zbiornika Pogoria III (fot. M. Rzętała).

Pogoria III posiada dwa sztuczne połączenia z kompleksowo uregulowanym korytem cieku Babia Ława, przebiegającym wzdłuż południowo-wschodnich i południowych brzegów jeziora. Wyższe połączenie umożliwia przepływ wody z koryta do jeziora w sytuacji potrzeby redukcji fali wezbraniowej, zaś niższe pozwala na upust wód jeziornych do cieku. Urządzenia tworzące te połączenia składają się z przepustów, zastawek oraz syfonów. Pogoria III jest także połączona hydrograficznie od północy z jeziorem poeksploatacyjnym Kuźnica Warężyńska. Łącznik ten o charakterze grawitacyjnym przyczynił się do zwiększenia elastyczności górnośląskiego systemu wodno-gospodarczego, a został zlokalizowany w najwęższej strefie terenowej oddzielającej akweny, liczącej około 220 m. Urządzenia przerzutowe (z Kuźnicy Warężyńskiej do Pogorii III), stanowią dwa stalowe rurociągi (o długości 216 m) ograniczone żelbetową zabudową oraz nieckami: wlotową i wypadową. Każdy z rurociągów posiada własną żeliwną zasuwę (regulowaną ręcznie), zainstalowaną w tzw. komorze zasuwy¹⁷.

¹⁷ Tamże.



Fot. 6. Potok Pogoria poniżej zbiornika Pogoria III (fot. M. Rzętała).

2. Cechy wód jeziornych

2.1. Wahania stanów wody i retencja jeziorna

Zachodzące od momentu zatopienia wyrobiska zmiany powierzchni i retencji jeziornej są konsekwencją wahań poziomu wód w zbiorniku. W przypadku jezior poeksploatacyjnych wahania te posiadają znacznie mniejszą amplitudę w porównaniu do chociażby rejestrowanej w obrębie zaporowych zbiorników wodnych¹⁸. Znacznych wahań poziomu wód w jeziorach poeksploatacyjnych należy spodziewać się praktycznie jedynie w sytuacji funkcjonowania tego typu akwenów w systemie wodno-gospodarczym implikującym użytkowe bądź wyrównawcze przerzuty wody. Należy też zaznaczyć, że wznoszenie lub obniżanie lustra wód w jeziorach poeksploatacyjnych przekłada się przede wszystkim na zmiany ich retencji, natomiast w mniejszym stopniu skutkuje zmianami

¹⁸ M. Rzętała: Uwarunkowania i konsekwencje wahań stanów wody w sztucznych zbiornikach wodnych Górnego Śląska i Zagłębia. Środowisko przyrodnicze i gospodarka Dolnego Śląska u progu trzeciego tysiąclecia, Wrocław 2000, s. 89-90.

powierzchni jeziornej. Ma to związek ze specyfiką rzeźby mis jeziornych, nawiązującą do kształtu dawnych wyrobisk. Jej cechą jest szybkie opadanie dna litoralu, odziedziczone po krawędziowym reliefie dawnych, brzeżnych ścian eksploatacyjnych¹⁹.

W przypadku zbiornika Pogoria III zakres rozpiętości minimalnego (259,00 m n.p.m.) i maksymalnego (261,30 m n.p.m.) poziomu piętrzenia wody w jego misie wyznacza potencjalną amplitudę wahań stanów wody. Nawet znaczne zmiany rzędnej tafli tego jeziora, nie wpływają istotnie na kształtowanie jego powierzchni. Areał zajmowany przez Pogorię III w warunkach maksymalnego poziomu piętrzenia wynosi 208 ha, a w sytuacji teoretycznego obniżenia stanu wód do poziomu minimalnego jest równy 195 ha. Zatem wielkość powierzchni wodnej zmienia się tylko o kilka %. Diametralna różnica powodowana wahaniami stanu wód jeziornych pojawia się w przypadku objętości zgromadzonych wód. Przy maksymalnym poziomie piętrzenia osiąga ona 12,03 mln m³ (retencja całkowita), a przy minimalnym zaledwie 7,47 mln m³²⁰, co stanowi 62,1% retencji całkowitej. Warto przypomnieć, że w innych źródłach wymieniane są odmienne poziomy piętrzenia (za wyjątkiem maksymalnego). Wyszczególniany jest normalny (261 m n.p.m.) i minimalny poziom piętrzenia (260,3 m n.p.m.) oraz poziom opróżnienia awaryjnego (259,80 m n.p.m.). Z tymi poziomami korespondują powierzchnie zalewu i wielkości retencji, które wynoszą odpowiednio: 207,0 ha i 11,41 mln m³, 204,4 ha i 9,97 mln m³ oraz 201,1 ha i 9,01 mln m³²¹.

Z danych Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach wynika, że w latach hydrologicznych 1988-2007 wahania poziomu wody w jeziorze Pogoria III kształtowały się w granicach od 259,14 m n.p.m. do 261,30 m n.p.m.. Amplituda rzędnej lustra wód osiągnęła tym samym 216 cm (co miało miejsce w roku hydrologicznym 1992), przy czym w poszczególnych latach jej wielkość była zróżnicowana. We wspomnianym wieloleciu największa skala wahań poziomu wód jeziornych charakteryzowała okres przełomu lat 80. i 90. XX w., kiedy to retencję Pogorii III wykorzystywano do celów przemysłowych i komunalnych²², a partycypantem było między innymi Górnośląskie

¹⁹ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

²⁰ Weryfikacja regionalnych planów gospodarki wodnej w zakresie kształtowania zasobów wodnych dla obszaru RZGW Katowice. Istniejące zbiorniki retencyjne – Zbiornik Pogoria III, Kraków 1993 [mps].

²¹ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

²² A. Klimowicz, L. Koczyk, C. Kozik, A. Nowak, J. Sobota, K. Szostak, F. Zajac: Gospodarka wodno-ściekowa Huty Katowice. Problemy ochrony środowiska w hutnictwie na przykładzie Huty Katowice, Rogoźnik 1992 [mps].

Przedsiębiorstwo Wodociągów (woda była pobierana na potrzeby Stacji Uzdatniania Wody „Ksawera” w Będzinie w ilości do 2 tys. m³/h). Kolejne lata przyniosły z sobą zmniejszenie zapotrzebowania na wodę w przemyśle i oszczędniejsze nią gospodarowanie w sektorze komunalnym, co ograniczyło użytkowe wykorzystanie retencji jeziornej. Skutkuje to do chwili obecnej wyraźnym zmniejszeniem amplitudy wahań stanów wód Pogorii III, która w kolejnych pięcioleciach hydrologicznych omawianego okresu wynosiła średnio: 131 cm (1998-1992), 68 cm (1993-1997), 40 cm (1998-2002) i 26 cm (2003-2007). Obserwowane w ostatnich latach wahania poziomu wody należy raczej postrzegać jako pochodną modyfikowanych antropogenicznie procesów hydrometeorologicznych niż jako celowej gospodarki wodnej²³.

W latach hydrologicznych²⁴ 1988-2007 średni stan wody w jeziorze Pogoria III (SSW) wynosił 260,87 m n.p.m. i był odnotowany w 189 przypadkach pomiarowych, co stanowi 2,6% liczby dni wymienionego wielolecia. Stany niższe od podanej rzędnej zaobserwowano 2679 razy (36,7%), a wyższe 4438 razy (60,7%). Stan zwyczajny (ZW), bardziej obiektywnie ukazujący rozkład piętrzenia wody, był równy w badanym okresie 260,93 m n.p.m., przy czym najczęściej poziom lustra wód ulegał wahaniom w granicach rzędnych 260,76-261,25 m n.p.m. Znaczne spadki poziomu piętrzenia, zwłaszcza do wartości poniżej 260,00 m n.p.m. były rzadkie i krótkotrwałe, zaś obniżenie rzędnych poniżej 259,50 m n.p.m. nastąpiło jednorazowo, utrzymując się przez 27 dni – od 29 września do 25 października 1992 r.²⁵.

Wahaniom poziomu lustra wód Pogorii III towarzyszyły niewielkie zmiany jego areалу. Z krzywej powierzchni zalewu jeziora wynika, że mieściły się one w zakresie od 196 ha do 208 ha, zwykle przekraczając 200 ha. Z kolei zmiany retencji odpowiadające zakresowi stanów wody kształtowały się w granicach od 7,77 mln m³ do 12,03 mln m³²⁶, wykazując znaczne zróżnicowanie w poszczególnych latach. Największa amplituda retencji wystąpiła w roku hydrologicznym 1992, przekraczając 4,2 mln m³. Z kolei amplituda roczna najmniejsza sięgała zaledwie 0,31 mln m³ (rok hydrologiczny 2003). Średnia retencja

²³ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

²⁴ Rok hydrologiczny – okres od 1 listopada do 31 października następnego roku kalendarzowego, stosowany w hydrologii dla ułatwienia obliczeń bilansowych np. rok hydrologiczny 1978 trwał od 1 listopada 1977 roku do 31 października 1978 roku.

²⁵ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

²⁶ Weryfikacja regionalnych planów gospodarki wodnej w zakresie kształtowania zasobów wodnych dla obszaru RZGW Katowice. Istniejące zbiorniki retencyjne – Zbiornik Pogoria III, Kraków 1993 [mps].

Pogorii III w analizowanym wieloleciu była równa 11,15 mln m³, a w układzie rocznym zmieniała się w przedziale 9,99-11,60 mln m³. W przebiegu minimalnych wielkości retencji w kolejnych latach począwszy od roku hydrologicznego 1994, ilość zgromadzonej wody nie była mniejsza niż 10 mln m³, co wskazuje na poważne ograniczenie czerpania użytkowego wód jeziornych. Wyrazem znacznego poboru tych wód w latach wcześniejszych jest wyraźne okresowe obniżanie ilości zgromadzonej wody. Stąd też różnice rocznych wielkości retencji minimalnej cechuje duża rozpiętość – ponad 3,5 mln m³. Retencja maksymalna była natomiast podobna w poszczególnych latach, zmieniając się od 11,08 mln m³ do 12,03 mln m³. Maksymalne wypełnienie misy jeziora miało miejsce w marcu 1992 r. oraz w październiku 1997 r. Okres powodzi z lipca 1997 r. zaznaczył się podwyższeniem rzędnej piętrzenia do 261,26 m n.p.m. przy odpowiadającej jej pojemności 11,95 mln m³, czego oczywiście nie należy tłumaczyć dużymi zdolnościami retencyjnymi zbiornika, lecz aktualnymi uwarunkowaniami hydrologicznymi w zlewni²⁷.

Z analizy miesięcznych wielkości retencji w dziesięcioleciu hydrologicznym 1998-2007 wynika, że największa ilość wód w misie Pogorii III była zgromadzona zwykle w marcu (średnio 11,36 mln m³) oraz w kwietniu (średnio 11,36 mln m³) jako efekt przejmowania wód pozimowych. Z kolei na wrzesień i październik przypadał okres występowania najmniejszej retencji jeziornej (średnio odpowiednio 11,10 mln m³ oraz 11,14 mln m³), związanej z charakterystycznym dla tych miesięcy małym zasilaniem ze zlewni. Różnice średnich miesięcznych wielkości retencji w ostatnich latach były niewielkie, co wynika zarówno z charakterystyk hydrologicznych zlewni jak i z ograniczenia gospodarczego poboru wód. W warunkach pozbawionych regulacji antropogenicznej, stabilizacji stanu napełniania mis jeziornych sprzyja dodatkowo zaleganie pokrywy lodowej w miesiącach zimowych²⁸.

2.2. Warunki termiczno-tlenowe

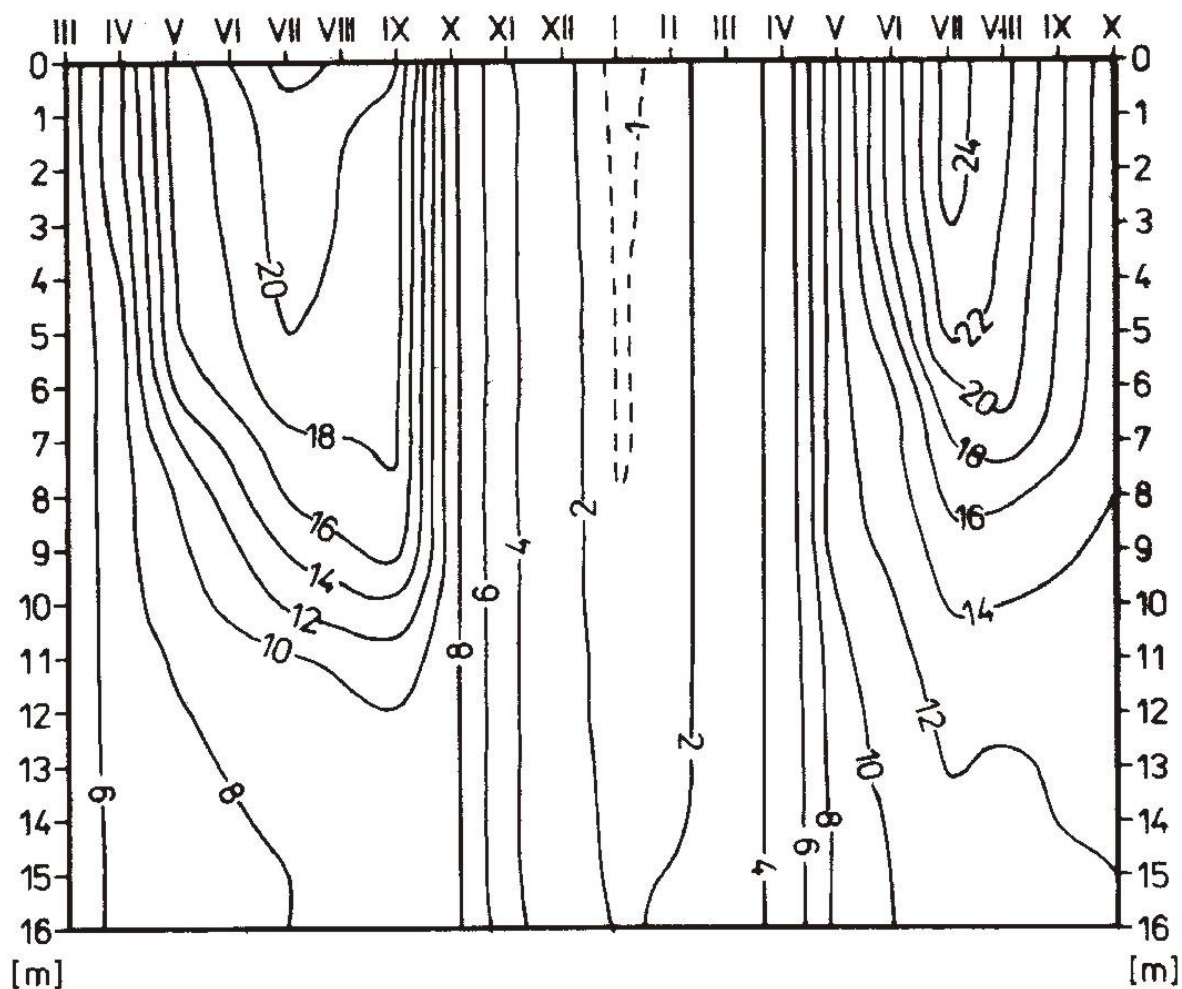
Rozkład temperatury wód w zbiorniku Pogoria III wskazuje, że klasyfikowane są jako stratyfikowane, należące do jezior strefy umiarkowanej²⁹. Ich ustrój termiczny charakteryzuje się następowaniem w ciągu roku czterech układów termiki toni wodnej (homotermią wiosenną, anotermią letnią, homotermią jesienną i katotermią zimową), charakterystycznych dla jezior naturalnych strefy klimatu umiarkowanego, a pojawiających

²⁷ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

²⁸ Tamże.

²⁹ A. Choiński: Zarys limnologii fizycznej Polski, Poznań 1995, s. 298.

się wskutek zmian termicznych powierzchniowej warstwy wód (o miąższości około 2 m), wywołujących zarówno stagnację jak i konwekcyjne mieszanie gęstościowe. W zbiorniku występują wyraźne sezonowe układy termiczne wód (rys. 2). Najpełniejszy obraz stratyfikacji charakterystyczny jest dla najgłębszych stref zbiornika³⁰.



Rys. 2. Zmiany temperatury wody w najgłębszym profilu zbiornika Pogoria III .

Średnia temperatura wód powierzchniowych Pogorii III w połowie lat 90. XX w. wynosiła 10,3 °C, a dla wód przydennych 8,1 °C. Głębokość toni wodnej miała istotny wpływ na rozkład i zmienność stratyfikacji termicznej. W tym zakresie można wymienić kilka interesujących spostrzeżeń³¹:

- układy: katotermiczny i anotermiczny zaznaczały się najsłabiej w profilach płytkich;
- w profilach płytkich nie dochodziło do wykształcenia letniej termokliny;
- okresy homotermiczne były krótsze w profilach głębokich;

³⁰ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

³¹ Tamże.

- okresowe występowanie znacznej amplitudy temperatur między wodą powierzchniową i przydenną było domeną profiliów głębokich;
- warstwa wód o charakterze hypolimnionu występowała latem praktycznie tylko w najgłębszej partii jeziora;
- okres trwania anotermii z zaznaczonym epilimnionem był wyraźnie dłuższy w głębszych sektorach jeziora w porównaniu z sektorami płytszymi.

Jednym z czynników oddziałujących na zaprezentowane warunki termiczne wód są niewątpliwie denne wypływy (źródła) wód podziemnych. Na ich obecność w misie Pogorii III wskazywały analizy środowiskowe geosystemu jeziora wykonane w przeszłości³².

Natlenienie wód w Pogorii III nawiązywało do stratyfikacji termicznej. Wynika to z faktu, że zasoby rozpuszczonego w wodzie tlenu powstają w płytkiej strefie przenikania promieni słonecznych w procesach fotosyntezy oraz w wyniku dyfuzji z atmosfery³³, a dopiero dynamika toni wodnej, czyli falowanie, przepływ prądów, a zwłaszcza cyrkulacja konwekcyjna będąca następstwem zmian termicznych, decydują o jego dostarczaniu do warstw głębszych³⁴. W najgłębszych sektorach Pogorii III, w okresie późnej jesieni, natlenienie całej masy wód wskutek ich mieszania było zbliżone lub równe stanowi tzw. pełnego nasycenia (100% O₂). Również zimą występuje stan bliski homooksygenu z pełnym nasyceniem, choć zauważalny był niewielki spadek natlenienia na większych głębokościach, na ogół charakterystyczny ze względu na zahamowanie dyfuzji tlenu i promieniowania słonecznego przez pokrywę lodową. Wiosną do głębokości około 13 m w zbiorniku panował stan niewielkiego przesylenia tlenem. W okresie letnim odnotowano przesylenie tlenem epilimnionu zbiornika (do około 130% O₂) z racji intensywnej fotosyntezy. Poniżej zaznaczała się oksyklina, w obrębie której następował spadek natlenienia, osiągającego najmniejsze wartości w hypolimnionie. W strefie przydennej Pogorii III zawartość tlenu spadała do poziomu 10-20% O₂. Zjawisko tak znacznego spadku natlenienia należy uznać za niepożądane, zagrażające między innymi uaktywnieniem anaerobowego rozkładu materii organicznej w osadach dennych³⁵.

Dynamika warunków tlenowych w płytszych sektorach zbiornika wykazywała zmienność w układzie sezonowym. Letnie natlenienie wód Pogorii III w sektorze wschodnim

³² M. Rzętała: Procesy termiczne w wodzie zbiornika Pogoria III w Dąbrowie Górniczej, w: „Geographia. Studia et dissertationes” 1996, t. 20, s. 59-71; M. Rzętała: Warunki środowiskowe zbiornika antropogenicznego Pogoria III, Sosnowiec 1993, s. 84 [mps].

³³ A. Chojński: Zarys limnologii fizycznej Polski, Poznań 1995, s. 298.

³⁴ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

³⁵ Tamże.

wyróżniało się praktycznie zupełnym brakiem obecności tlenu w warstwie przydennej przy nieznacznym przesyceniu warstwy przypowierzchniowej, podczas gdy w sektorze południowym stopień nasycenia tlenem nie spadł poniżej 80% O₂ na żadnej głębokości. Stopień nasycenia tlenem wód w profilach płytszych był wyższy od rejestrowanego w profilach głębokich. Lokalne występowanie deficytów tlenowych w hypolimnionie Pogorii III jest niekorzystne w świetle wytycznych oceny jakości wód jeziornych³⁶. Jednocześnie deficytom tym towarzyszyło przesycenie tlenem epilimnionu, co świadczy o rozwoju procesów eutrofizacyjnych powierzchniowej warstwy wody³⁷. Należy jednak zaznaczyć, że tak niepokojące warunki były obserwowane tylko miejscami w głębszych sektorach jeziora³⁸.

2.3. Właściwości fizyko-chemiczne wody

Badania jakościowe wody prowadzone w obrębie całego akwenu Pogoria III z uwzględnieniem jego dopływu i odpływu, były sporadycznie lub okresowo realizowane od początku funkcjonowania zbiornika w ramach różnych programów badawczych (m.in. w okresie od marca 1994 do października 1995 r.). Obejmowały one podstawowe pomiary właściwości fizyko-chemicznych oraz badania składu chemicznego wody.

Woda powierzchniowa w jeziorze Pogoria III w okresie od marca 1994 r. do października 1995 r. charakteryzowała przewodność właściwa na średnim poziomie wynoszącym 602 µS/cm. Z kolei dla wody przydennej w tym okresie wartość średnia była wyższa tylko o kilka jednostek. Średnia przewodność całej masy wód była równa 606 µS/cm, a wartości w poszczególnych okresach zmieniały się w granicach 500-880 µS/cm³⁹. Podobną średnią na poziomie 609 µS/cm posiadały wody zbiornika w 1999 r. W kolejnym roku nastąpiło obniżenie tego parametru do przeciętnie 561 µS/cm, a następnie przewodność wzrosła do 590 µS/cm w 2001 r.⁴⁰.

³⁶ D. Kudelska, D. Cydzik, H. Soszka: Wytyczne monitoringu podstawowego jezior, Warszawa 1994, s. 54.

³⁷ W. Marszelewski: Zmiany koncentracji tlenu w jeziorach na Pojezierzu Mazurskim, w: Konferencja Naukowa „Wpływ antropopresji na jeziora”, red. A. Choiński, Poznań – Bydgoszcz 1997, s. 114-118.

³⁸ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

³⁹ Tamże.

⁴⁰ T. Molenda, M.A. Rzętała, M. Rzętała: Bottom deposits as an indicator of ecological changes (on the example of artificial water reservoirs in the Pogoria catchment – Silesian Upland), in: Anthropogenic aspects of landscape transformations. University of Silesia – Faculty of Earth Sciences, Sosnowiec 2002, s. 60-67.

Przezroczystość toni wodnej zbiornika Pogoria III zazwyczaj (w okresie w okresie od marca 1994 r. do października 1995 r.) wynosiła nie mniej niż 4 m, niejednokrotnie przekraczając 7 m. Średnio była ona równa 5,1 m. Nieco gorszą przezroczystość posiadały wody w południowej części jeziora – przeciętnie nieco powyżej 3 m. W pozostałych sektorach wartości te na ogół przewyższały 5 m. W zatoce, w południowo-wschodnim sektorze jeziora woda najczęściej posiadała zdolność przepuszczania światła do dna. Biorąc pod uwagę okres wiosny i lata, średnia przezroczystość całej masy wód była bliska 5 m. Z kolei średnia przezroczystość wód podczas stagnacji letniej była nieco niższa i wynosiła 4,6 m⁴¹.

Średni odczyn wód jeziora Pogoria III we wspomnianym okresie wynosił 8,16, przy czym w strefie powierzchniowej kształtował się na poziomie 8,25, a w strefie przydennej 8,06. Zakres zmian odczynu w Pogorii III wyznaczał przedział 5,99-9,04 pH. Dane te wskazują, że w Pogorii III występowały wody obojętne, słabo alkaliczne, alkaliczne oraz silnie alkaliczne a także dodatkowo wody słabo kwaśne⁴². Najczęściej występowały wody słabo alkaliczne. Warstwa powierzchniowa odznaczała się wyższą alkalicznością, co wskazuje na intensywniejsze zużywanie w tej strefie ewentualnych zasobów wolnego dwutlenku węgla w procesie fotosyntezy oraz przez organizmy autotroficzne. Potwierdza to obniżanie się odczynu wód w okresie chłodnym, kiedy to znacznie zahamowany jest rozwój życia biologicznego⁴³.

W okresie od marca 1994 r. do października 1995 r. stężenia Ca^{2+} i Mg^{2+} w wodach Pogorii III niejednokrotnie wskazywały na ich antropogeniczne źródła pochodzenia. Świadczy o tym znaczna rozpiętość wartości. W przypadku wapnia wyznaczał ją przedział w zakresie 24,5-136,0 mg/dm³, wynosząc średnio 71,5 mg/dm³. Z kolei magnez występował w ilości do przeszło 80 mg/dm³ przy średniej na poziomie 28,4 mg/dm³. Są to dane niepokojące – zwłaszcza te dotyczące wapnia – w aspekcie możliwości eutrofizacji wód. Główny jego związek w wodzie, czyli dwuwęglan wapnia, jest bowiem nośnikiem dwutlenku węgla, decydującego w dużym stopniu o produktywności biologicznej⁴⁴.

Uwzględniając wartości twardości ogólnej wód limnicznych, w Pogorii III występowały wody średnio twarde i twarde, bowiem zakres wartości w pomiarach wynosił

⁴¹ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

⁴² U. Pokojska, Z. Prusinkiewicz: Wybrane zagadnienia z chemizmu epigeosfery, Warszawa 1982, s. 126.

⁴³ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

⁴⁴ Tamże.

230-490 mg $\text{CaCO}_3/\text{dm}^3$ (średnio 297 mg $\text{CaCO}_3/\text{dm}^3$). Wartości najwyższe korespondowały z rejestrowaną stosunkowo dużą zasobnością wód w wapń i magnez. Cechą charakterystyczną było występowanie twardszych wód w strefach przydennych w porównaniu z warstwami powierzchniowymi, co można wiązać z uwalnianiem wapnia i magnezu podczas mineralizacji materii organicznej w osadach dennych⁴⁵.

Stężenia chlorków w wodach Pogorii III (w okresie marzec 1994 – październik 1995) zmieniały się w zakresie 36,9-50,4 mg/dm³ i charakteryzowały się dużą stabilnością wartości. Podobną koncentracją chlorków odznaczały się wody zbiornika w lata 1999-2001, kiedy to średnio notowane były na poziomie 45,7 mg/dm³. Większa rozpiętość stężeń charakteryzowała występowanie siarczanów. Wyznaczał ją przedział 66,0-266,5 mg/dm³ ze średnią 120,4 mg/dm³, a w latach 1999-2001 wynosił średniorocznie od około 80 mg/dm³ do niespełna 110 mg/dm³⁴⁶.

Stężenia sodu kształtowały się w wodach Pogorii III najczęściej na poziomie wartości charakterystycznych dla wód nie zanieczyszczonych, tj. kilkunastu mg/dm³. W okresie od marca 1994 r. do października 1995 r. zauważalna była rosnącą tendencja ich wartości. Początkowo często stężenia wynosiły poniżej 15 mg/dm³, a w końcowej fazie tego okresu zwykle przekraczały 20 mg/dm³. Stężenia potasu sięgały w wodach zbiornika co najwyżej kilku mg/dm³, kształtując się średnio na poziomie 4,0 mg/dm³. Były zatem niskie i uzasadnione brakiem upraw rolniczych w zlewni stanowiących jedno z głównych źródeł obecności tego pierwiastka w wodach. Zasolenie wód Pogorii III, rozumiane jako łączna ilość wymienionych składników (Cl^- , SO_4^{2-} , Na^+ i K^+), kształtowało się we wspomnianym okresie średnio na poziomie około 180-190 mg/dm³. Było ono jednak dość zmienne w pojedynczych seriach pomiarowych – w przypadku wód Pogorii III sięgało najmniej 150 mg/dm³, a najwięcej 259 mg/dm³⁴⁷.

Stężenia azotanów i fosforanów (od marca 1994 r. do października 1995 r.) w wodach Pogorii III odpowiadały najczęściej wartościom charakterystycznym dla wód niezanieczyszczonych, na poziomie poniżej 4,4 mg $\text{NO}_3^-/\text{dm}^3$ i na kilka setnych części mg $\text{PO}_4^{3-}/\text{dm}^3$. Niejednokrotnie stężenia te przekraczały wartości sprzyjające zakwitom wód, o czym świadczą zwłaszcza stężenia maksymalne. Średnie stężenie azotanów w wodach

⁴⁵ Tamże.

⁴⁶ T. Molenda, M.A. Rzętała, M. Rzętała: Bottom deposits as an indicator of ecological changes (on the example of artificial water reservoirs in the Pogoria catchment – Silesian Upland), in: Anthropogenic aspects of landscape transformations. University of Silesia – Faculty of Earth Sciences, Sosnowiec 2002, s. 60-67.

⁴⁷ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

Pogorii III było równe $0,43 \text{ mg NO}_3^-/\text{dm}^3$. Z kolei maksymalne stężenia fosforanów praktycznie we wszystkich sektorach jeziora wynosiły około $0,2 \text{ mg PO}_4^{3-}/\text{dm}^3$. Generalnie nie występowały duże różnice stężeń biogenów w wodach zbiornika. Jedynie w przypadku fosforanów obecnych w wodach ich najmniejsze stężenia były charakterystyczne dla zatoki jeziornej. Nie stwierdzono również istotnych różnic zawartości azotanów i fosforanów pomiędzy wodami powierzchniowymi i przydennymi⁴⁸.

Jednym z wyznaczników stopnia antropogenizacji danego obszaru jest obecność metali ciężkich w środowisku. Do wód powierzchniowych dostają się one w wyniku depozycji atmosferycznej, drenażu naturalnego, spływu powierzchniowego oraz zrzutów ścieków. Są one zaliczane do najbardziej niebezpiecznych mikrozanieczyszczeń nieorganicznych⁴⁹. W latach 1992-1993 cynk występował w wodzie Pogorii III najczęściej w ilościach od kilkunastu do około $25 \text{ } \mu\text{g Zn}/\text{dm}^3$, przy czym w sektorze południowym jego stężenie w wodzie powierzchniowej przekroczyło $60 \text{ } \mu\text{g}/\text{dm}^3$, a w wodzie przydennej $70 \text{ } \mu\text{g}/\text{dm}^3$. W późniejszym czasie zaobserwowano wzrost zawartości cynku nawet do przeszło $120 \text{ } \mu\text{g}/\text{dm}^3$ w sektorze południowym przy stężeniach sięgających $20\text{-}55 \text{ } \mu\text{g}/\text{dm}^3$ w innych częściach jeziora. Dopiero pod koniec 1993 r. wartości te uległy obniżeniu do kilku, co najwyżej kilkunastu $\mu\text{g}/\text{dm}^3$. Kadm występował w wodach Pogorii III w ilościach śladowych. We wspomnianym okresie (1992-1993) tylko raz zostało stwierdzone stężenie na poziomie $0,70 \text{ } \mu\text{g Cd}/\text{dm}^3$. Natomiast stężenie ołowiu zazwyczaj kształtowało się w granicach kilkunastu $\mu\text{g Pb}/\text{dm}^3$, choć niejednokrotnie przekraczało $20 \text{ } \mu\text{g}/\text{dm}^3$, a maksymalnie dochodziło do $35\text{-}40 \text{ } \mu\text{g}/\text{dm}^3$. Stężenia miedzi w wodach Pogorii III kształtowały się na stosunkowo korzystnym poziomie, tylko w nielicznych przypadkach przekraczając ilość $2 \text{ } \mu\text{g Cu}/\text{dm}^3$, powyżej której wodę traktuje się jako pozostającą pod wpływem antropopresji. Podobnie jak w przypadku cynku, największa koncentracja miedzi (do $4,3 \text{ } \mu\text{g Cu}/\text{dm}^3$) występowała w południowym sektorze jeziora. Podobnie też stężenia miedzi uległy wyraźnemu zmniejszeniu⁵⁰.

⁴⁸ Tamże.

⁴⁹ M. Świdarska-Bróż: Mikrozanieczyszczenia w środowisku wodnym, Wrocław 1993, s. 144.

⁵⁰ M. Rzętała: Warunki środowiskowe zbiornika antropogenicznego Pogoria III, Sosnowiec 1993, s. 84 [mps]; M. Rzętała: Zanieczyszczenie wód zbiornika Pogoria III w Dąbrowie Górniczej przez metale ciężkie. Kształtowanie środowiska geograficznego i ochrona przyrody na obszarach uprzemysłowionych i zurbanizowanych 12, Katowice – Sosnowiec 1994. s. 14-20.

3. Procesy brzegowe i osady denne

Zatopienie wyrobiska w sposób istotny wpłynęło na jego morfologię, choć jeszcze przed zalaniem miejscami prowadzone były mechaniczne prace ziemne kształtujące czaszę przyszłej misy zbiornika. Napływająca woda powodowała namakanie utworów bardziej zwięzłych, a w przypadku osadów luźnych wręcz ich rozmywanie. Skutkowało to między innymi obsuwaniem lub obrywaniem skarp (oraz jednoczesną depozycją materiału u ich podnóży), rozmywaniem krawędzi i form wypukłych, czy też nadbudową dna w zagłębieniach. Zmiany morfologiczne polegały zatem na łagodzeniu i wyrównywaniu powierzchni wyrobiska, i w efekcie zmniejszaniu lokalnych deniwelacji. Zachodziły one najintensywniej w okresie zatapiania. Po wypełnieniu misy wodą, do dalszego modelowania dna przyczyniały się zwłaszcza sezonowe cyrkulacyjne ruchy wód oraz inne formy ich przepływu (np. prądy litoralne, lokalne przepływy gęstościowe). Procesy brzegowe, zachodzące w strefie kontaktu wód jeziornych i lądu, są istotnym czynnikiem kształtowania krajobrazu, a efekty ich działania mają wymiar widocznych przeobrażeń morfologicznych i nie tylko. Prowadzą one sukcesywnie do łagodzenia profilów brzegów, czego wyrazem są kolejne etapy ewolucji litoralu⁵¹:

- stadium abrazyjnego urozmaicenia linii brzegowej;
- stadium abrazyjno-akumulacyjnego wyrównywania linii brzegowej;
- stadium akumulacyjnego urozmaicenia linii brzegowej;
- stadium biogenicznego utrwalania linii brzegowej.

Początkowym etapom towarzyszy powszechne powstawanie szeregu form abrazyjnych (np. klifów czynnych i martwych, podciosów i zerw darniowych, teras) i akumulacyjnych (np. plaż, mierzei, kos, cypli piaszczystych, wałów brzegowych), a dopiero w ostatnim stadium ważnego znaczenia nabiera rozwój i sukcesja roślinności litoralnej. Procesy brzegowe w pewnym stopniu wpływają także na sposób zagospodarowania i użytkowania strefy brzegowej (np. tworzenia kąpielisk, miejsc plażowania, przystani sprzętu wodnego) i w następstwie terenów okołojeziornych⁵².

W pierwszej połowie lat 90. XX w. w obrębie zbiornika Pogoria III występowały wybrzeża wysokie, wybrzeża płaskie oraz wybrzeża antropogeniczne. W grupie pierwszej

⁵¹ A. Jaguś, M.A. Rzętała, M. Rzętała: Morfologia strefy litoralnej jako indykator ewolucji sztucznych zbiorników wodnych. IV Zjazd Geomorfologów Polskich. Główne kierunki badań geomorfologicznych w Polsce. Stan aktualny i perspektywy, Lublin 1998, s. 413-414.

⁵² A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

znalazły się brzegi z klifem czynnym i martwym oraz znacznie nachylone powierzchnie piaszczyste. W grupie drugiej inwentaryzowane były łagodnie opadające ku toni wodnej plaże lub brzegi porośnięte roślinnością (darnią, hydrofitami, krzewami, drzewami). Grupę trzecią stanowiły brzegi trwale umocnione przez człowieka, w obrębie których działanie procesów brzegowych praktycznie nie zaznaczało się. Brzegi płaskie występowały na 73% ich długości, na brzegi wysokie przypadało nieco ponad 14%, a brzegi antropogeniczne stanowiły około 13%⁵³. Również obecnie brzegi zbiornika charakteryzuje duże zróżnicowanie typologiczne pomimo stosunkowo mało urozmaiconej litologii podłoża oraz nawiązania przebiegu linii brzegowej do układu krawędzi poeksploatacyjnych. Najczęściej spotyka się tu brzegi piaszczyste, brzegi zajęte przez zbiorowiska szuwarowe lub darniowe oraz brzegi umocnione antropogenicznie. W obrębie każdej z wymienionych grup można zidentyfikować szereg interesujących form brzegowych. Ich największe bogactwo jest związane z brzegami piaszczystymi gdzie trwale lub efemerycznie zaznaczają się klify, plaże, cyple piaszczyste, mikroterasy, mielizny i ławice przybrzeżne, ripplemarki, kosy, wały egzaracyjne, a nawet formy eoliczne. Z kolei brzegi darniowe często są urozmaicone morfologicznie występowaniem podciosów i zerw darniowych, mikrozatok oraz wałów darniowych spiętrzonych w wyniku długotrwałego nacierania fal lub naporu pokrywy lodowej. Strefę brzegową zbiornika cechuje duża dynamika i zmienność charakteru brzegów z abrazyjnych na akumulacyjne i odwrotnie. Decyduje o tym znaczna amplituda wahań poziomu wody. Podczas stanów niskich dominują łagodnie nachylone powierzchnie piaszczyste (73%) przy znacznie mniejszym udziale umocnionych antropogenicznie brzegów niskich (12%), brzegów bez roślinności o dużym nachyleniu (8%) oraz brzegów z klifem martwym (6%). Z kolei w okresach wysokiego piętrzenia wody przeważają brzegi z roślinnością (61%) – zwłaszcza niskie zadarnione (ale też zakrzewione i zadrzewione), przy wyraźnym udziale brzegów niskich piaszczystych (20%) i znacznie mniejszym udziale pojawiających się w owym czasie brzegów wysokich z klifem czynnym (6%). Należy dodać, że brzegi wysokie, zwłaszcza te o charakterze klifowym, są związane ze strefami występowania spoistych, drobnofrakcyjnych osadów (np. piasków z udziałem materiału pylasto-ilastego)⁵⁴.

Współcześnie obserwuje się znaczny i postępujący stopień złagodzenia rzeźby litoralu w zbiorniku. Etap jego ewolucji najlepiej odzwierciedla stadium akumulacyjnego

⁵³ M. Rzętała: Klasyfikacja wybrzeży i procesy brzegowe wybranych zbiorników antropogenicznych Kotliny Dąbrowskiej. Kształtowanie środowiska geograficznego i ochrona przyrody na obszarach uprzemysłowionych i zurbanizowanych 14, Katowice – Sosnowiec 1994, s. 29-37.

⁵⁴ M.A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady denne wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

urozmaicenia linii brzegowej. Dominuje tu bowiem przemieszczanie osadów w obrębie litoralu w warunkach występowania trwałych form akumulacyjnych. Tylko okresowo procesy brzegowe nabierają charakteru abrazyjnego. Warto w tym kontekście podkreślić istotną rolę pokrywy lodowej w procesie niszczenia brzegów. Lód spychając w procesie egzaracji materiał brzegowy w kierunku lądu, stwarza możliwość późniejszej intensywniejszej degradacji falowej brzegu ze względu na większy zasięg linii wody⁵⁵.

W ciągu kilkudziesięciu lat funkcjonowania zbiornika Pogoria III, stwierdzono, że⁵⁶:

- całość dna uległa zrównaniu w efekcie niwelacji stromizn;
- dawne poeksploatacyjne rowy uległy częściowemu zasypaniu;
- maksymalna wartość przyrostu wysokości dna wyniosła 8,35 m i wystąpiła w północnym rejonie jeziora w miejscu niewielkiego, lokalnego zagłębienia;
- podwyższenie rzędnej wysokości dna u podnóży podwodnych stoków o małych spadkach na ogół nie przekroczyło 1,5 m;
- podwyższenie rzędnej wysokości dna u podnóży wysokich skarp oraz stromych stoków sięgało do 5 m;
- w rejonach przybrzeżnych nastąpiło wyraźne nadbudowanie dna na skutek obsunięć mało stabilnego materiału brzegowego;
- w strefie brzegowej dno uległo obniżeniu w wyniku usunięcia luźnego materiału osadowego przez wodę i ruchy masowe;
- w środkowej części jeziora został nadbudowany znaczny obszar dna, co dowodzi istnienia wielkoskalowych procesów osuwiskowych, jakie wystąpiły na północnej skarpie głównego rowu poeksploatacyjnego;
- wyraźne wyniosłości dna oraz strefy krawędziowe zakończone wysokimi skarpami zostały obniżone o około 3-5 m;
- obniżenie rzędnej dna najczęściej nie przekraczało 2 m, a w rejonach łagodnych, kopulastych form wyniosło kilkadziesiąt cm.

Zmiany morfologii dna jeziora, oprócz wyżej opisanych, związane są również z tworzeniem się warstwy osadów dennych. Proces ten przebiega od momentu powstania jeziora i polega na sedymentacji i gromadzeniu na powierzchni dna materii mineralnej i organicznej, dostarczanej przez cieki zasilające, a także pochodzącej z depozycji

⁵⁵ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

⁵⁶ M. Rzętała: Warunki środowiskowe zbiornika antropogenicznego Pogoria III, Sosnowiec 1993, s. 84 [mps].

atmosferycznej, z abrazji brzegowej oraz z obumierania organizmów zasiedlających geosystem jeziorny⁵⁷. Miąższość osadów dennych w zbiorniku osiąga współcześnie kilkakilkanaście cm, a sporadycznie wynosi kilkadziesiąt cm. Zróżnicowanie grubości warstwy osadów jest w głównej mierze pochodną ukształtowania dna oraz wynikiem ruchów masy wód, znoszących większość materiału osadowego do zagłębień. Osady strefy przybrzeżnej, będące w przewadze produktami procesów abrazyjnych, charakteryzują się ciemnobeżową barwą, co odróżnia je wizualnie od czarnych osadów strefy głębinowej. Te ostatnie są równocześnie bardziej drobnofrakcyjne, a tworzący je materiał ma zróżnicowane pochodzenie⁵⁸.

Proces zamulania misy zbiornika jest mało intensywny. Wynika to w głównej mierze z niewielkiego przepływu cieków zasilających (w tym także Pogorii), które w badaniach limnologicznych są uważane za główne źródło rumowiska deponowanego w zbiornikach wodnych⁵⁹. Stąd też szacunkowa wielkość wypełnienia zbiornika osadami wynosi zaledwie 524 m³/rok. W związku z tym przewidywany termin zamulenia uniemożliwiającego jego funkcjonowanie wynosi aż 22,9 tys. lat⁶⁰. Istotną rolę w tworzeniu pokrywy osadów dennych należy przypisać procesowi depozycji atmosferycznej. Z danych rejestrowanych przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Katowicach wynika, że jeszcze w latach 70. i 80. XX w. opad pyłu na powierzchnię terenu w regionie konurbacji katowickiej wynosił rocznie kilkaset ton na km², co było następstwem dużego zapylenia atmosfery⁶¹ i stanowiło bardzo poważny ładunek składników mineralnych opadających bezpośrednio na taflę wód jeziornych i obszar zlewniowy. Dopiero lata 90. XX w. przyniosły wyraźne zmniejszenie

⁵⁷ K. Tobolski: Osady denne, w: Zarys limnologii fizycznej Polski, red. A. Choiński, Poznań 1995, s. 181-205.

⁵⁸ T. Molenda, M.A. Rzętała, M. Rzętała: Bottom deposits as an indicator of ecological changes (on the example of artificial water reservoirs in the Pogoria catchment – Silesian Upland), in: Anthropogenic aspects of landscape transformations. University of Silesia – Faculty of Earth Sciences, Sosnowiec 2002, s. 60-67.

⁵⁹ A. Łajczak: Studium nad zamulaniem wybranych zbiorników zaporowych w dorzeczu Wisły, Warszawa 1995, s. 105.

⁶⁰ M.A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady denne wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

⁶¹ M. Leśniok: Zanieczyszczenie wód opadowych w obrębie Wyżyny Śląsko-Krakowskiej, Katowice 1996, s. 124.

stężeń pyłu zawieszonego w powietrzu⁶², co przekłada się na obecną suchą depozycję rzędu kilkudziesięciu ton na km² w ciągu roku⁶³.

Osady denne zbiornika są wyraźnie zróżnicowane jakościowo. Pod względem granulometrycznym osady te są zbudowane z cząstek frakcji piaszczystej, pylastej i ilastej, występując w różnych proporcjach wagowych w zależności od lokalizacji. Cechą wspólną osadów w ich przestrzennym rozmieszczeniu jest znaczna obecność frakcji piaszczystej w próbach reprezentujących strefy przybrzeżne, strefy dopływów cieków oraz strefy dennych wypływów wód podziemnych⁶⁴. Dominacja cząstek piaszczystych w osadach przybrzeżnych jest konsekwencją utworzenia misy zbiornika w piaskach czwartorzędowych oraz odprowadzania frakcji drobniejszych przez prądy przybrzeżne oraz ruchy falowe wód. Z kolei gromadzenie osadów z dużą ilością frakcji piaszczystej w miejscach dopływu cieków alimentujących zbiornik wynika z deponowania niesionego przez nie materiału rumowiskowego, pochodzącego z erozji piaszczystych powierzchni korytowych i przykorytowych. I wreszcie obecność znacznych ilości piasków w strefach dennych wypływów wód podziemnych to efekt hydraulicznego rozrzutu osadów, uniemożliwiającego sedymentację drobnych cząstek pylastych bądź ilastych. To właśnie głębsze, pozbawione podziemnych źródeł partie zbiornika, a zwłaszcza izolowane zagłębienia są pokryte lub wypełnione osadami o znacznym udziale materiału ilastego, genetycznie związanymi z tonią wodną i tworzonymi w procesie sedymentacji. Przeciętny skład granulometryczny osadów dennych zbiornika Pogoria III przedstawia się następująco: 53% cząstek piaszczystych, 14% cząstek pylastych oraz 33% cząstek ilastych, przy czym średnice ziarn przyjęto według klasyfikacji agrotechnicznej: piasek – 0,1-1,0 mm, pył – 0,02-0,1 mm, il – poniżej 0,02 mm⁶⁵. Osady zbiornika charakteryzuje istotny udział frakcji pylastej i ilastej. Jest to w dużej mierze konsekwencją zasilania tego jeziora „odstanymi” wodami Pogorii, które przepływając uprzednio przez wyższe akweny kaskady, deponują w nich niesiony materiał rumowiskowy o większych rozmiarach, transportując dalej najdrobniejsze unosiny.

⁶² M. Leśniok: Zróżnicowanie zanieczyszczenia powietrza i zakwaszenia opadów atmosferycznych na Wyżynie Śląsko-Krakowskiej w latach 1986-1999. Środowisko przyrodnicze regionu górnośląskiego. Stan poznania, zagrożenia i ochrona, Sosnowiec 2000, s. 45-49.

⁶³ T. Molenda, M.A. Rzętała, M. Rzętała: Bottom deposits as an indicator of ecological changes (on the example of artificial water reservoirs in the Pogoria catchment – Silesian Upland), in: Anthropogenic aspects of landscape transformations. University of Silesia – Faculty of Earth Sciences, Sosnowiec 2002, s. 60-67.

⁶⁴ M.A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady denne wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

⁶⁵ R. Racinowski, T. Szczepk: Prezentacja i interpretacja wyników badań uziarnienia osadów czwartorzędowych, Katowice 1985, s. 143.

Materiał piaszczysty wnoszony przez Pogorię do jeziora Pogoria III pochodzi praktycznie tylko ze strefy korytowej ciekłu na odcinku pomiędzy jeziorami Pogoria II i Pogoria III⁶⁶.

Zróźnicowanie jakościowe osadów dennych zbiornika Pogoria III dotyczy przede wszystkim właściwości fizyko-chemicznych, w tym zwłaszcza zawartości szeregu związków i pierwiastków. Wspomnieć jednakże warto, że odczyn osadów wynoszący 7,55-7,82 wskazuje na pewne różnice stopnia alkalizacji środowiska dna. Alkaliczny charakter osadów wynika między innymi z obecności węglanu wapnia w środowisku limnicznym, pochodzącego zarówno z działalności antropogenicznej (zanieczyszczenie atmosfery, gleb i wód) jak i dopływającego w procesie zasilania podziemnego mis jeziornych z triasowych utworów skalnych ujawniających się na powierzchni w wyższych partiach zlewni. Właśnie osady stref dennych wypływów charakteryzuje wyróżniająco wysoka zawartość CaCO_3 , będąca konsekwencją znacznej zasobności napływających wód w jony wapnia⁶⁷. Udział substancji organicznej w osadach dennych zbiornika w postaci obecności węgla organicznego (C_{org}) kształtuje się na poziomie maksymalnym 0,44%, minimalnie wynosząc 0,08%⁶⁸. Substancjami dominującymi w osadach dennych są: tlenek krzemu (SiO_2) – około 60-70% i tlenek glinu (Al_2O_3) – na poziomie maksymalnym wynoszącym od 7,91 do 14,23 %. O ile duży udział SiO_2 w osadach ma charakter naturalny związany z powszechnym występowaniem kwarcu (zwłaszcza w rejonach zalegania piasków czwartorzędowych), to obecność Al_2O_3 należy raczej wiązać z antropogenicznym wprowadzaniem go do środowiska zlewni zbiornika, bowiem w postaci naturalnych minerałów występuje w bardzo małych ilościach. Zawartość metali ciężkich w osadach Pogorii III jest na stosunkowo niskim poziomie. Ich dopływ odbywa się głównie z wodami Pogorii i to w ilości ograniczonej na skutek pozostawiania znacznego ładunku zanieczyszczeń w wyższych akwenach kaskady, natomiast spływy ze zlewni bezpośredniej obejmują niewielki areał terenu. Głównie z tego powodu ilości wielu pierwiastków śladowych są notowane na poziomie tła geochemicznego. Przekroczenia poziomów tła w przypadku osadów dennych Pogorii III dotyczą ceru, cynku, cyrkonu, kadmu, ołowiu, srebra, toru i złota⁶⁹.

⁶⁶ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

⁶⁷ M. Rzętała: Warunki środowiskowe zbiornika antropogenicznego Pogoria III, Sosnowiec 1993, s. 84 [mps].

⁶⁸ M.A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady denne wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróźnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

⁶⁹ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

4. Znaczenie zbiornika

Wśród szeregu funkcji jakie spełniają sztuczne zbiorniki wodne jako jedno z pierwszych podaje się zmiany użytkowania ziemi wywołane na skutek powstania nowego obiektu wodnego. Początkowo polegają one zazwyczaj na wylesieniu obszaru lub likwidacji użytków rolnych, przemodelowaniu systemu komunikacyjno-przesyłowego i osadniczego oraz różnorodnych pracach geomechanicznych, a następnie zatopieniu terenu i określonego zagospodarowaniu strefy okołozbiornikowej, ukierunkowanemu zgodnie z przeznaczeniem użytkowym akwenu oraz wymogami jego ochrony. Zmiany użytkowania ziemi związane z powstawaniem zbiornika Pogoria III nie odbiegały znacząco od zarysowanego schematu⁷⁰.

Do czasów eksploatacji piasku na terenie późniejszego jeziora rozciągały się podmokłe ekosystemy darniowe doliny Czarnej Przemszy, zajmujące równinę niższej terasy akumulacyjnej⁷¹. Niewątpliwie wykorzystywano je jako łąki i pastwiska, które stanowiły w XVIII w. 12% obszaru dzisiejszej konurbacji katowickiej i były skoncentrowane właśnie w dolinach rzek⁷². Za taką formą użytkowania przemawia okoliczność, że wioska Dąbrowa, rozwijająca się od połowy XVIII w. w rejonie dzisiejszej dzielnicy Dąbrowa Górnicza Mydlice (zlewnia dolnej Pogorii), jest wspominana jako typowa osada rolniczo-hodowlana⁷³. Decydowała ona o dalszym rozprzestrzenianiu kulturowego krajobrazu rolniczego przy jednoczesnym ograniczaniu występowania krajobrazu naturalnego. Następstwem działalności rolniczej było funkcjonowanie młyna „Bogoria” („Pogoria”, „Pogorja”), zlokalizowanego niegdyś przy rzece Pogorii powyżej dzisiejszego jeziora Pogoria I. Zapewne najbliższe uprawy orne obsługiwane przez ów młyn rozciągały się w wylesionym co najmniej od pierwszej połowy XIX w. rejonie Wzgórza Gołonoskiego⁷⁴.

Istotne przemiany w użytkowaniu ziemi na obszarze zlewni zbiornika były skutkiem rozwoju górnictwa węglowego. Intensywne prace górnicze prowadzono od początków XIX w. w licznych kopalniach działających pod szyldem towarzystw górniczych⁷⁵.

⁷⁰ Tamże.

⁷¹ A. Jaguś, M. Rzętała: Antropogenizacja rzeźby i stosunków wodnych wschodniej części Wyżyny Śląskiej, w: XXIV Ogólnopolski Zjazd Studenckich Kół Naukowych Geografów – Sosnowiec 20-23.04.1995, Sosnowiec 1995, s. 48-60.

⁷² S. Czaja: Zmiany stosunków wodnych w warunkach silnej antropopresji (na przykładzie konurbacji katowickiej), Katowice 1999, s. 189.

⁷³ W. Starościak: Od Dąbrowy do Dąbrowy Górniczej. 1755-1916, w: „Zeszyty Muzeum Miejskiego »Sztęgarka«” 1996, nr 1, s.94.

⁷⁴ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

⁷⁵ J. Jaros: Słownik historyczny kopalń węgla na ziemiach polskich, Katowice 1984, s. 198.

Na znaczną skalę wydobywano też wapienie, dolomity i glinę ogniotrwałą. W ostatnich latach XIX w. w kopalni węgla kamiennego „Paryż” zaczęto stosować piasek do wypełniania wyeksploatowanych chodników i komór, co upowszechniło się po I wojnie światowej i zintensyfikowało eksploatację tego surowca. Kopalnia „Paryż” przez przeszło 40 lat administrowała eksploatację piasku w zlewni Pogorii. Uruchomienie piaskowni Gołonóg III wymagało likwidacji zajmujących ten obszar wilgotnych użytków zielonych, wcześniej w dużej mierze zmeliorowanych. Prawdopodobnie materiał humusowy pozyskiwany przy zdejmowaniu nadkładu był wykorzystywany do celów rolno-ogrodniczych oraz przy urządzeniu miejskich terenów zielonych. Piasek eksploatowano w latach 1962-1972, choć warto wspomnieć, że w południowej części tego terenu już w okresie powojennym prowadzono eksploatację węgla kamiennego i piasku, w niewielkich, niemalże przylegających do siebie odkrywkach należących do kopalni „Flora”, zatopionych po zaprzestaniu prac. Piaskownię Gołonóg III wyposażono w wewnętrzną sieć do transportu urobku. Również po jej zachodniej stronie powstała transportowa linia kolejowa, biegnąca z Kopalni Piasku Podsadzkowego „Kuźnica Warężyńska”. Z biegiem czasu kopalnia ta, położona w bliskim sąsiedztwie w kierunku północnym, przejęła administrowanie piaskownią Gołonóg III. Po zakończeniu eksploatacji, w wyrobisku Gołonóg III utworzono jezioro Pogoria III. Tylko na jego południowych obrzeżach występują niewielkie tereny podmokłe, generalnie bowiem strefa okołojeziorna ma charakter sprzyjający rekreacji i wypoczynkowi⁷⁶.

Jezioro Pogoria III zostało utworzone poza zurbanizowanymi i uprzemysłowionymi terenami Dąbrowy Górniczej, choć w ich bliskim sąsiedztwie. Sąsiedztwo to, ze względu na charakter krajobrazowy otoczenia zbiornika (zbiorowiska leśne, darniowe, szuwarowe itd.), jest stosunkowo mało uciążliwe, co sprzyja popularyzacji obszaru jako przestrzeni o walorach środowiskowych służących szeroko pojętej rekreacji i turystyce⁷⁷. Zbiornik odgrywa istotne znaczenie dla mieszkańców pobliskich ośrodków miejsko-przemysłowych w organizacji wolnego czasu, ze względu na możliwości realizowania w tym rejonie różnorodnych form aktywnego wypoczynku. Wypoczynek ten jest zarówno konsekwencją oferty zorganizowanej, opartej na odpowiedniej bazie infrastrukturalno-usługowej,

⁷⁶ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

⁷⁷ M. Rzętała: Wody powierzchniowe i podziemne, w: Dąbrowa Górnicza. Monografia. Tom I, Środowisko przyrodniczo-geograficzne, red.: A. J. Wójcik, W. Krawczyński, Dąbrowa Górnicza 2016, s. 207-229.

jak i następstwem indywidualnych, ukierunkowanych bądź spontanicznych zainteresowań i zachowań (sportowych, edukacyjnych, hobbystycznych itp.)⁷⁸.

Decyzję o utworzeniu jeziora Pogoria III podjęto oficjalnie w końcu lat 60. XX w., a jego napełnianie zakończono w 1975 r. W początkowym okresie funkcjonowania, retencją jeziora dysponowała Huta Katowice, co prawdopodobnie mogło być jednym z czynników ograniczających rozwój inwestycji rekreacyjno-turystycznych. Nie tłumaczy to jednak faktu, że również w chwili obecnej baza wypoczynkowa jest tu rozwinięta stosunkowo słabo, a skoncentrowana głównie na północno-wschodnich oraz południowo-zachodnich obrzeżach jeziora. Spośród tworzących ją obiektów o charakterze wypoczynkowo-usługowym należy wymienić: ośrodek żeglarski oraz klub windsurfingowy zlokalizowane nad brzegiem północno-wschodnim, a także strefę plażowania z drobną infrastrukturą towarzyszącą (kilka barów tzw. małej gastronomii, wypożyczalnia sprzętu pływającego), położoną w rejonie południowo-zachodnim. Plaża ta (z boiskiem do siatkówki) stanowi integralną część z kąpieliskiem strzeżonym, dozorowanym przez sezonowy punkt WOPR. Jest ona masowo oblegana w okresie wakacyjnym, podobnie jak tereny plażowe rozciągające się w północnym sektorze akwenu, również zaopatrzone w punkty małej gastronomii, jednak niestrzeżone przez ratowników wodnych. Z racji działalności wspomnianych ośrodków sportów wodnych, jezioro Pogoria III jest wykorzystywane żeglarsko. Podobnie jak w przypadku Pogorii I obowiązuje na nim zakaz używania sprzętu pływającego z silnikami spalinowymi. Środki pływające żaglowe, wiosłowe, czy też o napędzie elektrycznym nie mogą poruszać się jedynie w rejonie cypla, tworzącego część brzegu wschodniego⁷⁹.

Zbiornik Pogoria III jest jeziorem powszechnie i dość intensywnie użytkowanym przez wędkarzy. Korzystają oni zarówno ze stałych stanowisk (np. ostróg usypanych z kamieni), jak i dowolnych punktów. Dopuszczalny jest też połów z łodzi, a w okresie zimowym z pokrywy lodowej. Interesującą formą aktywności rekreacyjno-turystycznej spotykanej nad Pogorią III jest nurkowanie. Ma ono charakter raczej hobbystyczny, a sprzyja mu korzystna przezroczystość toni wodnej. Wzdłuż brzegów wytyczona została trasa rowerowa, w dużej części biegnąca równolegle lub łączona z pasem dla spacerowiczów. Charakterystycznymi punktami trasy jest pomnik upamiętniający powstanie jeziora oraz zadaszone miejsce z paleniskiem do grillowania. Oba te punkty mieszczą się u nasady wspomnianego cypla, chętnie wykorzystywanego do plażowania. Szlaki rowerowo-spacerowe

⁷⁸ Tamże.

⁷⁹ Tamże.

są zadbane (choć czasem zbyt zatłoczone), przyjmując zwłaszcza na brzegu zachodnim formę alejek⁸⁰.

Pogoria III jest akwenem najliczniej obleganym przez wypoczywających, a jednocześnie niedostatek organizacji i logistyki rekreacyjno-turystycznej czyni ów wypoczynek żywiołowym, co może niekorzystnie wpływać na jakość jego ekosystemów. W ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013 zrealizowano projekt: „Rozwój infrastruktury aktywnych form turystyki i rekreacji – Centrum Sportów Letnich i Wodnych Pogoria”. Projekt był wykonywany przez Dąbrowę Górniczą wspólnie z Będzinem, Sławkowem i Siewierzem, a prace zostały w dużej mierze skoncentrowane w otoczeniu jeziora Pogoria III. W ramach działań wykonano między innymi⁸¹:

- trasy rowerowe zbiegających się nad Pogorią III, a prowadzące z terenów miejskich Dąbrowy Górniczej, Sosnowca, Będzina, Siewierza i Sławkowa;
- punkty biwakowe i widokowe na wymienionych trasach;
- pomost spacerowy na Pogorii III, pełniący również funkcję przystani dla sprzętu pływającego;
- otwarty placu zabaw dla dzieci oraz zespół boisk sportowych;
- pole namiotowe i campingowe;
- zaplecze porządkowe z hangarem do przechowywania sprzętu wodnego;
- system wodno-kanalizacyjny w obrębie infrastruktury rekreacyjno-turystycznej.

Uogólniając można stwierdzić, że podstawowymi elementami infrastruktury służącej wypoczynkowi są: trasy rowerowe, ośrodki wypoczynkowe z miejscami noclegowymi i wypożyczalnią sprzętu pływającego oraz punkty gastronomiczne. W opinii większości wypoczywających zaplecze to jest niewystarczające, choć głosy dotyczące tej kwestii są podzielone. Miłośnicy przyrody ożywionej raczej nie optują za dalszą rozbudowę terenów urządzonych, chwając sobie natomiast umieszczanie licznych tablic informacyjnych ułatwiających orientację, czy też prezentujących walory środowiskowe oraz możliwości i warunki użytkowania zbiornika. Pozytywnie postrzegane są też ścieżki rowerowe, stanowiące fragment większego systemu szlaków dla rowerzystów w obrębie Dąbrowy Górniczej. Część tras jest skoncentrowana właśnie w rejonie zbiornika, a także pobliskiego parku „Zielona” oraz znajdującego się na północ jeziora Kuźnica Warężyńska⁸².

⁸⁰ Tamże.

⁸¹ Tamże.

⁸² Tamże.

Warto wspomnieć, że jeszcze w latach 90. ubiegłego wieku istniało podwójne połączenie zbiornika Pogoria III z rzeką Czarną Przemszą, przepływającą po jego zachodniej stronie⁸³. Przerzut wody z Czarnej Przemszy do jeziora odbywał się grawitacyjnie rurociągiem o długości 200 m i maksymalnym wydatku 0,6 m³/s. Z kolei zasilanie rzeki przebiegało za pośrednictwem rurociągu tłoczego o długości 220 m i maksymalnym wydatku 0,5 m³/s, zaopatrywanego przez umiejscowioną na zachodnim brzegu jeziora pływającą pompownię. Do połowy wspomnianych lat 90. z Pogorii III wypompowywano wodę również na potrzeby przemysłowo-użytkowe i awaryjne pobliskiej Huty Katowice. Maksymalny dopuszczalny pobór był określony na 1,3 m³/s przy wydatku urządzeń hydrotechnicznych do 1,5 m³/s⁸⁴. Wykorzystywano do tego celu przepompownię zlokalizowaną na północno-wschodnim brzegu jeziora, w sąsiedztwie przystani żeglarskiej. Woda była przekazywana dwoma rurociągami. Jeden z nich prowadził do zbiornika wody przemysłowej Łosień o pojemności całkowitej wynoszącej 297 tys. m³, będącego własnością huty, ale stanowiącego też rezerwuuar zapasowy w górnośląskim systemie wodno-gospodarczym. Druga nitka rurociągu zasilala bezpośrednio wewnętrzną sieć wodną tego zakładu. Należy podkreślić, że urządzenia służące przerzutowi wody z jeziora do huty nie zostały zdemontowane i mogą zostać wykorzystane zgodnie ze swoim przeznaczeniem. Zatem Pogorię III można traktować między innymi jako awaryjne źródło zaopatrzenia w wodę⁸⁵.

Bibliografia

Atlas Podziału Hydrograficznego Polski. Część 2 – Zestawienia zlewni, Warszawa, 2005, s. 558.

Choiński A.: Zarys limnologii fizycznej Polski, Poznań 1995, s. 298.

Czaja S.: Zmiany stosunków wodnych w warunkach silnej antropopresji (na przykładzie konurbacji katowickiej), Katowice 1999, s. 189.

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji zabudowanych maszyn i urządzeń pompowni Pogoria III, Dąbrowa Górnicza 1997 [mps].

⁸³ Weryfikacja regionalnych planów gospodarki wodnej w zakresie kształtowania zasobów wodnych dla obszaru RZGW Katowice. Istniejące zbiorniki retencyjne – Zbiornik Pogoria III, Kraków 1993 [mps].

⁸⁴ Tamże.

⁸⁵ A. Jaguś, M. Rzętała: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.

- Jaguś A., Rzętała M., Rzętała M.A.: Morfologia strefy litoralnej jako indykator ewolucji sztucznych zbiorników wodnych. IV Zjazd Geomorfologów Polskich. Główne kierunki badań geomorfologicznych w Polsce. Stan aktualny i perspektywy, Lublin 1998, s. 413-414.
- Jaguś A., Rzętała M.: Antropogenizacja rzeźby i stosunków wodnych wschodniej części Wyżyny Śląskiej, w: XXIV Ogólnopolski Zjazd Studenckich Kół Naukowych Geografów – Sosnowiec 20-23.04.1995, Sosnowiec 1995, s. 48-60.
- Jaguś A., Rzętała M.: Znaczenie zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu (na przykładzie kaskady jezior Pogorii), Bielsko-Biała – Sosnowiec 2008, s. 152.
- Jaros J.: Słownik historyczny kopalń węgla na ziemiach polskich, Katowice 1984, s. 198.
- Klimowicz A., Koczyk L., Kozik C., Nowak A., Sobota J., Szostak K., Zając F.: Gospodarka wodno-ściekowa Huty Katowice, w: Problemy ochrony środowiska w hutnictwie na przykładzie Huty Katowice. XII Konferencja Naukowo-Techniczna Huty Katowice. Huta Katowice, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Hutniczego (Oddz. Dąbrowa Górnicza), Rogoźnik 1992 [mps].
- Kondracki J.: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne, Warszawa 1994, s. 340.
- Kudelska D., Cydzik D., Soszka H.: Wytyczne monitoringu podstawowego jezior, Warszawa 1994, s. 54.
- Leśniok M.: Zanieczyszczenie wód opadowych w obrębie Wyżyny Śląsko-Krakowskiej, Katowice 1996, s. 124.
- Leśniok M.: Zróżnicowanie zanieczyszczenia powietrza i zakwaszenia opadów atmosferycznych na Wyżynie Śląsko-Krakowskiej w latach 1986-1999, w: Środowisko przyrodnicze regionu górnośląskiego. Stan poznania, zagrożenia i ochrona. Konferencja Naukowa, Sosnowiec 2000, s. 45-49.
- Łajczak A.: Studium nad замуłaniem wybranych zbiorników zaporowych w dorzeczu Wisły. Monografie Komitetu Gospodarki Wodnej Polskiej Akademii Nauk. Zeszyt 8, Warszawa 1995, s. 105.
- Marszelewski W.: Zmiany koncentracji tlenu w jeziorach na Pojezierzu Mazurskim, w: Konferencja Naukowa „Wpływ antropopresji na jeziora”, red. A. Choiński, Poznań – Bydgoszcz 1997, s. 114-118.
- Molenda T., Rzętała M. A., Rzętała M.: Bottom deposits as an indicator of ecological changes (on the example of artificial water reservoirs in the Pogoria catchment – Silesian Upland), in: Anthropogenic aspects of landscape transformations. University of Silesia – Faculty of Earth Sciences, Sosnowiec 2002, s. 60-67.

Patorska J.: Procesy brzegowe i ich wpływ na charakter piasków plażowych w obrębie zbiornika antropogenicznego Pogoria III, Sosnowiec 1990, s. 87 [mps].

Pokojska U., Prusinkiewicz Z.: Wybrane zagadnienia z chemizmu epigeosfery, Warszawa 1982, s. 126.

Racinowski R., Szczypek T.: Prezentacja i interpretacja wyników badań uziarnienia osadów czwartorzędowych. Skrypty Uniwersytetu Śląskiego nr 359, Katowice 1985, s. 143.

Rzętała M.: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji. Prace Naukowe UŚ w Katowicach nr 1913, Katowice 2000, s. 176.

Rzętała M.: Klasyfikacja wybrzeży i procesy brzegowe wybranych zbiorników antropogenicznych Kotliny Dąbrowskiej, w: Kształtowanie środowiska geograficznego i ochrona przyrody na obszarach uprzemysłowionych i zurbanizowanych 14, Katowice – Sosnowiec 1994, s. 29-37.

Rzętała M.: Procesy termiczne w wodzie zbiornika Pogoria III w Dąbrowie Górniczej, w: „Geographia. Studia et dissertationes” 1996, t. 20, s. 59-71.

Rzętała M.: Uwarunkowania i konsekwencje wahań stanów wody w sztucznych zbiornikach wodnych Górnego Śląska i Zagłębia, w: 49 Zjazd PTG „Środowisko przyrodnicze i gospodarka Dolnego Śląska u progu trzeciego tysiąclecia” – referaty, komunikaty, postery. Szklarska Poręba, 20-24 września 2000 r., red. J. Tomaszewski, Wrocław 2000, s. 89-90.

Rzętała M.: Warunki środowiskowe zbiornika antropogenicznego Pogoria III, Sosnowiec 1993, s. 84 [mps].

Rzętała M.: Wody powierzchniowe i podziemne, w: Dąbrowa Górnicza. Monografia. Tom I, Środowisko przyrodniczo-geograficzne, red.: A. J. Wójcik, W. Krawczyński, Dąbrowa Górnicza 2016, s. 207-229.

Rzętała M.: Zanieczyszczenie wód zbiornika Pogoria III w Dąbrowie Górniczej przez metale ciężkie. Kształtowanie środowiska geograficznego i ochrona przyrody na obszarach uprzemysłowionych i zurbanizowanych 12, Katowice – Sosnowiec 1994. s. 14-20.

Rzętała M.A.: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003 s. 147.

Starościak W.: Od Dąbrowy do Dąbrowy Górniczej. 1755-1916, w: „Zeszyty Muzeum Miejskiego »Sztęgarka«” 1996, nr 1, s.94.

Świdorska-Bróż M.: Mikrozanieczyszczenia w środowisku wodnym, Wrocław 1993, s. 144.

Tobolski K.: Osady denne, w: Zarys limnologii fizycznej Polski, red. A. Choiński, Poznań 1995, s. 181-205.

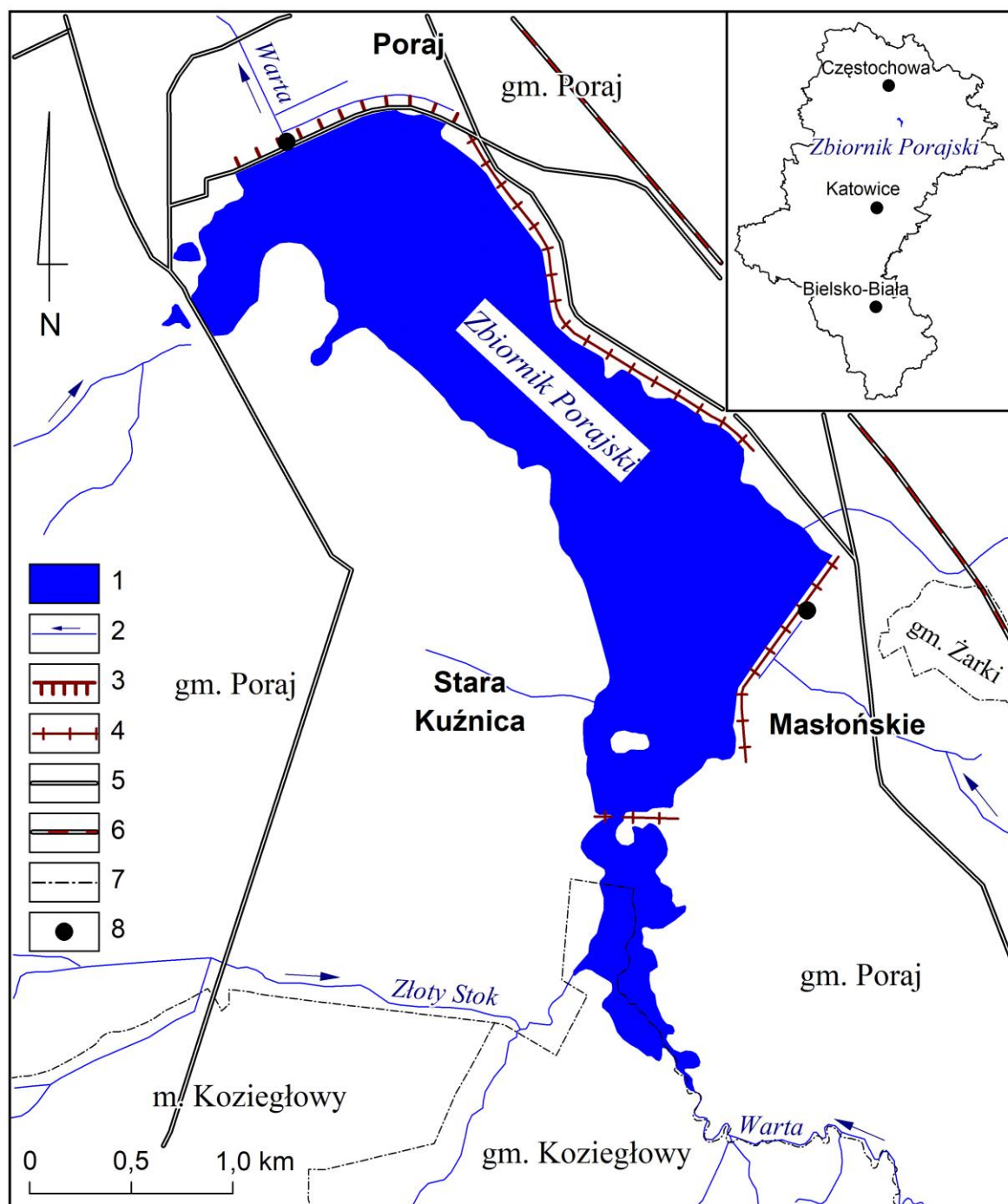
Weryfikacja regionalnych planów gospodarki wodnej w zakresie kształtowania zasobów wodnych dla obszaru RZGW Katowice. Istniejące zbiorniki retencyjne – Zbiornik Pogoria III. Projektanci: A. Roszkowski, B. Kruczek, Kraków 1993 [mps].

Źródła on-line

Rzętała M.: Górnośląskie Pojezierze Antropogeniczne, „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/G%C3%B3rno%C5%9B%C4%85skie_Pojezierze_Antropogeniczne

Rzętała M.: Zlewnia Przemszy, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Zlewnia_Przemszy

Zbiornik Poraj



Rys. 1. Lokalizacja Zbiornika Porajskiego: 1 – zbiorniki wodne, 2 – cieki powierzchniowe, 3 – zapory czołowe, 4 – obwałowania i zapory boczne, 5 – ważniejsze drogi, 6 – koleje, 7 – granice jednostek administracyjnych, 8 – ważne urządzenia hydrotechniczne.

W sąsiedztwie miejscowości Poraj, w 1978 r. wybudowano zapórę spiętrzającą wody Warty¹, tworząc w ten sposób największy zbiornik wodny w północnej części województwa śląskiego (fot. 1). Miejscowość Poraj położona jest w odległości około 17 km na południe od Częstochowy i stanowi ośrodek gminy o powierzchni niespełna 58 km², zamieszkałej przez około 10 tys. osób. Właścicielem zbiornika Poraj w przeszłości była Huta Częstochowa, a od końca 2000 r. zarządzaniem obiektem zajmuje się Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej z siedzibą w Poznaniu. Zaporę zbiornika zlokalizowano w 764 kilometrze biegu rzeki Warty (licząc od ujścia), zamykając zlewnię o powierzchni 389 km², w odległości 44 km od źródeł rzeki².



Fot. 1. Zbiornik Poraj na Warcie – poranny widok z pokładu samolotu z okolic Siewierza (fot. M. Rzętała).

Administracyjnie zalew położony jest w obrębie gmin Poraj i Kozięgłowy (rys. 1). W sąsiedztwie, po stronie wschodniej, przebiega linia kolejowa Katowice – Częstochowa i równolegle droga Częstochowa – Poraj – Myszków – Zawiercie, natomiast po przeciwnej stronie osi doliny lokalna droga Poraj – Kozięgłowy. Na obszarach częściowo użytkowanych

¹ R. Machowski, M. Rzętała: Zlewnia Warty, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2018, t. 5.

² Instrukcja eksploatacji wodnego zbiornika wyrównawczego na Warcie w Poraju, Częstochowa 1984 [mps].

rolniczo, graniczących z zalewem w jego południowej części, leżą tereny zabudowane osady Kuźnice oraz przysiółka Masłońskie. Na północ od zapory czołowej oprócz Poraja znajduje się wieś Komorniki.

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki fizycznogeograficzne zbiornik Poraj położony jest w obrębie prowincji Wyżyna Małopolska, podprowincji Wyżyna Śląsko-Krakowska, makroregionie Wyżyna Woźnicko-Wieluńska, mezoregionie Obniżenie Górnej Warty³.

1. Geneza, morfometria i zabudowa hydrotechniczna

Eksploatacja każdego zbiornika zaporowego polega na gospodarowaniu wodą zgromadzoną w jego misie. W przypadku zbiornika Poraj pojemność użytkowa misy wynosi od 3 mln m³ (tzw. pojemność martwa, będąca rezerwą na zamulenie) przy rzędnej piętrzenia równej 271,70 m n.p.m. do 19,6 mln m³ przy tzw. normalnym poziomie piętrzenia na wysokości 277,00 m n.p.m. Wezbrania o charakterze powodziowym przejmowane są w miarę możliwości dzięki istnieniu dodatkowej rezerwy pojemności równej 5,5 mln m³. Maksymalna objętość w ilości 25,1 mln m³ może zostać zgromadzona w ekstremalnych sytuacjach w tym zbiorniku (tabela 1)⁴.

Rzędna piętrzenia [m n.p.m.]	Pojemność zbiornika [mln m³]	Powierzchnia zalewu [km²]
266,60	0,0	0,00
271,70	3,0	1,57
272,00	3,5	1,73
273,00	5,5	2,28
274,00	8,0	2,87
275,00	11,2	3,51
276,00	15,1	4,19
277,00	19,6	4,97
278,10	25,1	5,50

Tabela 1. Powierzchnia i pojemność zbiornika Poraj przy wybranych rzędnych zwierciadła wody⁵.

³ J. Kondracki: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne, Warszawa 1994, s. 340.

⁴ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

⁵ Instrukcja eksploatacji wodnego zbiornika wyrównawczego na Warcie w Poraju, Częstochowa 1984 [mps]; A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

Racjonalna gospodarka wodą w przypadku zbiornika Poraj polega na utrzymaniu poziomu piętrzenia w granicach 274,00-277,00 m n.p.m., bowiem w tym przedziale zawarte jest prawie 60% ogólnej pojemności misy nie uwzględniając rezerwy powodziowej. Rzędne poniżej 273,00 m n.p.m. dają 28% objętości misy, a poniżej 272,00 m n.p.m. tylko 18%. Strefa najgłębsza nie odgrywa znaczącej roli w retencji wód, a parametrem odzwierciedlającym stopień napełnienia zbiornika jest powierzchnia zalewu. Dopływ wielkich wód do zbiornika następuje przeciętnie dwa razy w roku – na przełomie I i II kwartału (roztopy wiosenne) oraz w okresie ulewnych letnich deszczów. Z uwagi na znaczne podtapianie pobliskich terenów podczas całkowitego wypełnienia misy, po przejściu wezbrań poziom wody obniżany jest do rzędnej 276,00 m n.p.m.⁶

Podstawowe parametry morfometryczne misy zbiornika przy założeniu, że izobata 0 m odpowiada poziomowi normalnego piętrzenia tj. 277,00 m n.p.m., przedstawiają się w następujący sposób: długość – 4,92 km, szerokość maksymalna – 1,37 km, szerokość średnia – 1,01 km, wskaźnik wydłużenia – 3,59, długość linii brzegowej – 15 km, rozwinięcie linii brzegowej – 1,9, głębokość maksymalna – 13 m, głębokość średnia – 3,9 m, wskaźnik głębokościowy – 0,3. Wyznaczona wartość wskaźnika głębokościowego, ukazująca podobieństwo misy jeziornej do brył geometrycznych, pozwala przypisać jej kształt wklęsły zbliżony do stożkowego⁷.

Układ izobat misy zbiornika jest charakterystyczny dla dolinnych zbiorników zaporowych i cechuje go wzrost ich wartości od strefy cofkowej do zapory wraz ze spadkiem hipsometrycznym osi doliny. Istnieją jednak zaburzenia tego układu. W dnie zalewu, w części północno-wschodniej, znajduje się głębocek o wydłużonym kształcie i równoległym przebiegu do wału zapory bocznej. Głębocek jest formą antropogeniczną, będącą efektem wydobywania materiału skalnego na potrzeby obwałowań zbiornika. Drugim, ciekawym elementem morfologii dna jest próg, znajdujący się w południowym sektorze zbiornika, widoczny w zależności od poziomu wody w postaci wyraźnych wysepek lub podmokłych kęp traw. Ponadto wschodni brzeg oraz strefa przybrzeżna opadają w kierunku dna bardziej stromo niż ma to miejsce po przeciwnej stronie osi doliny⁸.

Zaporę czołową zbiornika zlokalizowano w miejscu zwężenia doliny Warty do około 550 m szerokości, w odległości 560 m na południe od mostu na drodze Poraj-Koziegłowy (fot. 2). Prawy przyczółek oparto o łagodnie opadające ku rzece zbocze wschodnie doliny,

⁶ Tamże.

⁷ Tamże.

⁸ Tamże.

w sąsiedztwie lewego wznosi się kilkumetrowej wysokości stroma skarpa. Długość zapory wynosi 1509 m, jej wysokość osiąga 10 m, szerokość podstawy zapory ma 68 m, a w jej koronie posiada 8 m szerokości. Jest to budowla ziemna opatrzona ekranem iłowym i zabezpieczona dodatkowo od strony toni wodnej zbiornika oraz na koronie betonowymi płytami w formie szczelnego okładu (fot. 3). W centralnej części zapory znajduje się sterownia odpływu wód z urządzeniem spustowo-przelewowym. Odpływ ze zbiornika odbywa się poprzez dwa spusty denne o maksymalnej przepustowości równej $27 \text{ m}^3/\text{s}$. Z kolei po przekroczeniu przez poziom wody rzędnej 276,94 m n.p.m. następuje samoczynny przelew przez krawędź szybu wieżowego, będącego częścią sterowni. W obu przypadkach woda odpływa wspólnym ujściem pod wałem zapory do obwałowanego koryta poniżej zbiornika (fot. 4). Przy rzędnej maksymalnego piętrzenia (278,10 m n.p.m.) ilość ta wynosi $94 \text{ m}^3/\text{s}$ ⁹.



Fot. 2. Zapora czołowa zbiornika Poraj (fot. A. Magiera).

⁹ Tamże.



Fot. 3. Widok zapory czołowej zbiornika Poraj z zatoki północno-zachodniej (fot. A. Magiera).



Fot. 4. Warta poniżej zbiornika Poraj (fot. A. Magiera).

Lokalizacja zbiornika w obrębie dna doliny Warty, charakteryzującego się niewielkimi deniwelacjami terenu, spowodowała konieczność budowy zapór bocznych, obwałowań, rowów melioracyjnych oraz przepompowni, ograniczających ujemne skutki powstałych zmian stosunków wodnych obszaru, głównie podtopień. Zapory boczne, których konstrukcja jest identyczna pod względem rozwiązań technologicznych z konstrukcją zapory czołowej, stanowią obwałowania niemal całego wschodniego brzegu zbiornika. Pierwszą z nich, o długości 2764 m, wzniesiono wzdłuż drogi Poraj – Myszków, nr 2 (1260 m) znajduje się na obrzeżu osiedla Masłońskie, natomiast nr 3 (1065 m) zabezpiecza przysiółek Podkuźnica w strefie cofkowej zbiornika. Łączna długość wszystkich zapór wynosi 6598 m. Na zawalu zapór bocznych nr 2 i 3 funkcjonują, odwadniające tereny depresyjne Masłońskich i Podkuźnicy, rowy melioracyjne oraz dwie stacje pomp, kierujące wodę do zbiornika. W każdej z przepompowni jedna z pomp pracuje automatycznie w cyklu ciągłym, pozostałe uruchamiane są w miarę potrzeb. W celu ochrony miejscowości Poraj przeprowadzono wzdłuż zapory bocznej nr 1 i zapory czołowej galerię drenażową (3698 m długości), opadającą w kierunku odpływu ze zbiornika. Innego rodzaju obwałowaniami i inwestycjami, związanymi z przebiegiem linii komunikacyjnych, gwarantujących również dostępność do obiektów zagospodarowania rekreacyjnego, są między innymi: grobla wzdłuż drogi Poraj – Koziegłowy w zatoce w północno-zachodnim sektorze zbiornika, grobla wzdłuż mostu na drodze Masłońskie – Kuźnica Stara w strefie cofkowej oraz most w Kuźnicy-Folwarku na Bożym Stoku. Ponadto na odpływie Warty zainstalowano prywatną hydroelektrownię o mocy 230 kW, która rozpoczęła produkcję energii elektrycznej w 1996 r. Jej działanie opiera się na pracy 3 turbin o średnicach 0,7 m, 1,0 m i 1,5 m, uruchamianych odpowiednio w zależności od wielkości odpływu. Maksymalne wykorzystanie elektrowni (praca wszystkich turbin), następuje przy przepływie wody powyżej $3 \text{ m}^3/\text{s}^{10}$.

2. Cechy wód jeziornych

2.1. Stany wody

Poziom piętrzenia wody w zbiorniku Poraj kontrolowany jest przez obsługę sterowni trzy razy dziennie. Regulacja stanu napełnienia zbiornika, pomimo jego użytkowania pod kątem wielkości zapotrzebowania na wodę przez hutę, ściśle związana jest również

¹⁰ Instrukcja eksploatacji małej elektrowni wodnej na rzece Warcie w Poraju, Poraj 1996 [mps].

z warunkami hydrometeorologicznymi w zlewni. Wahania poziomu wody są odzwierciedleniem sum opadów atmosferycznych w poszczególnych miesiącach. Maksimum piętrzenia wody w zbiorniku zazwyczaj ma miejsce od kwietnia do sierpnia, z kolei najniższe wartości notowane są w czasie zimy, co pozostaje w związku z niskim zasilaniem ze zlewni oraz zaleganiem na powierzchni zbiornika pokrywy lodowej (tabela 2).

Miesiące	Średnia z maksymalnych [m n.p.m.]	Średnia [m n.p.m.]	Średnia z minimalnych [m n.p.m.]
Styczeń	275,38	275,10	274,69
Luty	275,33	275,10	274,83
Marzec	275,66	275,35	275,05
Kwiecień	275,82	275,53	275,29
Maj	275,69	275,48	275,32
Czerwiec	275,68	275,53	275,20
Lipiec	275,64	275,52	275,33
Sierpień	275,62	275,39	275,19
Wrzesień	275,39	275,20	275,03
Październik	275,15	274,93	274,75
Listopad	274,89	274,72	274,55
Grudzień	275,20	274,80	274,57

Tabela 2. Charakterystyczne średnie miesięczne rzędnej zwierciadła wody w zbiorniku Poraj [m n.p.m.] z wielolecia 1980-1996¹¹.

W latach 1980-1996 najniższy stan wody w zbiorniku wystąpił na poziomie 272,84 m n.p.m. 5 marca 1986 r. Stany minimalne, poniżej 273,00 m n.p.m., utrzymywały się w tym czasie przez 7 dni od 1 do 7 marca. Najwyższą rzędną – 277,30 m n.p.m. – zaobserwowano natomiast 19 maja 1996 r. Nastąpił wówczas niekontrolowany odpływ ze zbiornika trwający od 16 do 22 maja. Chwilowe wartości odpływu, zanotowane w czasie wyszczególnionych ekstremalnych poziomów piętrzenia wynosiły odpowiednio 1,60 m³/s i 17,40 m³/s. Amplituda wahań poziomu wody w zbiorniku w latach 1980-1996 wynosiła 4,46 m. Wartość ta jednak zwykle wskazuje na stopień natężenia zjawisk ekstremalnych – wezbrań i niżówek. Dla odzwierciedlenia charakteru przebiegu piętrzenia wody w zbiorniku

¹¹ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

konieczne jest określenie czasu stabilizacji zwierciadła w poszczególnych przedziałach wspomnianej amplitudy. Wynosi on dla wyróżnionych przedziałów rzędnych¹²:

- 272,84–273,00 m n.p.m. – 55 dni (0,9%);
- 273,01–273,50 m n.p.m. – 201 dni (3,2%);
- 273,51–274,00 m n.p.m. – 530 dni (8,5%);
- 274,01–274,50 m n.p.m. – 718 dni (11,6%);
- 274,51–275,00 m n.p.m. – 1127 dni (18,1%);
- 275,01–275,50 m n.p.m. – 799 dni (12,9%);
- 275,51–276,00 m n.p.m. – 1224 dni (19,7%);
- 276,01–276,50 m n.p.m. – 1079 dni (17,4%);
- 276,51–277,00 m n.p.m. – 464 dni (7,5%);
- 277,01–277,30 m n.p.m. – 13 dni (0,2%).

Stany wody w zbiorniku Poraj wahają się głównie w zakresie od 274,01 m n.p.m. do 276,50 m n.p.m., co stanowi prawie 80% wszystkich dni ujętych w latach 1980-1996. Zarówno niższy, jak i wyższy poziom wód występuje rzadko wskazując na racjonalną eksploatację zbiornika w świetle wykorzystania pojemności jego misy¹³.

2.2. Warunki termiczno-tlenowe

W zbiorniku Poraj odznaczającym się niewielką głębokością, istnieje ograniczona możliwość wykształcenia modelowej sezonowej zmienności termicznej znamiennej dla akwenów głębszych (najmniej kilkanaście metrów), aczkolwiek charakteryzuje się ona cyklem czterech układów termicznych w ciągu roku – wiosennej i jesiennej homotermii, letniej anotermii i zimowej katotermii. Temperatura wód zbiornika Poraj odzwierciedla istnienie sezonowej stratyfikacji termicznej toni wodnej zbliżonej do wymienionych układów. Dodatkowo widoczne jest zróżnicowanie w strefie głębokiej przy zaporze z termiką wody w płytkiej zatoce. W zbiorniku Poraj pojawiają się dwie fazy o charakterze homotermii. Pierwsza przypada na marzec, kwiecień i maj. Amplitudy temperatur w profilach głębokościowych wynoszą odpowiednio 0,4°C, 1,4°C, 1,6°C w strefie głębokiej oraz 0,2°C, 0,7°C, 1,1°C w płytszym sektorze zbiornika, w którym marcowy układ temperatur wskazuje jeszcze na końcową fazę katotermii. Druga obserwowana

¹² Tamże.

¹³ Tamże.

jest we wrześniu, październiku i listopadzie, przy czym w pierwszych dwóch miesiącach temperatura wody w obu strefach wynosi około 13°C, natomiast w następnym waha się już w granicach 3,4°C – 4,6°C. Świadczy to o dużej bezwładności cieplnej wody w zbiorniku. Okres stagnacji letniej rozpoczyna się w zbiorniku Poraj w czerwcu. W profilu głębokim spadek temperatury pomiędzy warstwą powierzchniową a denną jest wyraźniejszy (3,2°C) niż w płytszej zatoce (1,6°C). Dopiero w lipcu i sierpniu w obu profilach układ anotermii posiada charakterystyczną termoklinę. W lipcu występuje ona w profilu na otwartym zbiorniku na głębokości 4-6 m (spadek temperatury o 3,8°C), natomiast w zatoce na głębokości 4-5 m (spadek o 1,4°C). W następnym miesiącu w pionie głębokim następuje zwiększenie miąższości termokliny kosztem epilimnionu oraz hypolimnionu. Największy gradient spadku temperatury wystąpił bowiem na głębokości 3-7 m (średnio 1,35°C na 1 m). W zatoce sytuacja nie uległa zmianie – wyraźny skok termiczny równy 1,6°C pojawia się między 4. a 5. metrem głębokości. Układ katotermiczny jest znamieny dla grudnia, stycznia oraz lutego, jednak w grudniu pomimo wzrostu temperatury wraz z głębokością ma charakter fazy przejściowej od homotermii do katotermii. W miesiącu tym pojawiają się zaskakująco niskie wartości temperatur w profilach głębokościowych, wskazujące na znaczne wychłodzenie wody spowodowane niekorzystnymi warunkami pogodowymi. Styczeń i luty to okres stabilnej katotermii z temperaturą wody przydennej około 4°C w zbiorniku otwartym i około 3°C w zatoce. W okresie stagnacji zimowej na zbiorniku występuje pokrywa lodowa, która utrzymuje się fragmentarycznie do połowy kwietnia¹⁴.

Rozkład natlenienia wody zbiornika Poraj potwierdza związek pomiędzy sezonowym rozkładem temperatur, a zawartością tlenu w przekrojach głębokościowych zbiorników wodnych¹⁵. Natlenienie wód zbiornika zbliżone do układu homooksygenicznego występuje w okresie wiosennym od marca do maja. W strefie głębokiej zaznacza się niewielki spadek zawartości tlenu wraz ze wzrostem głębokości przy amplitudach w wymienionych miesiącach równych: 1,9 mg O₂/l, 1,7 mg O₂/l, 4,2 mg O₂/l, jako efekt naświetlania i zjawiska falowania jedynie przypowierzchniowej warstwy wody. W profilu płytkim układ taki charakteryzuje kwiecień oraz maj (spadek pomiędzy warstwą przypowierzchniową i przydenną równy 0,9 mg O₂/l i 1,9 mg O₂/l). W marcu następuje sukcesywny wzrost zawartości tlenu od 12,1 mg O₂/l przy powierzchni wody do 14,3 mg O₂/l przy dnie. Przyczyn tego stanu można upatrywać w możliwości migracji natlenionych, chłodnych wód ze zbiornika do strefy przydennej zatoki. Okres stagnacji letniej wody w zbiorniku (czerwiec–

¹⁴ Tamże.

¹⁵ A. Choiński: Zarys limnologii fizycznej Polski, Poznań 1995, s. 298.

sierpień) odzwierciedlony jest zróżnicowaniem jej natlenienia w profilach głębokościowych. Zarówno w sąsiedztwie zapory, jak i w zatoce charakteryzuje się spadkiem zawartości tlenu wraz z głębokością do bardzo małych jego ilości lub całkowitego zaniku w strefie hypolimnionu. Stratyfikacja taka wynika z silnego nasłonecznienia epilimnionu, sprzyjającego natężeniu fotosyntezy oraz braku światła w hypolimnionie, gdzie tlen zużywany jest w utleniających reakcjach chemicznych i procesach biochemicznych. W czerwcu gradient spadku natlenienia wody jest względnie stały, w tym czasie tlen występuje także w przydennej warstwie wody. W lipcu i sierpniu pojawia się wyraźnie wykształcona oksyklina, która występującej w pionie głębokim na głębokości 4-5 m i 3-4 m, a w pionie płytkim w obu miesiącach pomiędzy 4. a 5. metrem. Zjawisko całkowitego wyczerpania zasobów tlenu dotyczy dolnej warstwy wody (hypolimnionu) w obrębie otwartego zbiornika, gdzie w lipcu i sierpniu jego brak charakteryzuje ton wodną poniżej siódmego metra głębokości. W zatoce zawartość tlenu w wodzie powyżej oksykliny jest zbliżona do wartości w zbiorniku, natomiast w jej obrębie i poniżej ma wartości wyższe. Wiąże się to z korzystnymi warunkami radiacyjnymi dla wód zatoki, umożliwiającymi rozwój bogatego świata fitoplanktonu. Okres jesiennego jednakowego natlenienia wody od powierzchni do dna jeziora (tzw. homooksygenu), rozpoczyna się we wrześniu. Woda w zbiorniku cechuje się w tym miesiącu znacznie mniejszym natlenieniem niż w październiku i listopadzie oraz w okresie wiosennym. Stosunkowo niskie wartości, w profilu głębokim (od 7,6 mg O₂/l przy dnie do 9,7 mg O₂/l przy powierzchni) oraz profilu płytkim (od 8,4 mg O₂/l do 9,9 mg O₂/l), powodowane są mieszaniem konwekcyjnym mocno natlenionych wód przypowierzchniowych i wód przydennych pozbawionych w okresie letnim tlenu. Dalszy rozwój cyrkulacji prowadzi w październiku i listopadzie do ustabilizowania wysokiej zawartości tlenu w całych profilach, gdzie amplitudy wynoszą dla zbiornika 1,3 mg O₂/l i 1,5 mg O₂/l, a dla zatoki 1,2 mg O₂/l i 1,0 mg O₂/l. W okresie katotermii (grudzień-luty) rozkład zawartości tlenu w całym zbiorniku ma charakter homooksygeniczny. Zauważalny jest spadek natlenienia wody na większych głębokościach, ale jego gradient jest niewielki. Znikome są również różnice pomiędzy otwartym zbiornikiem, a zatoką. Stwierdzono natomiast znaczny spadek natlenienia wód od stycznia do lutego. W profilu głębokim zmalało ono z 13,1 mg O₂/l do 11,5 mg O₂/l w wodzie przypowierzchniowej i z 12,2 mg O₂/l do 9,7 mg O₂/l w wodzie przydennej, a w profilu płytkim odpowiednio z 12,9 mg O₂/l do 11,5 mg O₂/l i z 11,8 mg O₂/l do 10,7 mg O₂/l. Zmianę tę warunkuje zaleganie

na zbiorniku pokrywy lodowej ograniczającej dostęp światła dla rozwijających się pod lodem organizmów roślinnych, szczególnie okrzemek¹⁶. Wody zbiornika Poraj charakteryzują się natlenieniem stosunkowo korzystnym i raczej sprzyjającym rozwojowi życia biologicznego, choć okresowo występują również w toni wodnej strefy deficytu tlenu. Jedną z przyczyn tego zjawiska w okresie letnim są krótkotrwałe lecz intensywne zakwity glonów, w pierwszej kolejności ograniczające dopływ światła do większych głębokości (również i do głębszych partii epilimnionu), a dalej, dostarczające dużej masy materii organicznej na powierzchnię osadów dennych, gdzie w procesie jej mineralizacji zużywane są zasoby tlenu pozostałego z okresu cyrkulacji wiosennej¹⁷.

2.3. Właściwości fizyko-chemiczne wody

Oceny jakości wody zbiornika Poraj prowadzone są na podstawie badań wody w rejonie zapory – w ramach monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację ze źródeł komunalnych – realizowanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach¹⁸. Obejmują one kilkanaście wskaźników ujętych w kilka grup parametrów tj. elementy biologiczne, stan fizyczny, warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, zakwaszenie i substancje biogenne. Wyniki badań realizowanych w 2017 roku wskazują na zły stan wód w ocenie stanu jednolitej części wód powierzchniowych – to konsekwencja ocenionej jako poniżej dobrego tzw. stanu chemicznego wód¹⁹.

Badania jakościowe wody prowadzone w obrębie całego akwenu tj. od strefy cofkowej po część przyzaporową zbiornika z uwzględnieniem jego dopływów i odpływu, były sporadycznie lub okresowo realizowane od początku funkcjonowania zbiornika w ramach różnych programów badawczych (m. in. w okresie od marca 1995 do lutego 1996 r.). Obejmowały one podstawowe pomiary właściwości fizyko-chemicznych oraz badania składu chemicznego wody.

Woda zbiornika Poraj w okresie marzec 1995 – luty 1996 r. wykazywała odczyn obojętny i słabo alkaliczny. Wartości pH wahały się bowiem w granicach 7,05-8,44 dla wód

¹⁶ J.S. Mikulski: Biologia wód śródlądowych, Warszawa 1982.

¹⁷ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

¹⁸ Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2015 rok.

¹⁹ Załącznik elektroniczny do opisowej oceny stanu wód za 2017 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2017).

powierzchniowych i 7,22-7,84 dla wody przydennej²⁰. O ile w drugim przypadku zmienność odczynu w ciągu wspomnianego okresu nie posiada wyraźnych cech sezonowości, o tyle woda przypowierzchniowa charakteryzuje się zdecydowanie wyższymi wartościami pH w lecie (maj-sierpień) niż w pozostałych miesiącach. Pamiętając o bezpośrednim związku odczynu wody z zawartością w niej rozpuszczonego dwutlenku węgla (duża zawartość CO₂ przesądza o odczynie kwaśnym), sytuację taką należy tłumaczyć natężeniem w okresie letnim procesu pochłaniania CO₂ przez organizmy autotroficzne i fotosyntetyczne, a więc zmniejszeniem jego ilości w wodzie²¹. Najniższe wartości pH wystąpiły z kolei we wrześniu (7,05) i październiku (7,10) jako efekt ograniczenia fotosyntezy i zwiększenia możliwości rozpuszczania CO₂ w czasie cyrkulacji wód zbiornika²². Podobne zależności dotyczą 1998 r., kiedy przedział zmienności odczynu wód powierzchniowych zbiornika wyznaczały wartości 7,31 i 8,59, natomiast wód przydennych 6,93 i 8,61. Woda alkaliczna (pH>8,5) została zidentyfikowana tylko w sierpniu 1998 r.²³ Stwierdzona przewaga wód o odczynie zasadowym w zbiorniku Poraj jest niewątpliwie determinowana obecnością skał węglanowych na obszarze jego zlewni (w procesie ich rozpuszczania woda wzbogacana jest w węglany decydujące o podwyższeniu jej odczynu). Z kolei czynnikiem wpływającym okresowo na obniżenie pH mogą być opady deszczu zawierające kwas węglowy, a często również kwasy: siarkowy i azotowy, których obecność warunkują antropogeniczne zanieczyszczenia atmosfery²⁴.

Przewodność elektrolityczna wód powierzchniowych zbiornika Poraj, w jego sektorze północnym, zmieniała się w okresie III 1995 – luty 1996 od 224 μ S/cm (wrzesień) do 542 μ S/cm (marzec)²⁵. Najwyższe wartości wystąpiły zimą w okresie stagnacji wody (ok. 500 μ S/cm), co dotyczyło również strefy przydennej. Różnica przewodności w pionie głębokościowym osiągnęła w tym czasie (styczeń 1996) wartość 271 μ S/cm. W miesiącach wiosennych, letnich i jesiennych amplitudy przewodności pomiędzy wodą powierzchniową i przydenną były nieznaczne. Najmniejszą przewodność woda zbiornika posiadała w maju, sierpniu i we wrześniu, kiedy to wartości analizowanego parametru nie przekroczyły

²⁰ D. Smok: Chemizm wód zbiornika Poraj na tle spływu rzecznoego ze zlewni, Sosnowiec 1996 [mps].

²¹ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

²² D. Smok: Chemizm wód zbiornika Poraj na tle spływu rzecznoego ze zlewni, Sosnowiec 1996 [mps].

²³ P. Hutny: Wybrane problemy hydrologiczne zbiornika wodnego w Poraju, Sosnowiec 2000, s. 113 [mps].

²⁴ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

²⁵ A. Wilk: Charakterystyka fizycznych właściwości wód zbiornika Poraj, Sosnowiec 1996 [mps].

300 $\mu\text{S/cm}$ ²⁶. W 1998 r. w pierwszej kolejności nie stwierdzono istotnych różnic przewodności wody w układzie głębokościowym (zmiany rzędu kilkunastu $\mu\text{S/cm}$) z wyjątkiem grudnia, gdy wartość amplitudy osiągnęła 76 $\mu\text{S/cm}$. W pierwszej połowie roku nastąpiła stabilizacja wartości przewodności (452-501 $\mu\text{S/cm}$) a następnie systematyczny wzrost tego parametru w trzecim i czwartym kwartale (od 409 do 560 $\mu\text{S/cm}$)²⁷. W związku z powyższym można wnioskować o fakcie wzrostu zawartości w wodzie zbiornika Poraj rozpuszczonych substancji mineralnych w okresie pomiędzy wymienionymi terminami, który szczególnie dotyczy miesięcy III kwartału. Nie zmienia to faktu, że już w 1995 r. wody cechowały się dość wysokimi wartościami przewodności, wskazując przynajmniej okresowo na antropogeniczne uwarunkowania mineralizacji wody²⁸.

Średnia zawartość wapnia w wodach powierzchniowych zbiornika Poraj w okresie III 1995 – II 1996 wynosiła 76 mg Ca/l wahając się w granicach od 68 mg Ca/l do 84 mg Ca/l, natomiast na głębokości 8 m równa była 73 mg Ca/l²⁹. Stężenie Ca na powierzchni było zwykle wyraźnie wyższe niż w wodzie przydennej, przy czym w obu przypadkach wartości minimalne wystąpiły w okresie letnim (rozwój życia biologicznego). Jedynie w styczniu i lutym wody zdecydowanie bogatsze w wapń zalegały na dużych głębokościach. Okres I 1998 – XII 1998 odznaczał się również wysoką zawartością jonów wapnia w całej masie wodnej zbiornika, wykazując szczególnie na głębokości 8 m znaczne wahania (40-104 mg Ca/l), z minimum od lipca do września³⁰. Prezentowane wartości świadczą o dużej zasobności wody zbiornika Poraj w wapń. Przede wszystkim jest to uwarunkowane denudacją chemiczną skał wapiennych zalegających w jego zlewni³¹.

Stężenie magnezu w zbiorniku największe wartości osiągało w czasie zimy, nie przekraczając w wodzie powierzchniowej 13,2 mg Mg/l w okresie III 1995 – II 1996³² oraz 20,4 mg Mg/l w 1998 r.³³ Wody przydenne cechowała większa amplituda zawartości

²⁶ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

²⁷ P. Hutny: Wybrane problemy hydrologiczne zbiornika wodnego w Poraju, Sosnowiec 2000, s. 113 [mps].

²⁸ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

²⁹ D. Smok: Chemizm wód zbiornika Poraj na tle spływu rzecznoego ze zlewni, Sosnowiec 1996 [mps].

³⁰ P. Hutny: Wybrane problemy hydrologiczne zbiornika wodnego w Poraju, Sosnowiec 2000, s. 113 [mps].

³¹ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

³² D. Smok: Chemizm wód zbiornika Poraj na tle spływu rzecznoego ze zlewni, Sosnowiec 1996 [mps].

³³ P. Hutny: Wybrane problemy hydrologiczne zbiornika wodnego w Poraju, Sosnowiec 2000, s. 113 [mps].

magnezu z jego wyraźną koncentracją w miesiącach letnich. W 1998 r. wyznaczał ją przedział 0-27,6 mg Mg/l, natomiast od marca 1995 do lutego 1996 przedział 3,6-19,2 mg Mg/l³⁴.

Twardość ogólna wód zbiornika Poraj ulegała w okresie III 1995 – II 1996 zmianom w granicach 190 mg CaCO₃/l – 270 mg CaCO₃/l³⁵, a w 1998 r. w przedziale od 195 mg CaCO₃/l do 285 mg CaCO₃/l³⁶. Stosunkowo niskimi wartościami twardości ogólnej wyróżniają się powierzchniowe wody zbiornika w lipcu, sierpniu i wrześniu 1995 r. (odpowiednio 190, 195 i 200 mg CaCO₃/l) oraz w lipcu 1998 (200 mg CaCO₃/l). Z kolei wody o wyraźnie podwyższonej twardości ogólnej pojawiły się w kwietniu i maju 1995 (235 i 240 mg CaCO₃/l), a także w styczniu, kwietniu, październiku i listopadzie 1998 (240, 235, 260 i 285 mg CaCO₃/l). Twardość ogólna wód przydennych, podobnie jak i powierzchniowych, wykazuje sezonową zmienność z najmniejszymi wartościami w okresie letnio-jesiennym, co należy między innymi wiązać z niską koncentracją soli wapnia i magnezu podczas wysokiego poziomu piętrzenia wody w zbiorniku, w przeciwieństwie do sezonu zimowego³⁷.

Obciążenie wód zbiornika Poraj związkami sodu jest niewielkie. W okresie III 1995 – II 1996 wynosiło średnio 16,79 mg Na/l w wodzie powierzchniowej i 17,88 mg Na/l w wodzie przydennej. Wartości w poszczególnych miesiącach były mało zróżnicowane, a jedyny wyraźny wzrost stężenia został stwierdzony na głębokości 8 m w styczniu i lutym 1996 roku (26,67 mg Na/l i 27,78 mg Na/l). Na powierzchni można natomiast zauważyć nieco większą koncentrację sodu od września do grudnia w porównaniu z pozostałymi miesiącami³⁸. Natomiast w 1998 r. wody powierzchniowe charakteryzowały się najmniejszą zawartością sodu w I kwartale tego roku (średnio 15,4 mg Na/l). W kolejnych miesiącach, z wyjątkiem października, stężenie wahało się w granicach 18,3-21,2 mg Na/l. W październiku spadło bowiem do 12 mg Na/l. Obecność sodu w wodach przydennych kształtowało się w 1998 r. średnio na poziomie 18,5 mg Na/l z minimum, podobnie jak na powierzchni, na początku roku³⁹.

³⁴ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

³⁵ D. Smok: Chemizm wód zbiornika Poraj na tle spływu rzeczno-ze zlewni, Sosnowiec 1996 [mps].

³⁶ P. Hutny: Wybrane problemy hydrologiczne zbiornika wodnego w Poraju, Sosnowiec 2000, s. 113 [mps].

³⁷ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

³⁸ D. Smok: Chemizm wód zbiornika Poraj na tle spływu rzeczno-ze zlewni, Sosnowiec 1996 [mps].

³⁹ P. Hutny: Wybrane problemy hydrologiczne zbiornika wodnego w Poraju, Sosnowiec 2000, s. 113 [mps].

Stężenie potasu w wodach zbiornika Poraj charakteryzuje się niewielkimi zmianami w czasie. Nieznaczne są również zróżnicowania pomiędzy strefą powierzchniową i przydenną. W okresie od marca 1995 do lutego 1996 wartości dla całej masy wodnej zmieniały się w zakresie 4,12-6,67 mg K/l⁴⁰ i a w 1998 r. zakres ten wynosił 2,36-7,02 mg K/l⁴¹. Wody powierzchniowe bardziej zasobne w potas występują w okresie jesienno-zimowym, w warstwie przydennej jego stężenia mają charakter bardziej stabilny z maksimum w zimie⁴².

Stężenie chlorków w wodach północnej części zbiornika Poraj jest niewielkie. Na powierzchni utrzymuje się w granicach 28,40-41,54 mg Cl-/l, a przy dnie od 28,40 mg Cl-/l do 48,28 mg Cl-/l⁴³. Najwyższe zawartości (powyżej 40 mg Cl-/l) w wodzie powierzchniowej obserwowano jesienią 1995 r., natomiast w wodzie przydennej od września 1995 r. do lutego 1996 r. oraz w lipcu 1998 r. Najniższą koncentrację chlorków w zbiorniku odnotowano w marcu 1998 r. w związku ze zwiększonym dopływem wód ze zlewni. Najwyraźniejsze zróżnicowanie występowania tego jonu w pionie głębokościowym widoczne jest w czasie zimy⁴⁴.

Stężenia siarczanów w wodzie zbiornika Poraj w okresie III 1995 – II 1996 na powierzchni osiągały wartości od 73,00 mg SO₄²⁻/l do 99,73 mg SO₄²⁻/l. Najwyższe charakteryzowały okres wiosenny i jesienny. W strefie przydennej, z wyjątkiem września, października i listopada, koncentracja jonu siarczanowego była stosunkowo wysoka (82,10-109,12 mg SO₄²⁻/l) i związana zapewne z rozkładem biochemicznym materii organicznej na powierzchni osadów dennych. Generalnie stwierdzono większe ilości siarczanów właśnie na dużej głębokości⁴⁵. W 1998 r. zawartość siarczanów w całej masie wodnej zbiornika była mniej zróżnicowana, a najwyższe stężenia obserwowano od lutego do maja. Należy zaznaczyć, iż nie odnotowano w tym czasie znacznej zmienności stężeń SO₄²⁻ w pionie głębokościowym z wyjątkiem stycznia, kiedy to woda przydenna zawierała

⁴⁰ D. Smok: Chemizm wód zbiornika Poraj na tle spływu rzecznoego ze zlewni, Sosnowiec 1996 [mps].

⁴¹ P. Hutny: Wybrane problemy hydrologiczne zbiornika wodnego w Poraju, Sosnowiec 2000, s. 113 [mps].

⁴² A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

⁴³ P. Hutny: Wybrane problemy hydrologiczne zbiornika wodnego w Poraju, Sosnowiec 2000, s. 113 [mps]; D. Smok: Chemizm wód zbiornika Poraj na tle spływu rzecznoego ze zlewni, Sosnowiec 1996 [mps].

⁴⁴ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

⁴⁵ D. Smok: Chemizm wód zbiornika Poraj na tle spływu rzecznoego ze zlewni, Sosnowiec 1996 [mps].

ponad 20 mg mg $\text{SO}_4^{2-}/\text{l}$ mniej niż woda powierzchniowa. Wskazuje to na redukcję siarczanów w warunkach beztlenowych⁴⁶.

Zmienność stężeń fosforanów w południowej i północnej części zbiornika Poraj jest wyraźnie zróżnicowana ilościowo. W strefie dopływu wód potamicznych stwierdza się znaczne amplitudy wahań zawartości PO_4 w wodzie. Najwyższe stężenia notowane były w marcu, maju oraz czerwcu. Z kolei w miesiącach zimowych (styczeń, luty, grudzień), wbrew przewidywaniom, obecność fosforanów była nieznaczna. Jedynie okres od lipca do października posiada cechy odzwierciedlające naturalny obieg fosforu w przyrodzie tj. wzrost jego koncentracji w wodzie w warunkach sukcesywnego zamierania życia biologicznego. Przedstawiony charakter zmian obecności fosforanów w strefie cofkowej zbiornika, wykazujący nieznaczny spadek, wskazuje na ich antropogeniczne źródło obciążające w pierwszej kolejności wody rzeczne. W obrębie północnej części zbiornika ilość fosforanów jest bardziej stabilna w czasie i nie wykazuje korelacji z wartościami dotyczącymi strefy cofkowej (współczynnik korelacji równy 0,45). Najwyższe stężenia obserwuje się w okresie od kwietnia do czerwca oraz w listopadzie, kiedy to można dopatrywać się uwalniania fosforanów z osadów dennych podczas cyrkulacji pionowej wody. Nagłe zmniejszenie ich zawartości w lipcu i sierpniu może mieć związek z zakwitem w tym czasie sinic, zużywających fosfor do rozwoju biologicznego. Tendencja zmian zawartości PO_4 w północnym sektorze zbiornika jest rosnąca⁴⁷.

Azotany występujące w toni wodnej zbiornika Poraj wykazują większą koncentrację w jego południowym sektorze. W rejonie tym zmiany stężeń w poszczególnych miesiącach 1998 r. charakteryzują się dużymi amplitudami i odbiegają od sezonowego cyklu ich wartości w świetle rozwoju życia biologicznego. Najwyższe stężenia azotanów notowane były wprawdzie w miesiącach zimowych – lutym i listopadzie (4,18 mg $\text{N-NO}_3/\text{l}$ i 3,95 mg $\text{N-NO}_3/\text{l}$), jednak były to ekstrema krótkotrwałe. Układ taki warunkowany jest niewątpliwie antropogenicznym obciążeniem wód zasilających zbiornik. W części północnej zbiornika zawartość azotanów w wodzie spada modelowo od stycznia (2,97 mg $\text{N-NO}_3/\text{l}$) do lipca (0,05 mg $\text{N-NO}_3/\text{l}$), by w miesiącach kolejnych ulegać wahaniom w przedziale od 0,23 mg $\text{N-NO}_3/\text{l}$ do 1,77 mg $\text{N-NO}_3/\text{l}$, a dla całego okresu badawczego wykazywać tendencję spadkową. Wartości stężeń azotanów notowane w różnych sektorach zbiornika świadczą

⁴⁶ P. Hutny: Wybrane problemy hydrologiczne zbiornika wodnego w Poraju, Sosnowiec 2000, s. 113 [mps].

⁴⁷ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

o istnieniu szeregu przemian chemicznych i biochemicznych tych związków w toni wodnej zbiornika⁴⁸.

Zjawiska zakwitów wody zbiornika Poraj obserwowane są corocznie w okresie wegetacyjnym. Jest to niepokojący przejaw postępującej eutrofizacji zbiornika, powodowanej w głównej mierze jego zasilaniem przez wody powierzchniowe obarczone związkami biogennymi pochodzenia rolniczego i komunalno-przemysłowego. Dodatkowo rozwojowi fitoplanktonu sprzyja niewielka średnia głębokość akwenu. Wiąże się to z korzystnymi warunkami świetlnymi toni wodnej, a także ograniczeniem możliwości rozcieńczania napływających zanieczyszczeń⁴⁹.

Zbiornik Poraj określany jest mianem silnie zeutrofizowanego, ponieważ przezroczystość jego wód w okresie letnim 1995 r. (lipiec, sierpień) wynosiła tylko 0,5 m. Pomiarów dokonywano przy pomocy krążka Secchiego w północnym sektorze zalewu. W całym okresie badawczym (III 1995 – II 1996) najlepsza przezroczystość stwierdzona została w czasie homotermii jesiennej, kiedy wahała się w zakresie 0,9-1,1 m⁵⁰. Tak niskie wartości spowodowane są przede wszystkim masową obecnością mikroorganizmów w toni wodnej zbiornika, których koncentracja w warstwie o korzystnych warunkach nasłonecznienia nie ulega wyraźnemu rozproszeniu nawet w okresach cyrkulacji pionowej wód⁵¹.

Jakość wód zbiornika Poraj determinowana jest przede wszystkim wielkością dopływu substancji rozpuszczonych lub unoszonych w wodach Warty. Są to substancje pochodzące zarówno ze źródeł naturalnych związanych z denudacją i erozją zlewni oraz procesem obiegu materii organicznej w środowisku przyrodniczym, jak i antropogenicznych uwarunkowanych gospodarczą działalnością człowieka. Czynnikiem decydującym o zanieczyszczeniu wód powierzchniowych mogą być oba z wymienionych źródeł, lecz na obszarze zurbanizowanej i uprzemysłowionej zlewni zbiornika Poraj zasadnym wydaje się utożsamianie zanieczyszczenia ze zjawiskiem antropopresji⁵².

⁴⁸ Tamże.

⁴⁹ Tamże.

⁵⁰ A. Wilk: Charakterystyka fizycznych właściwości wód zbiornika Poraj, Sosnowiec 1996 [mps].

⁵¹ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

⁵² Tamże.

3. Procesy brzegowe i osady denne

Zbiorniki zaporowe wywołują zaburzenia w procesie transportu rumowiska rzeczno. Zmniejszenie spadku podłużnego rzeki w odcinku powyżej zapory, aż do strefy cofkowej powoduje utratę prędkości przez płynącą wodę i sedymentację niesionego materiału na dnie misy zbiornika, zmniejszając z biegiem czasu jego pojemność użytkową. Zjawisko to, występujące wszędzie, gdzie procesy denudacyjne hamowane są lokalnymi bazami erozyjnymi. Poniżej zapory występuje niedobór rumowiska, co w początkowym okresie piętrzenia wody sprawia, że dochodzi tu do zwiększenia erozji (zwłaszcza wgłębnej) koryta rzeczno. z racji wzrostu prędkości przepływu wód⁵³. Tempo zamulania zbiornika warunkowane jest przede wszystkim wielkością denudacji w zlewni i zdolnością akumulacyjną misy jeziora. Można przyjąć, iż ilość materiału zdeponowanego zależy wprost proporcjonalnie od natężenia denudacji i odwrotnie proporcjonalnie od szybkości wymiany wody w zbiorniku. Proces zasypywania misy rumowiskiem transportowanym przez zasilające zbiornik ciek, a także pochodzącym z abrazji jego brzegów określa się mianem zamulania (załadowania) zbiornika. Objętość początkowa zbiornika Poraj przy NPP (V_0) wynosi 19,6 mln m³. Średnie roczne jego zamulenie osiąga wartość 0,048 mln m³/rok. Biorąc pod uwagę okres eksploatacji zbiornika począwszy od 1979 r. do końca roku 2000 zamuleniu uległo 5,25% misy zbiornika. Prognoza czasu przypuszczalnego zakończenia eksploatacji zbiornika w związku z zamuleniem misy uniemożliwiającym prowadzenie gospodarki wodnej teoretycznie wynosi 656 lat⁵⁴.

Intensywność i zasięg procesów modelujących rzeźbę powierzchni w strefie litoralnej wpływa na powstanie określonych typów brzegów. Podstawę klasyfikacji stanowić może geneza, ukształtowanie powierzchni, litologia podłoża, stopień stabilności i inne⁵⁵. Trudność sprawia często określenie procesu odpowiedzialnego za morfologię brzegu. Wiąże się to w specyficznych warunkach z ciągłymi zmianami charakteru form brzegowych

⁵³ J. Cyberski: Zjawiska akumulacyjno-erozyjne w rzekach objętych oddziaływaniem budowli piętrzących, w: „Czasopismo Geograficzne” 1984, t. 55, z. 3, s. 355-363.

⁵⁴ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

⁵⁵ M. A. Rzętała: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 174.

z akumulacyjnych na abrazyjne i odwrotnie, a w głównej mierze zależy od poziomu wody w zbiorniku oraz kierunku natarcia fal, wywołanych działaniem wiatrów o różnej sile⁵⁶.

Usytuowanie zbiornika Poraj w obrębie dna doliny górnej Warty pomiędzy wzniesieniami Progu Herbskiego i Wyżyny Częstochowskiej przesądza o wydłużonym kształcie jego misy. Zabudowa hydrotechniczna znacznej części brzegu wschodniego oraz wykształcenie jedynie trzech zatok w obrębie brzegu zachodniego wpływa na słabe rozwinięcie jego linii brzegowej. W południowej części zbiornika znajdują się podmokłe obszary porośnięte roślinnością wodną, co utrudnia lokalizację zatok lub cypli. Jest to jednocześnie strefa dopływu Warty oraz Bożego Stoku wraz ze Złotym Stokiem, gdzie teoretycznie zachodzą sprzyjające warunki do depozycji rumowiska transportowanego przez wymienione rzeki. Jednak zbyt płynne przejście ze środowiska prądowego (koryto) do bardziej stabilnego (misa zbiornika) nie pozwala na powstanie form potamogenicznych typu delt i stożków napływowych. Mimo to, każdorazowe wezbranie wód Warty pozostawia warstwę namulów, składających się między innymi z pyłu węglowego, zawiesin organicznych, a także masy celulozowo-papierniczej. Jedyny stożek napływowy o kształcie wachlarza, osiągającego 5 metrów w osi podłużnej, zaobserwowany został w przeszłości w miejscu dopływu do zbiornika Ordonówki. Latem 1996 r. ujście potoku zostało zabudowane i obecnie funkcjonuje wyposażone w zaporę przeciwrumowiskową o wysokości około 2 m. Tym samym niesiony materiał deponowany jest powyżej przegrody, której krawędź przelewu wyznacza nową bazę erozyjną Ordonówki⁵⁷.

W oparciu o kryterium ukształtowania w obrębie zbiornika Poraj zostały wyróżnione następujące typy brzegów⁵⁸:

- brzegi płaskie (łagodne powierzchnie piaszczyste lub porośnięte roślinnością ziemnowodną i wodną oraz łagodne zadarnione stoki abradowane poniżej płatów darni);
- brzegi wysokie (klify czynne lub klify martwe z plażą oraz strome powierzchnie o dużej stabilności, umocnione najczęściej przez roślinność krzewiastą);
- brzegi wysokie antropogeniczne (wały zapór oraz betonowe lub kamienne umocnienia np. wzdłuż dróg).

⁵⁶ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

⁵⁷ Tamże.

⁵⁸ Tamże.

Brzegi płaskie stanowią 46,3% długości linii brzegowej. Występują one wzdłuż zapór na stałych formach nie objętych niwelacją podczas prac przygotowawczych do zalania doliny, w obrębie zatok, stref ujściowych rzek i potoków okresowych oraz wyrównanych odcinków brzegu zachodniego, gdzie postępuje sukcesja roślinności wodnej. Brzegi wysokie stanowiące 13,6% długości linii brzegowej, to przede wszystkim skarpy w zachodniej części zalewu umocnione przez roślinność. Pozostała grupa, czyli brzegi wysokie antropogeniczne, zajmuje 40,1% całości linii brzegowej. W ich obrębie zasadniczo nie obserwuje się procesów morfologicznych lub sukcesji roślinnej ze względu na duży spadek dna w kierunku toni wodnej⁵⁹.

W obrębie strefy brzegowej zbiornika Poraj występują różnego rodzaju geomorfologiczne formy brzegowe, zarówno te związane z budującą (akumulacyjną), jak i niszczącą (abrazyjną) działalnością wód zbiornikowych. Okres ich funkcjonowania w głównej mierze zależy od określonego poziomu piętrzenia wody w zbiorniku.

Plaża jest powszechnie spotykaną formą akumulacyjną, kształtowaną oddziaływaniem fal przyboju. Powstaje w wyniku abrazji brzegów wysokich i podbrzeży lub depozycji materiału piaszczystego, niesionego przez wodę, w obrębie brzegów płaskich. W strefie brzegowej zbiornika Poraj plaże występują głównie na brzegu wschodnim lokalnie wzdłuż zapór bocznych i w części południowej, osiągając szerokość do 12 m. Wiąże się to z nacieraniem fal wywołanych, przeważającymi nad doliną górnej Warty, wiatrami z sektorów zachodnich oraz obecnością piaszczystych osadów aluwialnych. Na brzegu zachodnim występują jedynie krótkie fragmenty o charakterze plaż, głównie w mikrozatokach utworzonych przez abrazję⁶⁰.

W morfologii strefy brzegowej zbiornika Poraj w 2000 r. zinventaryzowane zostały dwa cypłe piaszczyste. Tego typu formy powstają w miejscach załamania linii brzegowej (fragment brzegu składający się z części wysuniętej w stronę zbiornika i części cofniętej w stronę lądu z charakterystycznym koncentrycznym układem izobat) i nadbudowują jej wypukłości od strony zawietrznej. Fale i prądy przybrzeżne przenoszące potok rumowiska osadzają niesiony materiał w postaci mierzei⁶¹. Cypłe zostały utworzone na brzegu wschodnim, w strefie intensywnego oddziaływania wiatrów z sektorów zachodnich. Cypłe mają kształt łukowaty, a na ich powierzchni widoczne są poszczególne warstwy piasku w formie mikroteras, deponowane w warunkach różnego poziomu wody w zbiorniku.

⁵⁹ Tamże.

⁶⁰ Tamże.

⁶¹ H. Korolec: Procesy brzegowe i zmiany linii brzegowej jeziora Mikołajskiego. Prace Geograficzne Instytutu Geografii PAN. Nr 73, Warszawa 1968.

Po stronie wewnętrznej tych form znajduje się wyraźne zagłębienie, natomiast stok od strony wody pozostaje łagodny. Niski poziom wody w zbiorniku sprzyja nadbudowywaniu cypli, nie można jednak uznać ich za formy trwałe ze względu na możliwość zatapiania⁶².

Wały brzegowe spotyka się powszechnie w obrębie płaskich odcinków wybrzeży. Są one usypane przez przybój z piasku wyrzucanego na brzeg. Warunkiem ich tworzenia jest prostopadła ekspozycja brzegu do kierunku natarcia fal oraz odpowiednia litologia samego brzegu, czyli obecność osadów piaszczystych. Formy te powstają zarówno przy niskich, jak i wysokich stanach wody. Wały brzegowe, charakterystyczne dla brzegu wschodniego (brzeg zachodni pozostaje w cieniu przeważających wiatrów), w większości przypadków osiągają do kilku metrów długości, 0,5 m szerokości i kilkunastu centymetrów wysokości. W strefie brzegowej zbiornika Poraj okresowo pojawiają się również tzw. wały organiczne zbudowane z obumarłej materii roślinnej. Mogą one osiągać wysokość kilkudziesięciu cm, a tworzą się głównie w sezonie zimowym w związku z naturalnym cyklem obumierania części roślin⁶³.

W związku z niekorzystną orientacją podłużnej osi zbiornika w stosunku do wiejących najczęściej nad tym obszarem wiatrów obserwuje się ograniczony ruch materiału wzdłuż jego brzegów. Sprawia to, że w strefie brzegowej stosunkowo rzadko pojawiają się formy określane mianem kosy. Jest to wynurzony wał, odcinający częściowo wody zatoki, wytworzony przez akumulację piasku niesionego prądami przybrzeżnymi i wyrzucanego przez przybój⁶⁴. Jeżeli tego typu forma pojawi się w strefie brzegowej zbiornika Poraj to jej obecność ma charakter efemeryczny⁶⁵.

Okres zalegania pokrywy lodowej na zbiornikach wodnych wiązany jest z ograniczeniem rozwoju procesów brzegowych. Jednak efekty wywołane oddziaływaniem lodu na brzegi w sprzyjających temu warunkach wskazują na istotne zmiany morfologiczne, zachodzące w tym czasie⁶⁶. Przekształcenia związane są z ruchami pokrywy lodowej i jej naporem na brzegi. W obrębie brzegów poddanych takiemu działaniu tworzy się strefa spiętrzeń lodu i gruntu, a proces morfotwórczy, który warunkuje jej powstanie nazywany jest

⁶² A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

⁶³ Tamże.

⁶⁴ J. Flis: Szkolny słownik geograficzny, Warszawa 1982, s. 272.

⁶⁵ A. Jaguś: Procesy brzegowe w obrębie zbiornika Poraj, w: „Geographia. Studia et Dissertationes” 2000, t. 23, s. 59-90.

⁶⁶ P. Gierszewski: Przekształcenia brzegów spowodowane naporem lodu na zbiorniku stopnia wodnego „Włocławek”. Kaskada. 1-2, Włocławek 1995.

egzaracją⁶⁷. W zakres tego pojęcia wchodzi nie tylko wyorywanie materiału brzegowego i deponowanie go w innej części brzegu, lecz także odrywanie od podłoża przymarzniałego do lodu gruntu⁶⁸. W obrębie zbiornika Poraj dochodzi do tworzenia zwałów lodowych na skłonach zapór bocznych. Z kolei w strefie brzegów klifowych natarcie lodu powoduje odkłuwanie materiału, który spada bezpośrednio na krę. Zjawiska tego rodzaju biorą zatem udział w całym procesie cofania się brzegów⁶⁹.

Proces abrazyj polega na niszczeniu skał i rozmywaniu osadów, wskutek uderzania o nie fal, jak również erozyjnego działania cząstek mineralnych, zawieszonych w wodzie. Za brzegi abrazyjne uznaje się odcinki, na których w dłuższym czasie ubywa osadów, tym samym nadwodna część brzegu ulega cofaniu⁷⁰. Ciągłe cofanie brzegu prowadzi do powstania stromego stoku podcinanego przez przybój, zwanego klifem. W obrębie wykształconych klifów można wyróżnić trzy cyklicznie powtarzające się fazy ich funkcjonowania: abrazyjne podcięcie brzegu macierzystego – obryw – abrazyjny rozmyw koluwiów. Intensywne cofanie klifów zachodzi do czasu utworzenia klifu martwego, znajdującego się poza zasięgiem oddziaływania fal. W przypadku znacznego podniesienia poziomu wody w zbiorniku może dojść do ponownego uaktywnienia klifu, który określa się mianem odmłodzonego. Tym samym w zbiornikach charakteryzujących się dużymi amplitudami wahań poziomu wody, dochodzi do częstych zmian charakteru klifów z czynnych na martwe i odwrotnie, co obserwuje się często na zbiorniku Poraj. Klify w obrębie zbiornika Poraj znajdują się na obu jego brzegach, lecz na krótkich odcinkach. Ich dynamika jest zróżnicowana odmiennością litologiczną. Na brzegu wschodnim (głównie w południowej części) obserwuje się szybkie zmiany piaszczystych ścian powstałych tu klifów. W okresie wysokiego poziomu piętrzenia wody większość z nich ma charakter czynny. Materiałem budulcowym jest piasek. W związku z tym dochodzi do spektakularnych obrywów i osypów, co w efekcie decyduje o szybkim tempie cofania krawędzi klifów, nawet 0,7 m w ciągu roku. Najbardziej stabilne klify powstały w miejscach występowania spójnych osadów gliniastych, w których składzie granulometrycznym występują cząstki pyłowe

⁶⁷ M. Banach: Morfodynamika strefy brzegowej zbiornika Włocławek. Prace Geograficzne Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Nr 161, Wrocław – Warszawa – Kraków 1994, s. 181.

⁶⁸ M. Banach: Główne procesy a osady w strefie brzegowej zbiornika Włocławek, w: „Przegląd Geograficzny” 1988, t. 60, z. 3.

⁶⁹ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

⁷⁰ M. Banach: Morfodynamika strefy brzegowej zbiornika Włocławek. Prace Geograficzne Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Nr 161, Wrocław – Warszawa – Kraków 1994, s. 181.

i iłowe. Równie wysokie klify wypreparowane są na wychodniach warstw kościeliskich. Budulcem są w tym przypadku piaski żelaziste. Ściany tych klifów wyróżniają się znaczną dynamiką, a procesy abrazji w połączeniu z ruchami masowymi, powodują ich cofanie o około 0,5 m na rok. Brzegi klifowe na zachodnim litoralu zbiornika Poraj występują generalnie na wypukłościach linii brzegowej.

W zatokach, strefach ujściowych okresowych potoków oraz fragmentarycznie na większości wyrównanych odcinków brzegów, działalność abrazyjna fal przejawia się głównie w formie podciosów i zerw darniowych. Powstają one w obrębie połączonych, zadarnionych brzegów. Działalność fal prowadzi do powstania nisz i podcięć przerośniętych korzeniami, czyli podciosów. Wypłukiwanie materiału ziemistego powoduje opadanie płatów darni, znajdujących się bezpośrednio nad powstałą niszą abrazyjną. Mogą one oderwać się lub tylko ugiąć otulając podcięcie i ograniczając w ten sposób postępowanie abrazji. Formy te określa się mianem zerw darniowych. Podciosy i zerwy darniowe na zbiorniku Poraj występują przede wszystkim na brzegu wschodnim pomiędzy zaporami bocznymi nr 1 i 2, osiągając do 30 cm wysokości⁷¹.

Odbiciem wahań poziomu wody w zbiornikach są abrazyjne półki terasowe⁷², będące nieznacznie nachylonymi powierzchniami, wyciętymi w osadach stoku brzegu macierzystego lub platformy abrazyjnej. Terasy powstają podczas systematycznego obniżania poziomu wody w zbiorniku, który utrzymuje się dłużej na różnych horyzontach, umożliwiając napływającym falom wyrównywanie tworzonych poziomów. W strefie brzegowej zbiornika Poraj obecność półek terasowych jest dość powszechna w obrębie stoków plażowych. Efektem systematycznego opadania rzędnej zwierciadła wody są krawędzie i półki mikroteras widoczne zarówno na powierzchni plaż, jak i brzegowych form akumulacyjnych⁷³.

Mikrozatoki są formami abrazyjnymi, których obecność ściśle wiąże się ze stopniem pokrycia brzegów przez roślinność. Powstają one w miejscach, gdzie roślinność jest rzadka lub słabo ukorzeniona i może łatwo ulec zniszczeniu pod wpływem stałego rozbijania potoku przyboju. Woda, wykorzystując każdą przerwę w zwartej pokrywie darni, wcina się głębiej w ląd, tworząc na przemian leżące ostrogi lub kępy traw o charakterze cypli i łukowate wgłębienia linii brzegowej. Powierzchnia mikrozatok na zbiorniku Poraj w obrębie brzegu

⁷¹ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

⁷² T. Ziętara: Dynamika rozwoju platform abrazyjnych w otoczeniu zbiornika Żywieckiego na Sole. Materiały III Zjazdu Geomorfologów Polskich „Procesy Geomorfologiczne. Zapis w rzeźbie i osadach”, Sosnowiec 1995.

⁷³ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

wschodniego dochodzi do kilku metrów kwadratowych i jest miejscem intensywnej akumulacji osadów, pochodzących zarówno z platformy przybrzeżnej, jak i abrazji brzegu. Z kolei w obrębie mikrozatok utworzonych na brzegu zachodnim, przeważa proces wynoszenia materiału i obniżania platformy abrazyjnej w związku z dużym nachyleniem podwodnej części litoralu⁷⁴.

Do zabezpieczenia brzegów zbiornika Poraj użyto wierzby wiciowej, czyli wikliny. Zabiegu nasadzenia wikliny dokonano między innymi w środkowej części brzegu zachodniego, celem zapewnienia stabilizacji gruntu w sąsiedztwie słupa linii energetycznej oddalonego od zbiornika tylko 30 m. Na tym odcinku przeprowadzono również zadrzewienie pasa o szerokości 20 m. Zabudowa biologiczna miała za zadanie powstrzymać cofanie wysokiego i słabo spójnego litologicznie (piaski warstw kościeliskich) brzegu. Obecny przebieg linii brzegowej, w postaci ułożonych naprzemian mikrozatok z czynnymi, wysokimi (do 2 m) klifami oraz ostróg zasiedlonych przez wierzbę świadczy o przerwaniu przez fale pasa wiklinowego, który nie spełnił tu swojego zadania. Umocnienia wiklinowe brzegów wysokich można napotkać również w północno-zachodniej części zbiornika na terenie ośrodków rekreacyjno-wypoczynkowych, wykonane celem ochrony ich infrastruktury⁷⁵.

4. Znaczenie zbiornika

Głównym celem budowy zbiornika Poraj było zapewnienie stałego poboru wody dla Huty Częstochowa poprzez wyrównanie przepływów Warty. Monitoring prowadzono w profilu wodowskazowym Korwinów na jazie Bugaj, gdzie wymagany przepływ w korycie rzeki powyżej ujęcia wody dla huty ustalono na 2,5 m³/s. Maksymalny pobór wody przez Hutę Częstochowa wynosił 1,95 m³/s. Tym samym nienaruszalny przepływ w korycie poniżej ujęcia równy jest od momentu utworzenia zbiornika 0,55 m³/s. Takie ilości wody zapewnia ochronę ekosystemów koryta rzeki w okresach niżówek, ale pozostaje również w związku z ochroną doliny w przypadku przechodzenia fal wezbraniowych.

Z uwagi na ograniczenie działalności w hucie, aktualnie zbiornik Poraj w głównej mierze spełnia funkcję ochronną dla doliny Warty podczas przechodzenia wezbrań powodziowych⁷⁶ oraz funkcję wypoczynkowo-rekreacyjną. O ile zadanie pierwsze wymaga jedynie właściwej gospodarki zgromadzonymi zasobami wodnymi poprzez odpowiednią

⁷⁴ Tamże.

⁷⁵ Tamże.

⁷⁶ R. Machowski, M. Rzętała: Zlewania Warty, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2018, t. 5.

regulację poziomu piętrzenia wody i dbałość o sprawność i właściwą konserwację urządzeń hydrotechnicznych, o tyle zachowanie jego walorów rekreacyjnych obliguje do ochrony ekosystemów wodnych, których równowaga biologiczna zależy od czystości wód. Jest to podstawowy warunek do dalszego rozwoju infrastruktury turystycznej w sąsiedztwie zbiornika, a w konsekwencji możliwości postępu ekonomicznego gminy Poraj.



Fot. 5. Zbiornik Poraj – widok z zapory czołowej (fot. A. Magiera).

Dużą popularnością zbiornik cieszy się szczególnie wśród mieszkańców Częstochowy, dając im możliwość uprawiania sportów wodnych. Dotyczy to zwłaszcza kilku ośrodków zlokalizowanych w sąsiedztwie zalewu. Na ich terenie znajdują się wypożyczalnie sprzętu m.in. kajaki i rowery wodne. Zbiornik wykorzystywany jest również do uprawiania żeglarsstwa czemu sprzyjają usytuowane tam ośrodki m.in. Yacht Club „Zefir-Drakkar” i Harcerski Ośrodek Wodny. Nad brzegami jeziora swoją siedzibę ma również Polski Związek Wędkarstw, gdzie na terenie tzw. „Rybaczków” można skorzystać m.in. ze sprzętów pływających, rozbić namiot, ustawić przyczepę kempingową lub wynająć domek typu bungalow. Pozostałe odcinki wybrzeża są słabo zagospodarowane (fot. 5, fot. 6). Samo wędkowanie dozwolone jest na zbiorniku zarówno z łódek, jak również z brzegu. Pomimo

istnienia kilku ośrodków rekreacyjno-wypoczynkowych zapotrzebowanie na tego typu obiekty nad jeziorem wzrasta z każdym sezonem urlopowym.



Fot. 6. Elementy zagospodarowania zachodniego brzegu zbiornika Poraj (fot. A. Magiera).

Ekosystemy wodne zbiornika Poraj stanowią również ważne funkcje przyrodnicze. Spiętrzenie płynącej wody wywołało szereg zmian jej parametrów fizyko-chemicznych i właściwości siedliskowych dla organizmów roślinnych i zwierzęcych. Wiąże się to ze zmniejszeniem prędkości przepływu wody, a więc wydłużeniem czasu przebiegu różnorodnych reakcji chemicznych i biochemicznych oraz uaktywnieniem niektórych procesów fizycznych np. sedymentacji zawiesin⁷⁷. Pogarszająca się jakość wód zbiornika Poraj związana jest z istnieniem na obszarze jego zlewni szeregu antropogenicznych źródeł zanieczyszczania wód powierzchniowych i gruntowych. Powstrzymanie dopływu do zbiornika substancji biogennych zarówno z obszarów zurbanizowanych, jak i użytkowanych rolniczo jest obecnie zadaniem koniecznym ze względu na jego silną eutrofizację. Sytuacja ta wskazuje na potrzebę ochrony jakości wód w zbiorniku Poraj. Dalszy

⁷⁷ J. Dojlido, J. Woyciechowska: Zmiany jakości wód powierzchniowych pod wpływem zabudowy hydrotechnicznej, w: „Gospodarka Wodna” 1982, nr 5, s. 47-51.

proces pogarszania jej fizyko-chemicznych parametrów może spowodować wyłączenie zbiornika z listy obiektów wykorzystywanych w celach rekreacyjnych⁷⁸.

Bibliografia

Banach M.: Główne procesy a osady w strefie brzegowej zbiornika Włocławek, w: „Przegląd Geograficzny” 1988, t. 60, z. 3.

Banach M.: Morfodynamika strefy brzegowej zbiornika Włocławek. Prace Geograficzne Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Nr 161, Wrocław – Warszawa – Kraków 1994, s. 181.

Choiński A.: Zarys limnologii fizycznej Polski, Poznań 1995, s. 298.

Cyberski J.: Zjawiska akumulacyjno-erozyjne w rzekach objętych oddziaływaniem budowli piętrzących, w: „Czasopismo Geograficzne” 1984, t. 55, z. 3, s. 355-363.

Dojlido J., Woyciechowska J.: Zmiany jakości wód powierzchniowych pod wpływem zabudowy hydrotechnicznej, w: „Gospodarka Wodna” 1982, nr 5, s. 47-51.

Flis J.: Szkolny słownik geograficzny, Warszawa 1982, s. 272.

Gierszewski P.: Przekształcenia brzegów spowodowane naporem lodu na zbiorniku stopnia wodnego „Włocławek”. Kaskada. 1-2, Włocławek 1995.

Hutny P.: Wybrane problemy hydrologiczne zbiornika wodnego w Poraju, Sosnowiec 2000, s. 113 [mps].

Instrukcja eksploatacji małej elektrowni wodnej na rzece Warcie w Poraju, Poraj 1996 [mps].

Instrukcja eksploatacji wodnego zbiornika wyrównawczego na Warcie w Poraju, Częstochowa 1984 [mps].

Jaguś A, Rzętała M.: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

Kondracki J.: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne, Warszawa 1994, s. 340.

Korolec H.: Procesy brzegowe i zmiany linii brzegowej jeziora Mikołajskiego. Prace Geograficzne Instytutu Geografii PAN. Nr 73, Warszawa 1968.

Mikulski J. S.: Biologia wód śródlądowych, Warszawa 1982.

Rzętała M.A.: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 174.

⁷⁸ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj. Charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 81.

Smok D.: Chemizm wód zbiornika Poraj na tle spływu rzecznego ze zlewni, Sosnowiec 1996 [mps].

Wilk A.: Charakterystyka fizycznych właściwości wód zbiornika Poraj, Sosnowiec 1996 [mps].

Ziętara T.: Dynamika rozwoju platform abrazyjnych w otoczeniu zbiornika Żywieckiego na Sole. Materiały III Zjazdu Geomorfologów Polskich „Procesy Geomorfologiczne. Zapis w rzeźbie i osadach”, Sosnowiec 1995.

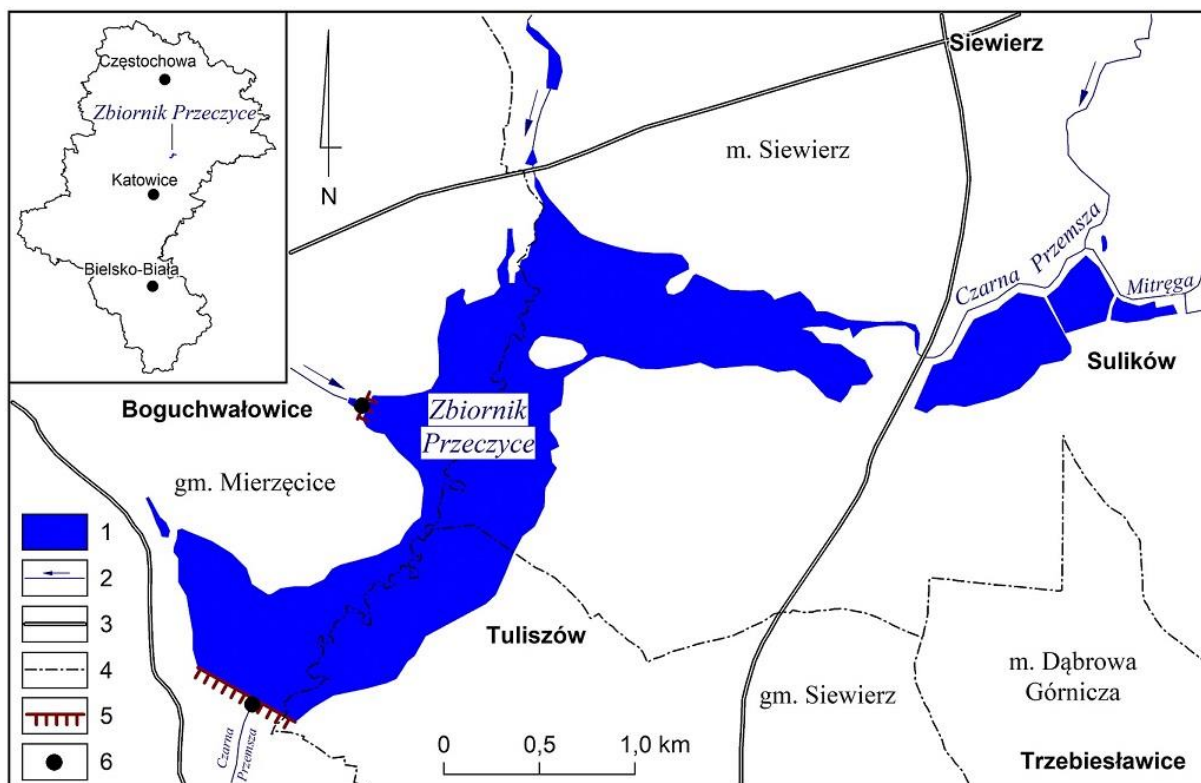
Źródła on-line

Machowski R., Rzętała M.: Zlewania Warty, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2018, t. 5: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Zlewnia_Warty

Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2015 rok: <http://www.katowice.wios.gov.pl/monitoring/informacje/stan2015/zbiorniki.pdf>

Załącznik elektroniczny do opisowej oceny stanu wód za 2017 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2017): <http://www.katowice.wios.gov.pl/index.php?tekst=monitoring/informacje/stan2017/i>

Zbiornik Przeczyce



Rys. 1. Lokalizacja Zbiornika Przeczyce: 1 – zbiorniki wodne, 2 – cieki powierzchniowe, 3 – ważniejsze drogi, 4 – granice jednostek administracyjnych, 5 – zapory, 6 – urządzenia zrzutowo-upustowe, pompownie.

Zbiornik Przeczyce zlokalizowany jest w północnej części makroregionu Wyżyny Śląskiej, na którą składa się pięć mezoregionów fizycznogeograficznych: Chełm, Garb Tarnogórski, Pagóry Jaworznicke, Płaskowyż Rybnicki, Wyżyna Katowicka. Zbiornik Przeczyce znajduje się w środkowej części Garbu Tarnogórskiego – najbardziej na północ położonego makroregionu Wyżyny Śląskiej. Tereny te stanowią także północne obrzeżenie konurbacji katowickiej. Położenie zapory czołowej wyznaczają współrzędne geograficzne 50°26'09,45" N i 19°10'41,55" E na południu zbiornika, natomiast najdalej na północ wysuniętą część akwenu wyznaczają współrzędne geograficzne: 50°27'37,36" N i 19°11'57,48" E. Uwzględniając położenie hydrograficzne, zbiornik Przeczyce położony jest w zlewni Czarnej Przemszy stanowiącej jeden ze źródłowych cieków Przemszy, którą tworzy

po połączeniu z Białą Przemszą¹. Akwen jest jednym z większych obiektów limnicznych Górnośląskiego Pojezierza Antropogenicznego².



Fot. 1. Zbiornik Przeczyce – widok z okolic Siewierza (fot. M. Rzętała).

Administracyjnie zbiornik Przeczyce położony jest w środkowej części województwa śląskiego, na obszarze gminy Mierzęcice oraz miasta i gminy Siewierz wchodzących w skład powiatu będzińskiego (rys. 1, fot. 1). Granice administracyjne dzielą zbiornik Przeczyce na trzy części. Zachodni sektor zbiornika położony jest na terenie gminy Mierzęcice, natomiast wschodnia jego część znajduje się w granicach miasta Siewierz. Południowo-wschodni sektor zbiornika, w okolicy miejscowości Tuliszków, leży już na terenach gminy Siewierz. Dokładnie granica pomiędzy tymi jednostkami administracyjnymi przebiega z północy na południe, na zachód od jedynej wyspy na zbiorniku. Następnie w południowym sektorze zbiornika granica przebiega przez jego środkową część, dzieląc zbiornik na dwa w miarę równe powierzchniowo akweny. Ostatecznie granica administracyjna opuszcza zalew przy wschodnim przyczółku zapory czołowej. Natomiast granica pomiędzy miastem a gminą Siewierz znajduje się nieco na północ od Tuliszkowa. Siewierz jest największą miejscowością położoną w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika. W odległości kilku kilometrów na południe znajdują się miasta wchodzące w skład konurbacji katowickiej takie jak Dąbrowa Górnicza i Będzin. Natomiast nad samym zbiornikiem znajdują się mniejsze miejscowości, głównie o charakterze

¹ M. Rzętała: Zlewnia Przemszy, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3.

² M. Rzętała: Górnośląskie Pojezierze Antropogeniczne, „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3.

letniskowym. Na południe od zapory głównej znajduje się wieś Przeczyce, od której zbiornik przyjął nazwę. Po wschodniej stronie zbiornika położony jest Tuliszków, a na zachodzie leży wieś Boguchwałowice.

1. Geneza, morfometria i zabudowa hydrotechniczna

Podstawową przesłanką budowy zaporowego zbiornika w Przeczycach była potrzeba racjonalnego i planowanego gospodarowania niewielkimi zasobami wodnymi w rzece, zwłaszcza w okresie letnich i jesiennych niżówek. Zapewnienie odpowiednio wysokich przepływów wody w rzece było szczególnie ważne ze względu na budowę elektrowni w Łagiszy, która wykorzystywałaby wody Czarnej Przemszy w celach chłodniczych. Wykonane w przeszłości ekspertyzy wykazały, że jedynym rozwiązaniem jest wybudowanie zbiornika wodnego o odpowiednio dużych rozmiarach, który zapewniłby pobór wody z rzeki. We wstępnych założeniach rozważano lokalizację zapory zbiornika w trzech miejscach. Jako pierwsze miejsce posadowienia budowli piętrzącej wybrano 28 km biegu rzeki, w dolnej części miejscowości Przeczyce. Kolejne miejsce lokalizacji zapory przewidywano na 31 km biegu rzeki, w miejscowości Tuliszków. Ostatnie z planowanych miejsc budowy zbiornika położone było około 1,5 km dalej, w górnej części miejscowości Przeczyce. Zarówno pierwsza, jak i druga lokalizacja zostały odrzucone. W pierwszym przypadku o porzuceniu lokalizacji zdecydowało zalanie blisko 200 gospodarstw wiejskich znajdujących się w Przeczycach. Natomiast w drugim przypadku przyszły zbiornik posiadałby niewystarczające parametry. Dlatego też z wymienionych względów zdecydowano się na budowę zapory zbiornika Przeczyce w górnej części miejscowości o takiej samej nazwie. Lokalizacyjne oraz techniczne założenia budowy zbiornika zostały zatwierdzone w 1958 r. Jednak przed przystąpieniem do pierwszych prac budowlanych konieczne były przesiedlenia, bowiem na terenie czaszy przyszłego zbiornika znajdowały się 72 gospodarstwa. Ponadto tereny pod zbiornik w około 50% zajęte były przez łąki z kępami leśnymi, natomiast pozostała część przypadała na grunty rolne. Poza akcją przesiedleńczą konieczne były innego rodzaju zabiegi³:

- podniesienie niwelety trasy Katowice – Częstochowa w strefie cofkowej zbiornika,
- umocnienie drogi Siewierz – Tarnowskie Góry,
- przebudowa gazociągu wysokoprężnego Ząbkowice – Częstochowa,

³ J. Kocyan: Zbiornik w Przeczycach, Warszawa 1969, s. 82.

- zmiana przebiegu linii wysokiego napięcia Łagisza – Janów,
- przeprowadzenie nowych dróg lokalnych oraz linii telekomunikacyjnych.

We wstępnym projekcie organizacji budowy zapory czołowej rozważano trzy koncepcje techniczne:

- refulerowa – pobór urobku odbywa się pogłębiarką, a następnie transportowany jest pod ciśnieniem na miejsce budowy;
- hydromonitorowa – metoda polega na rozmyciu gruntu hydromonitorem, a następnie urobek korytami stalowymi odprowadzany jest do samoczynnie zagłębiającej się pompy piaskowej;
- mieszana, która ostatecznie została wybrana (do budowy zapory zbiornika Przeczyce zastosowano hydromonitory z korytami stalowymi, które ułożono na pływających pomostach).

Budowa zbiornika Przeczyce została podzielona na dwa zasadnicze etapy. W pierwszym etapie wykonano wszystkie obiekty, które zapewniały piętrzenie do rzędnej gwarantującej zachowanie bezpieczeństwa powodziowego (rezerwa powodziowa ustalona na ok. 3 mln m³ wody). Natomiast w drugim etapie prac budowlanych przewidywano dokończenie robót z pierwszego etapu oraz wykonanie pozostałych elementów wchodzących w skład zbiornika Przeczyce. Ostateczny termin oddania zbiornika do eksploatacji nie został przekroczony i 17 lipca 1963 r. nastąpiło jego oficjalne otwarcie⁴.

Jezioro Przeczyce jest drugim po Kuźnicy Warężyńskiej zbiornikiem pod względem powierzchni w zlewni Czarnej Przemszy. Jego powierzchnia przy normalnym poziomie piętrzenia, który wynosi 289,25 m n.p.m., kształtuje się na poziomie 414,70 ha. W tym stanie w misie zbiornika pojemność osiąga wartość równą 16,55 mln m³. Natomiast objętość całkowita przy maksymalnej rzędnej piętrzenia (290,00 m n.p.m.) jest nieco większa, a składa się na nią tzw. pojemność martwa wynosząca 1,25 mln m³ oraz pojemność wyrównawcza, czyli użytkowa 16,55 mln m³. Zbiornik posiada również rezerwę powodziową równą 2,95 mln m³. Dlatego też podczas najwyższego piętrzenia w zbiorniku Przeczyce maksymalnie można zgromadzić (zretencjonować) wody o objętości wynoszącej 20,72 mln m³. Jednocześnie w takiej sytuacji powierzchnia zalewu dosyć istotnie wrasta osiągając wartość 470,00 ha. Podczas najwyższego poziomu piętrzenia wody w zbiorniku jego maksymalna głębokość wynosi nieco ponad 9 m. Z tych też względów zbiornik zaliczyć należy (na tle pozostałych dużych zbiorników województwa śląskiego), do akwenów

⁴ Tamże.

średniogłębokich, bowiem jego średnia głębokość przy maksymalnym poziomie piętrzenia wody przekracza 4 m (tab. 1).

Parametry morfometryczne	Wskaźnik
Minimalny poziom piętrzenia	282,60 m n.p.m.
Normalny poziom piętrzenia	289,25 m n.p.m.
Maksymalny poziom piętrzenia	290,00 m n.p.m.
Powierzchnia zbiornika przy maksymalnym poziomie piętrzenia	470,00 ha
Powierzchnia zbiornika przy normalnym poziomie piętrzenia	414,70 ha
Powierzchnia zbiornika przy minimalnym poziomie piętrzenia	95,00 ha
Długość zbiornika	4,70 km
Szerokość maksymalna zbiornika	1,5 km
Szerokość średnia	1,12 km
Wskaźnik wydłużenia	3,75
Długość linii brzegowej	13,8 km
Wyspowość	0,6%
Pojemność martwa przy minimalnym poziomie piętrzenia	1,24 hm ³
Pojemność użytkowa przy maksymalnym poziomie piętrzenia	16,55 hm ³
Pojemność całkowita przy maksymalnym poziomie piętrzenia	20,74 hm ³
Rezerwa powodziowa przy maksymalnym poziomie piętrzenia	2,95 hm ³
Głębokość maksymalna przy maksymalnym poziomie piętrzenia	9,1 m
Głębokość średnia przy maksymalnym poziomie piętrzenia	4,4 m
Wskaźnik odsłonięcia (otwartości) zbiornika	107
Wskaźnik zwartości	0,04
Wskaźnik rozwinięcia objętości	1,45
Wskaźnik kształtu misy zbiornika	0,48

Tabela 1. Podstawowe dane morfometryczne zbiornika Przeczyce⁵.

Zbiornik Przeczyce należy do typu zbiorników zaporowych, dlatego też największe głębokości występują w jego przyzaporowych częściach, a dno misy zajmuje dno i dolne

⁵ M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

odcinki zboczy doliny Czarnej Przemszy. Tego typu zbiorniki odznaczają się zdecydowanie mniejszymi spadkami dna w profilu poprzecznym misy⁶.

Misa zbiornika Przeczyce jest wypukła o charakterze paraboidalnym. Wskazuje na to wielkość wskaźnika głębokościowego, która wynosi 0,48. W oparciu o ten wskaźnik można także wnioskować o ukształtowaniu doliny Czarnej Przemszy na odcinku zajęтым przez opisywany zbiornik. Powierzchnia zbiornika odznacza się niewielkim wydłużeniem. Sam zbiornik podatny jest na wpływy atmosferyczne ze względu na małą średnią głębokość oraz dużą powierzchnię lustra wody.



Fot. 2. Zapora czołowa zbiornika Przeczyce (fot. M. Rzętała).

Zbiornik wodny Przeczyce powstał przez przegrodzenie doliny Czarnej Przemszy w km 53+420 ziemną zaporą czołową, posadowioną w przełomowym odcinku rzeki (fot. 2). Zapora została wykonana metodą namywania z miejscowych piasków średnio i gruboziarnistych. Użyty materiał do budowy zapory miał decydujące znaczenie w ostatecznym kształcie poprzecznym zapory. Maksymalna wysokość zapory wynosi 13,5 m, a szerokość w podstawie 113 m. Natomiast całkowita długość zapory wynosi 806 m.

⁶ M. A. Rzętała: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 174.

Na koronie, której szerokość wynosi 5 m wybudowano drogę o szerokości 3,8 m ślepo zakończoną przy przelewie powierzchniowym, usytuowanym w lewym przyczółku zapory. Skarpom odwodnej i odpowietrznej nadano nachylenie wynoszące 1:4⁷. Ponadto w celu ochrony zapory przed niszczeniem i przeciekami, skarpe odwodną zabezpieczono płytami żelbetowymi o grubości 20 cm. Ułożony ekran żelbetowy połączony jest z poziomym fartuchem zbudowanym z gliny ułożonym w obrębie czaszy zbiornika, który został uzupełniony ekranem z folii oraz ekranem asfaltowym na stokach⁸. Natomiast skarpe odpowietrzną zabezpieczono poprzez obsianie powierzchni trawami (fot. 3). W celu przechwycenia wód infiltrujących przez zaporę wykonano drenaż w postaci kamiennego filtra z odprowadzalnikami w stopie skarpy odpowietrznej. Uzupełnienie drenażu stanowią pionowe dreny żwirowe w dnie rowu opaskowego i studnie wielkośrednicowe z odprowadzalnikami za rowem opaskowym. Obecnie drenaż lewego skrzydła zapory został uzupełniony barierą małosrednicowych drenów pionowych w dnie rowu opaskowego. Zdolność przepustową drenażu obliczono na 21 l/s, natomiast wykonane rowy opaskowe uchodzą do Czarnej Przemszy poniżej zapory. Całkowita kubatura wybudowanej zapory wraz z ekranem i drenażem wynosi 372 464 m³, przy czym tylko objętość wykonanych nasypów ziemnych wynosi aż 343 182 m³⁹.

W obrębie zapory czołowej wybudowano liczne urządzenia hydrotechniczne. Trójprzewodowy upust denny, który służy do przepuszczania wody przez zaporę usytuowano prostopadle do osi podłużnej zapory czołowej, w odległości około 100 m od środka zapory w kierunku lewego przyczółka. Upust denny o wymiarach 3,0 x 1,8 x 1,8 m połączony jest z wieżą zamknięć, w której znajdują się zasuwki płaskie o wymiarach 100 x 120 cm, po dwie na każdym przewodzie. W wieży spustu przewidziano miejsce na zainstalowanie turbiny wodnej o mocy 135 kW, której jednak do chwili obecnej nie zamontowano. Ponadto w zaporze wykonano także przelew powierzchniowy, który usytuowany jest w lewym przyczółku zapory. Przelew składa się z wylotu, bystrza i niecki wypadowej, jego szerokość wynosi 32,3 m, natomiast łączna długość wynosi 175,25 m. Przelew ten jest uruchamiany w przypadkach, gdy nadmiar wód nie może być przepuszczany przez upust denny. Działanie przelewu rozpoczyna się z chwilą podnoszenia zwierciadła wody w zbiorniku ponad stan normalnego piętrzenia. Urządzenia spustowe zostały zaprojektowane na przepływy

⁷ J. Kocyan: Zbiornik w Przeczycach, Warszawa 1969, s. 82.

⁸ Operat wodno-prawny na piętrzenie wód rzeki Czarnej Przemszy oraz ich retencjonowanie w zbiorniku Przeczycy, Warszawa-Sosnowiec 2002, s. 24 [mps].

⁹ J. Kocyan: Zbiornik w Przeczycach, Warszawa 1969, s. 82.

o wielkości $105,0 \text{ m}^3/\text{s}$, z czego na upust dennej przypada przepływ równy $64,4 \text{ m}^3/\text{s}$, natomiast na przelew powierzchniowy pozostałe $40,6 \text{ m}^3/\text{s}$.



Fot. 3. Odpowietrzna strona zapory czołowej z rowem opaskowym (fot. M. Rzętała).

Z uwagi na niewielkie deniwelacje powierzchni terenu w rejonie Boguchwałowic, dla ochrony terenów polderowych o powierzchni 54 ha, wybudowano na tym terenie zapórę boczną. Zapora została posadowiona w obrębie osi doliny, a jej korpus został wykonany z miejscowych piasków średnioziarnistych. Uszczelnienie zapory wykonano z żelbetonowych płyt po stronie odwodnej, które połączone są z dywanikiem asfaltobetonowym. Natomiast strona odpowietrza została podobnie, jak w przypadku zapory czołowej obsiana trawą. Maksymalna wysokość zapory bocznej wynosi 7 m, jej długość to 311 m, szerokość korony została ustalona na 3 m a jej rzędna wynosi 291,15 m n.p.m. Skarpom nadano nachylenie wynoszące 1:3 oraz 1:2,5. W stopie skarpy odpowietrznej wykonano drenaż w postaci filtra odwrotnego. Wody infiltrujące przez korpus zapory i jej przyczółki oraz dopływające z terenów zawala gromadzone są w zbiorniku wyrównawczym o pojemności całkowitej wynoszącej 3630 m^3 . Dla odprowadzania tych wód wybudowano pompownię typu komorowego działająca półautomatycznie. Praca przepompowni oparta jest o 2 pompy

o wydajności 560 m³/h każda. Pompy pracują w dwumiesięcznym cyklu, po czym następuje zmiana¹⁰.

Poza wymienionymi i opisanymi zabudowaniami i urządzeniami hydrotechnicznymi na zbiorniku Przeczyce nie znajdują się inne tego typu elementy. Występują natomiast sztuczne umocnienia brzegu chroniące asfaltową drogę w Tuliszwie, jak również kilka trwale osadzonych w podłożu pomostów dla cumowania łodzi i żaglówek¹¹. W dotychczasowej historii użytkowania zbiornika przeprowadzono kilkakrotnie prace remontowe poszczególnych elementów zabudowy hydrotechnicznej. W podłożu zapory czołowej w latach 1986-1988 wykonano w dnie rowu opaskowego barierę pionowych drenów małośrednicowych. Natomiast w latach 1994-1995 przeprowadzono prace remontowe skarpy odwodnej, a w ramach działań uszczelniono dylatacje i uzupełniono ubytki w betonowych płytach. W tym samym czasie uszczelniono ekran asfaltowy przyzaporowych sektorów czaszy zbiornika w sąsiedztwie lewego przyczółka zapory. Natomiast w latach 1995-1996 wykonano remont skorodowanych elementów wieży upustów w strefie wahań zwierciadła wody w zbiorniku¹². Kolejne poważne prace modernizacyjne wykonano w latach 2014-2017 kiedy to przeprowadzono szereg napraw obejmujących zapórę czołową i zamontowane w niej urządzenia.

2. Cechy wód jeziornych

2.1. Obieg wody

Przez dopływ powierzchniowy należy rozumieć ilość wody dopływającą w okresie bilansowym do zbiornika z jego zlewni. Osiami jej odwodnienia dla opisywanego zbiornika poza rzeką Czarną Przemszą stanowiącą główny dopływ, są także mniejsze cieki o przepływie wynoszącym kilka, kilkanaście a wyjątkowo kilkadziesiąt dm³/s. W okresie od 1 listopada 1993 r. do 31 października 2007 r. dobowy dopływ do zbiornika był bardzo zróżnicowany, a w głównej mierze wynikał z aktualnych warunków meteorologicznych panujących na terenie zlewni. Praktycznie każdego roku w rozpatrywanym okresie zwiększone dopływy

¹⁰ Operat wodno-prawny na piętrzenie wód rzeki Czarnej Przemszy oraz ich retencjonowanie w zbiorniku Przeczyce, Warszawa-Sosnowiec 2002, s. 24 [mps].

¹¹ M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

¹² Operat wodno-prawny na piętrzenie wód rzeki Czarnej Przemszy oraz ich retencjonowanie w zbiorniku Przeczyce, Warszawa-Sosnowiec 2002, s. 24 [mps].

wody występowały po wiosennych roztopach, jak również w czasie intensywnych letnich opadów deszczu. Maksymalny zaobserwowany dobowy dopływ wody do zbiornika wynosił 5,76 mln m³ i zanotowany został w czerwcu 2002 r. podczas ulewnych deszczy. Poza tym przypadkiem obserwowane dopływy wody osiągały znacznie mniejsze rozmiary, kilkakrotnie przekraczając 2 mln m³, a w 2001 i 2006 r. dopływ oscylował w granicach 3 mln m³. Tak duże dobowe dopływy do zbiornika notowane były stosunkowo rzadko. Najczęściej wielkości te były dużo mniejsze, o czym świadczy wartość średnia wyliczona dla opisywanego wielolecia, która wynosiła 0,18 mln m³. Występowały także okresy, gdy dopływ wody do zbiornika był bardzo niewielki i nie przekraczał 10000 m³/dobę. Tego typu sytuacje charakterystyczne były dla długo utrzymujących się okresów posusznych, które w latach 1993-2007 były notowane kilkakrotnie. Dynamika zmian dopływu wody do zbiornika jest bardzo duża, a amplituda była prawie równa maksymalnej wielkości dopływu, który wynosił 5,76 mln m³. Jak już wcześniej zaznaczono dopływ wód do zbiornika wynika przede wszystkim z warunków klimatycznych i aktualnie panującej sytuacji meteorologicznej. Natomiast odpływ ze zbiornika jest warunkowany w głównej mierze aktualnie prowadzoną gospodarką na zbiorniku, a czynniki naturalne odgrywają dużo mniejsze znaczenie. Przez odpływ powierzchniowy należy rozumieć ilość wody odpływającą w okresie bilansowym ze zbiornika. Na ten element bilansu wodnego zbiornika Przeczyce składa się w normalnych warunkach ilość wody odprowadzana upustem dennym, a tylko w wyjątkowych sytuacjach dochodzi do tego także ilość wody odprowadzana ze zbiornika przelewem powierzchniowym, co ma miejsce w okresach wysokiego piętrzenia wody podczas katastrofalnych wezbrań powodziowych. Ponadto w przypadku zbiornika Przeczyce w okresie od października 1982 r. do sierpnia 1994 r. pobierano wodę, która następnie zasilala zbiornik w Kozłowej Górze. Ze zbiornika Przeczyce do zlewni Brynicy przerzucono we wspomnianym okresie łącznie blisko 150 mln m³ wody. Średnio w ciągu każdego roku pobierano z opisywanego zbiornika 11,5 mln m³ wody, a maksymalnie nawet 16,7 mln m³ w 1989 r. hydrologicznym¹³. Jednak jak już wspomniano pobór wody funkcjonował tylko do 1994 r., dlatego też nie znajduje on odzwierciedlenia w wielkościach odpływu wody w opisywanym wieloleciu 1993-2007 (poza krótkim, początkowym okresem do sierpnia 1994 r.). Zwiększone ilości odpływającej ze zbiornika wody wynikają przede wszystkim z planowych działań, które miały na celu zwiększenie możliwości retencyjnych zbiornika tuż

¹³ Rok hydrologiczny – okres od 1 listopada do 31 października następnego roku kalendarzowego, stosowany w hydrologii dla ułatwienia obliczeń bilansowych np. rok hydrologiczny 1978 trwał od 1 listopada 1977 roku do 31 października 1978 roku.

przed przewidywanymi wezbraniami na Czarnej Przemszy, które mogłyby powodować powstanie zjawiska powodzi. Taka sytuacja wystąpiła między innymi w maju 1996 r., gdy zanotowano maksymalny odpływ wody ze zbiornika w ilości 3,68 mln m³/dobę. Nieco mniejsze wielkości są charakterystyczne dla lat 1997, 2002 oraz 2006, gdy także występowały warunki sprzyjające powstawaniu wezbraniom powodziowym.

Przez ogromną większość czasu odpływ ze zbiornika Przeczyce w rozpatrywanym okresie był zdecydowanie mniejszy i najczęściej nie przekraczał granicy 0,2 mln m³/dobę, a średnia dla tego wielolecia wynosiła 0,17 mln m³/dobę. Należy pamiętać, że zasoby wodne zbiornika Przeczyce w głównej mierze mają zapewnić nieprzerwaną pracę ujęć wodnych zlokalizowanych na Czarnej Przemszy poniżej zapory. Dlatego też z tych względów w charakteryzowanym okresie występowały przypadki, gdy odpływ ze zbiornika był bardzo niewielki, na poziomie zapewniającym przeżycie organizmom wodnym zasiedlającym rzekę na odcinku poniżej zbiornika Przeczyce (tzw. przepływ biologiczny). Amplituda zmian odpływu w latach 1993-2007 wynosiła blisko 3,68 mln m³, co generalnie odpowiada maksymalnej ilości odpływu w tym czasie z misy zbiornika.

Retencja zbiornika to ilość wody zgromadzona w jego misie oceniana na podstawie codziennych odczytów, a ustalana w oparciu o zależności pojemności zbiornika od poziomu piętrzenia wody. W konsekwencji szeregu uwarunkowań przyrodniczych i antropogenicznych charakteryzowała się ona szerokim spektrum zmian w latach hydrologicznych 1993-2008. Maksymalna ilość wody zgromadzona (zretencjonowana) w zbiorniku Przeczyce występowała w lipcu 1997 r. podczas pamiętnej powodzi. W tym czasie w misie zbiornika znajdowało się 19,25 mln m³ wody, co stanowi wartość mniejszą od maksymalnej możliwej retencji zbiornika o jedynie 1,5 mln m³. Bardzo duże ilości wody w opisywanym wieloleciu występowały kilkakrotnie, generalnie nawiązując do wielkości opisanego wcześniej dopływu. Z tych też względów kolejne pod względem wielkości maksima odnośnie wielkości retencji wystąpił w 1996 r. (około 18 mln m³), w 2002 r. (nieco ponad 17 mln m³) oraz w latach 2002 i 1994 (nieco ponad 16 mln m³). Minimalne ilości wody w zbiorniku Przeczyce wystąpiły w 1996 r, gdy w misie zbiornika znajdowało się jedynie 1,98 mln m³ wody. W pozostałych latach minimalne ilości wody zgromadzone były w nieco większych ilościach. Kolejny pod względem najmniejszych ilości wody był rok 1995, gdy retencja przekroczyła nieznacznie poziom 3 mln m³ wody oraz lata 1997-2000 i rok 1993, kiedy to w misie zbiornika za każdym razem znajdowało się nieco ponad 4 mln m³ wody. Średnio w opisywanym zbiorniku znajdowało się 8,84 mln m³ wody. Największa roczna amplituda retencji wynosząca około 16 mln m³ wody wystąpiła w 1996 r. hydrologicznym.

Porównywalną, jednak nieco mniejszą różnicę stwierdzono w 1997 r. W pozostałych latach z okresu 1993-2007 występujące amplitudy były zdecydowanie niższe. Najmniejsze różnice w rocznej retencji stwierdzono w 2003 r., gdy amplituda wynosiła nieco ponad 4,5 mln m³. Natomiast kolejne najniższe różnice odnośnie rocznej retencji za każdym razem przekraczały wartość 6 mln m³.

Brak dostatecznej ilości danych nie pozwala na sporządzenie bardziej reprezentatywnych ocen traktujących o poszczególnych składowych bilansu wodnego. W przypadku zbiornika Przeczyce szczególnie odczuwalny jest brak charakterystyk pozwalających na określenie wielkości dopływu oraz odpływu podziemnego, co w nawiązaniu do sygnalizowanych już wcześniej ucieczek wody w podłoże miałoby duże znaczenie w ocenie bilansu wodnego tego akwenu. Dlatego też z tych względów trudno pokusić się o jednoznaczne określenie roli zbiornika Przeczyce w kształtowaniu warunków hydrogeologicznych w najbliższym jego otoczeniu.

2.2. Wahania stanów wody

Wysokość zwierciadła wody w zbiorniku Przeczyce jest uzależniona od wielu czynników, wśród których najważniejszymi są wielkość i charakter zasilania oraz przebieg gospodarowania wodą. O ile zmiany wysokości zwierciadła wody w jeziorach jako obiektach naturalnych wynikają przede wszystkim ze zmian klimatycznych oraz poziomu wód podziemnych, to w przypadku sztucznych zbiorników zaporowych wahania stanów wody są uzależnione od aktualnych założeń gospodarki wodnej.

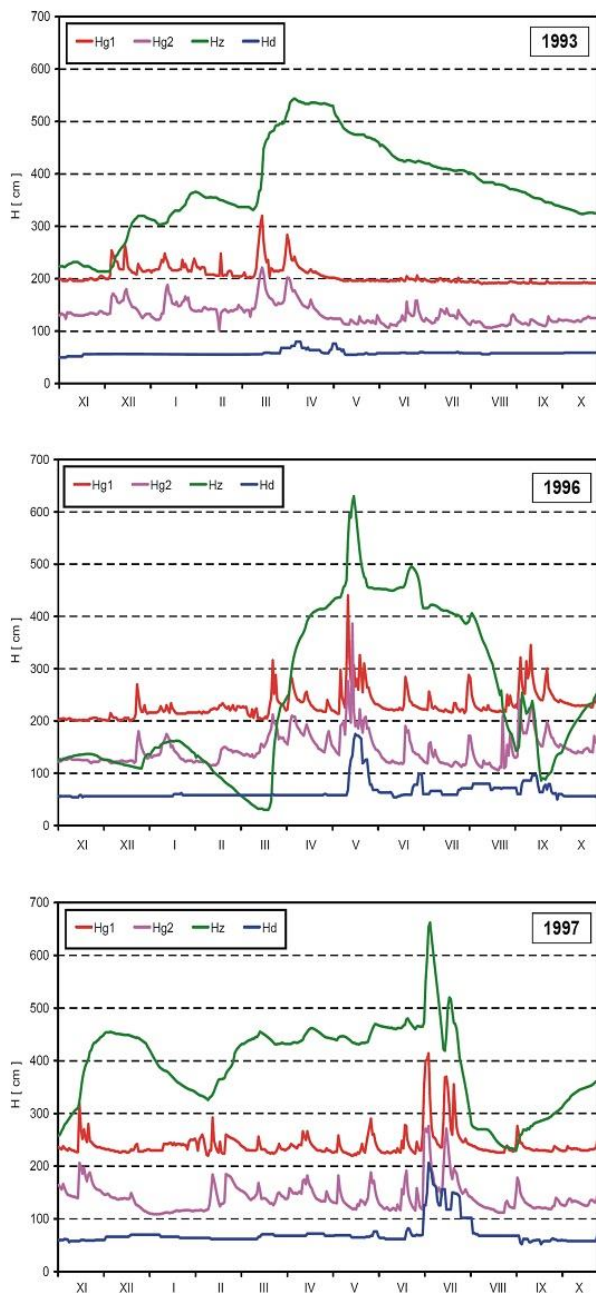
Poziom piętrzenia wody w zbiorniku na określonej rzędnej bezwzględnej rejestrowany jest jednorazowo każdego dnia przez obsługę sterowni urządzeń spustowych. Normalna eksploatacja obejmuje gospodarkę wodną w obrębie pojemności mieszczącej się między rzędnymi 286,00 i 289,25 m n.p.m., jak również w okresie czuwania i zagrożenia powodziowego. W trakcie normalnej eksploatacji obowiązują następujące zasady¹⁴:

- nie obniża się poziomu wody poniżej minimalnego poziomu piętrzenia, który w tym przypadku wynosi 282,60 m n.p.m.;
- utrzymywania normalnego poziomu piętrzenia (289,25 m n.p.m.) dopóki dopływ nie osiągnie 20,0 m³/s, bowiem w tym momencie rozpoczyna się postępowanie przeciwpowodziowe);

¹⁴ Operat wodno-prawny na piętrzenie wód rzeki Czarnej Przemszy oraz ich retencjonowanie w zbiorniku Przeczyce, Warszawa-Sosnowiec 2002, s. 24 [mps].

- w skrajnej sytuacji całkowitego wyczerpania pojemności wyrównawczej, należy odprowadzać odpływ równy dopływowi.

Wahania stanów wody w wieloleciu 1993-2007 na zbiorniku Przeczyce były dość zróżnicowane i występowały w granicach od 283,30 m n.p.m (NNW) w 1996 r. do 289,62 m n.p.m. (WWW) w 1997 r., co daje amplitudę równą 6,32 m. W opisywanym okresie (1993-2007) poziom wody w zbiorniku nie został obniżony poniżej ustalonej wartości granicznej wynoszącej 282,60 m n.p.m., w tym samym czasie nie nastąpiło spiętrzenie wód w zbiorniku powyżej dopuszczalnej wartości 290,00 m n.p.m. Średni poziom piętrzenia wody w zbiorniku Przeczyce w latach 1993-2007 wynosił 286,82 m n.p.m. Pomimo tego zaobserwowane różnice stanów wody wydają się być bardzo duże, tym bardziej, jeżeli uwzględni się średnią głębokość w zbiorniku. Szczególny pod tym względem był rok 1996, gdy amplituda zmian poziomów piętrzenia wody w zbiorniku była tylko nieznacznie niższa od wartości charakterystycznych dla całego okresu obserwacyjnego (rys. 2)¹⁵. Tak duża dynamika zmian wynika przede wszystkim z działań mających na celu przechwycenie fali powodziowej na Czarnej Przemszy, która wystąpiła 15 maja 1996 r. Poza tego typu wyjątkowymi przypadkami zakres



Rys. 2. Zmiany stanów wody powyżej zbiornika w rzece Czarna Przemsza (Hg1) i Mitręga (Hg2), w zbiorniku (Hz) oraz w Czarnej Przemszy poniżej zbiornika (Hd) w tzw. roku suchym (1993), mokrym (1996) i przeciętnym (1997).

¹⁵ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 171.

wahań stanów wody jest zdecydowanie mniejszy. Wynika to w głównej mierze z funkcji jakie spełnia opisywany zbiornik. Praca zbiornika Przeczyce ma na celu przede wszystkim zapewnienie takiego przepływu Czarnej Przemszy, który pozwoli na funkcjonowanie ujęć wodnych zlokalizowanych poniżej zapory oraz umożliwi rozwój rekreacji z wykorzystaniem powierzchni wodnej. Dlatego też w ostatnich latach zmiany poziomu piętrzenia wody w zbiorniku zazwyczaj nie przekraczają 2 m. Zmiany rzędnej piętrzenia wody w zbiorniku we wcześniejszym okresie odznaczały się dużą dynamiką¹⁶. Zjawisko to wynikało z pompowania wody w celach związanych z zasilaniem Brynicy dopływającej do zbiornika Kozłowa Góra. Ponadto obserwowany od 1994 r. systematyczny spadek poziomu piętrzenia wody w zbiorniku wynikał z prac remontowych zapory czołowej, które przeprowadzono w latach 1994-1996. Dlatego też konieczne okazało się w tym czasie spuszczenie wody ze zbiornika i utrzymywanie jej na poziomie zapewniającym wykonanie wszelkich potrzebnych prac remontowych. Generalnie w całym badanym okresie (1993-2007) stany wysokie charakterystyczne są zazwyczaj dla okresów letnich, gdy stan wody podnosi się po wiosennych roztopach oraz w czasie nawalnych oraz rozlewnych letnich deszczy. Natomiast stany niskie występują najczęściej w okresie zimy, gdy zostaje w istotny sposób ograniczone zasilanie ze zlewni zbiornika.

2.3. Właściwości fizyczne i chemiczne wód

Oceny jakości wody zbiornika Przeczyce prowadzone są na podstawie badań wody w rejonie zapory – w ramach monitoringu operacyjnego i diagnostycznego – realizowanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. Obejmują one kilkadziesiąt wskaźników ujętych w kilka grup parametrów tj. elementy biologiczne, stan fizyczny, warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, zakwaszenie, substancje biogenne, specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, substancje priorytetowe i inne substancje zanieczyszczające. Wyniki badań realizowanych w 2017 roku wskazują na zły stan wód w ocenie stanu jednolitej części wód powierzchniowych – to konsekwencja ocenionego jako poniżej dobrego tzw. stanu chemicznego wód¹⁷.

¹⁶ R. Machowski, M.A. Rzętała, M. Rzętała: Poziomy piętrzenia wody a charakter zmian morfogenetycznych w obrębie wybranych sztucznych zbiorników wodnych regionu górnośląskiego. Geograficzne uwarunkowania rozwoju Małopolski, Kraków 2002, s. 205-206.

¹⁷ Załącznik elektroniczny do opisowej oceny stanu wód za 2017 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2017).

Badania jakościowe wody prowadzone w obrębie całego akwenu tj. od strefy cofkowej po część przyzaporową zbiornika z uwzględnieniem jego dopływów i odpływu, były sporadycznie lub okresowo realizowane od początku funkcjonowania zbiornika w ramach różnych programów badawczych. Obejmowały one podstawowe pomiary właściwości fizyko-chemicznych oraz badania składu chemicznego wody.

Wody limniczne zbiornika Przeczyce pod względem właściwości fizykochemicznych zostały zaliczone w odniesieniu do klasyfikacji Szczukariewa¹⁸ opartą na zasadzie przewagi jednego lub więcej z trzech głównych kationów (Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+}) i trzech głównych anionów (Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^-), gdzie o przynależności do jednej z klasy decyduje zawartość jonów w ilości powyżej 25% sumy milivali, jako wody wodorowęglanowo-chlorkowo-wapniowo-magnezowe ($\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca-Mg}$)¹⁹.



Fot. 4. Jeden ze stawów hodowlanych w strefie cofkowej zbiornika Przeczyce (fot. M. Rzętała).

Znamienny dla zbiornika Przeczyce jest wysoki stopień eutrofizacji jego wód o czym świadczy znaczny poziom koncentracji fosforanów a zwłaszcza azotu azotanowego. Zbiornik pozostaje pod wpływem antropopresji rolniczej, co objawia się praktycznie każdego roku

¹⁸ I. Dynowska, J. Gołdyn: Analiza chemiczna wód. Skrypt dla studentów, Kraków 1973, s. 159.

¹⁹ M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 175.

w postaci intensywnych tzw. zakwitów glonów, będących bezpośrednim skutkiem ponadnormatywnych stężeń substancji biogennych. Rozwój procesów eutrofizacyjnych wpływa także bezpośrednio na bardzo niską przezroczystość wody w zbiorniku. Dotyczy to zwłaszcza okresu letniego, kiedy to na skutek wspomnianych zakwitów glonów widzialność krążka Secchiego spada do zaledwie 89 cm²⁰. Dla kształtowania jakości wód w zbiorniku Przeczyce nie bez znaczenia pozostaje intensywna eksploatacja stawów hodowlanych zlokalizowanych w strefie cofkowej zbiornika Przeczyce, z których wody trafiają do niego za pośrednictwem Przemszy (fot. 4).

L.p.	Parametr	Wielkość
1	pH	7,96
2	C25	462,1 µS/cm
3	TH	284,4 mg/dm ³
4	Ca ²⁺	25,1 mg/dm ³
5	Mg ²⁺	71,9 mg/dm ³
6	Na ⁺	11,9 mg/dm ³
7	K ⁺	4,1 mg/dm ³
8	Cl ⁻	27,2 mg/dm ³
9	SO ₄ ²⁻	53,0 mg/dm ³
10	NO ₃ ⁻	7,5 mg/dm ³
11	PO ₄ ³⁻	0,075 mg/dm ³
12	HCO ₃ ⁻	209,8 mg/dm ³

Tabela 2. Wybrane właściwości fizykochemiczne wody zbiornika Przeczyce w latach 1998-2007²¹.

Warunki termiczne zbiornika w głównej mierze wynikają z jego stosunkowo niewielkiej głębokości. Wpływa to na częstsze i dłużej utrzymujące się układy homotermiczne. Najwyższe temperatury w przypowierzchniowej warstwie wody mogą osiągać 24-26°C i notowane są zazwyczaj w lipcu. W tym też czasie pojawia się okresowo stratyfikacja termiczna, kiedy to przy dnie temperatura wody obniża się do 18-20°C. Natomiast najniższe wartości temperatury występują na przełomie grudnia i stycznia i w warstwie przypowierzchniowej mogą osiągać około 1°C.

²⁰ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 171.

²¹ Tamże.

Dynamika zmian natlenienia wody zbiornika Przeczyce nawiązuje do przebiegu procesów cyrkulacyjnych masy wodnej, które modyfikowane są obecnością zanieczyszczeń utożsamianych z występowaniem procesów eutrofizacyjnych. Zasadniczo w ciągu roku przeważa stan nasycenia normalnego, który w okresach anotermii może ulegać zmianie. Miąższość przesyconej tlenem przypowierzchniowej warstwy wody osiąga 2 m głębokości, gdzie kształtuje się tzw. oksykлина. W strefie przydennej pojawiają się deficyty tlenowe a okresowo pojawiają się jego zupełne braki²².

3. Procesy brzegowe i osady denne

Misa każdego zbiornika wodnego ulega z upływem czasu przeobrażeniom, które wynikają ze zmian brzegów, przyrostu osadów dennych oraz wzrostem roślinności wodnej i bagiennej. W wielu przypadkach duże znaczenie odgrywa także różnorodna działalność człowieka w aspekcie zagospodarowania użytkowego zbiornika. Każdy z wymienionych procesów ma indywidualny charakter wynikający z ukształtowania i zagospodarowania zlewni zbiornika oraz jego najbliższego otoczenia. Dlatego też w zależności od tych uwarunkowań może czasami oddziaływać w zupełnie rozbieżnych kierunkach kształtowania rozwoju morfologicznego misy. Nadbrzeżna roślinność zazwyczaj przeciwdziała podcinaniu brzegów, tworzeniu osuwisk oraz spływów powierzchniowych gleby, chroniąc zbiornik przed lokalnym zamulaniem. Jednak w sytuacji, gdy woda i osady denne w zbiorniku są żyzne, powstaje wówczas zbyt obfita biomasa roślin, co w efekcie prowadzi do przyspieszonego zarastania zbiornika oraz jego organogenicznego wypełniania osadami²³. Wymienione na wstępie procesy przyrodnicze w efekcie prowadzą do tzw. zamulania zbiornika²⁴. Przejawia się ono przede wszystkim postępującym łagodzeniem profilu poprzecznego brzegów oraz przemieszczaniem materiału pochodzącego z abrazyjnej działalności wód w głąb misy zbiornika, jak również wypływaniem misy poprzez sedymentację materiału niesionego przez uchodzące do zbiornika ciekі. Na procesy te składa się również sukcesja roślinności, która po obumarciu użyźnia podłoże, dzięki czemu możliwe jest opanowywanie przez roślinność coraz większych części zbiornika. Największy udział w stopniowym zaniku

²² M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 175.

²³ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

²⁴ A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Poraj – charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 82.

zbiornika wynikający z jego załadownienia należy przypisać zamulaniu powodowanemu przez materiał dostarczany wraz z wodami płynącymi. W przypadku sztucznych zbiorników wodnych ilość tego materiału jest zdecydowanie większa niż w porównaniu do ilości rumowiska pochodzącego z niszczenia brzegów²⁵. W przypadku zbiornika Przeczyce dostawa rumowiska wleczonego i toczonego kształtuje się na poziomie wynoszącym 138 mg/s. Ponadto do zbiornika wraz z wodami Czarnej Przemszy dostarczane są zawiesiny i unosiny w ilości 9,2 g/s. Natomiast wraz z wodami odpływającymi ze zbiornika ładunek ten wynosi 9,6 g/s. Całkowite ładunki zawiesin i unosin wprowadzane do zbiornika Przeczyce z terenu jego zlewni oscylują wokół wartości 1,0 t/rok/km². Zaporowe zbiorniki wodne redukują masę zawiesin allochtonicznych w zróżnicowanym procencie, a dodatkowo występujące w zbiorniku przemiany wpływają na modyfikację tego zjawiska²⁶. W okresie funkcjonowania zbiornika Przeczyce kubatura zakumulowanych osadów w jego misie szacowana jest na 0,962 mln m³, co przekłada się na wypełnienie wynoszące 5,4%. Średnia roczna wielkość załadownienia w przeliczeniu na powierzchnię zbiornika wynosi 0,1 m. Natomiast w przestrzennym rozkładzie osadów dennych w zbiorniku Przeczyce duże znaczenie odgrywa strefa kontaktu wód jeziornych z rzecznyymi, gdzie w czasie niskich stanów wody cały obszar pokryty jest przez roślinność²⁷.

Morfologiczny rozwój misy zbiornika Przeczyce uwarunkowany jest przede wszystkim fluwialnym zamulaniem oraz biogenicznym zarastaniem. Dostawa materiału skalnego ze strefy brzegowej jest marginalna, gdyż brzegi są na zdecydowanej długości płaskie i utrwalone roślinnością (fot. 5). O niewielkim nachyleniu współczesnych brzegów opisywanego zbiornika świadczy także morfologia doliny Czarnej Przemszy sprzed okresu jej zalania. Strefa brzegowa zbiornika Przeczyce pod względem morfologicznym jest mało urozmaicona (tab. 3). Wynika to z faktu, że zarówno przy wysokich, jak również niskich stanach wody w zbiorniku dominują brzegi niskie o powierzchni piaszczystej, bądź też porosłej roślinnością trawiastą. Na tego typu brzegi przypada około 80% całkowitej długości linii brzegowej, która na odcinkach pozbawionych umocnień jest nieregularna, z licznymi zatoczkami i cyplami. Na tego typu tereny wkracza także roślinność krzewiasta i drzewiasta, dodatkowo umacniając uformowane niewielkie zatoczki. Natomiast na odkrytych powierzchniach piaszczystych, w wyniku oddziaływania fal na brzeg powstają

²⁵ J. Cyberski: Sedymentacja rumowiska w zbiorniku Rożnowskim, w: „Prace Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego” 1969, z. 96, s. 21-41.

²⁶ M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

²⁷ Tamże.

piaszczyste wały brzegowe o wysokości dochodzącej do kilkunastu cm i długości kilku metrów. Formy o podobnej genezie powstają także ze szczątków obumarłej roślinności, która gromadzi się wzdłuż brzegów w postaci długich wałów.



Fot. 5. Zbiornik Przeczyce - widok z prawego przyczółka zapory czołowej (fot. M. Rzętała).

Rodzaj brzegu		WPP	NPP
Wysokie	z klifem czynnym	1	0
	z klifem martwym	0	1
	o dużym nachyleniu powierzchni pozbawionej roślinności	2	3
	o dużym nachyleniu powierzchni utrwalonej przez roślinność	2	1
	antropogeniczne o stałej i trwałej zabudowie	6	6
Niskie	powierzchnie piaszczyste	43	54
	porośnięte roślinnością zielną	35	32
	umocnione roślinnością drzewiastą i krzewiastą	8	0
	antropogeniczne o stałej i trwałej zabudowie	3	3
Razem		100	100

Tabela 3. Procentowy udział poszczególnych rodzajów brzegu przy wysokich (WPP) oraz niskich (NPP) poziomach piętrzenia wody w zbiorniku Przeczyce²⁸.

²⁸ Tamże.

Abrazyjno-akumulacyjne procesy brzegowe na zbiorniku Przeczyce zachodzą tylko okresowo z większą intensywnością, a mianowicie w czasie wysokiego poziomu piętrzenia wody. W takich przypadkach uaktywnia się zazwyczaj martwy klif. Dotyczy to tylko niewielkiego fragmentu linii brzegowej, która stanowi próg poziomu terasowego południowego zbocza doliny Czarnej Przemszy. Obecnie obszar ten utożsamiany jest z częścią południowego brzegu wschodniej części zbiornika Przeczyce. Zmienny poziom piętrzenia wody w zbiorniku przyczynił się także do powstania na jego brzegach poziomów terasowych, które mają jednak charakter wybitnie efemeryczny i po dość krótkim czasie ulegają zatarciu. Ponadto w strefie brzegowej zbiornika występują takie formy jak: cypłe piaszczyste, mierzeje oraz wspomniane już wcześniej wały brzegowe. Jednak ich ilość nie jest zbyt wielka. Wynika to przede wszystkim z tego, że linia brzegowa zbiornika Przeczyce odznacza się tzw. stadium biogenicznego utrwalania. Jest to ostatni etap rozwoju strefy brzegowej zbiornika wodnego²⁹.

4. Znaczenie zbiornika

Zbiornik Przeczyce w istotny sposób przyczynił się do przeobrażeń poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, nie tylko na terenach, na których powstał, ale także na obszarach znacznie oddalonych. Przeobrażeniom uległy przede wszystkim ukształtowane wcześniej stosunki wodne obszaru wraz z warunkami glebowymi oraz cechy florystyczne i faunistyczne dotychczasowych ekosystemów. Zmienia się także wizerunek krajobrazowy terenu. Zbiornik powstały w Przeczycach okazał się doskonałym uzupełnieniem istniejących walorów przyrodniczych i kulturowych w znaczeniu regionalnym. Przed utworzeniem zbiornika dominowały krajobrazy kulturowe związane z rolnictwem i gospodarką leśną. Całokształt przyrodniczych stosunków na tym terenie oddaje typologia krajobrazów potencjalnych. Identyfikowano je z nizinnym charakterem doliny rzecznej wypełnionej mąkami porośniętymi łągiem, której zbocza cechowały się występowaniem poziomów terasowych z wydrami porośniętymi borami sosnowymi oraz wyżynnym krajobrazem typowym dla występujących tam utworów węglanowych z glebami o przewadze

²⁹ A. Jaguś, M. A. Rzętała, M. Rzętała: Morfologia strefy litoralnej jako indykator ewolucji sztucznych zbiorników wodnych, Lublin 1998, s. 413-414.

rędzin, bądź powierzchni skał krzemianowych z glebami brunatnymi i grądami lub borami mieszanymi³⁰.

Naturalne i kulturowe krajobrazy przełomowego odcinka doliny rzecznej przez próg środkowotriasowy i jego otoczenie, zyskały na atrakcyjności wynikającej z nagromadzenia wód stojących w latach 60. XX w. Krajobrazy wodne pojawiły się na terenie zajmowanym wcześniej przez dobrej jakości grunty orne, podmokłe łąki oraz niewielkie powierzchnie użytków leśnych³¹. Rzeźba zajętego przez zbiornik Przeczyce fragmentu doliny Czarnej Przemszy odznaczała się, w okresie poprzedzającym jego utworzenie, łagodnym spadkiem podłużnym oraz stosunkowo płaskim przekrojem poprzecznym, z zarysowanymi krawędziami poziomów terasowych, a dominującą rolę w jej modelowaniu odgrywały głównie erozyjno-akumulacyjne procesy fluwialne oraz w niewielkim stopniu także procesy stokowe³².

Przegrodzenie doliny Czarnej Przemszy zaporą spowodowało powstanie lokalnej, nowej bazy erozyjnej, nie tylko dla wspomnianej rzeki głównej, ale także dla pozostałych cieków powierzchniowych uchodzących do opisywanego zbiornika. W konsekwencji doprowadziło to do nagłego zmniejszenia spadku podłużnego rzek a w związku z tym nastąpiło obniżenie prędkości płynięcia wód, co spowodowało zwiększenie tępa sedimentacji materiału niesionego przez rzekę w misie zbiornika³³.

Powstanie zbiornika wodnego modyfikuje także lokalne warunki klimatyczne. Zasięg oddziaływania zbiornika zależy bezpośrednio od powierzchni wodnej jaką zajmuje. Odmienne warunki parowania i termiki w obrębie powierzchni wodnej utworzonego zbiornika w stosunku do terenów użytkowanych w różnorodny sposób przed powstaniem zbiornika powodują wyraźne zmiany w klimacie lokalnym. Funkcjonowanie zbiornika wodnego w największym stopniu przejawia się w zmianach parowania³⁴. Zauważalny jest także wpływ zbiorników wodnych na temperaturę powietrza w najbliższym otoczeniu. Podwyższające oddziaływanie powierzchni wodnej na temperaturę powietrza zaznacza się przez cały rok. Ponadto zbiorniki wodne wpływają w łagodzący sposób na ekstremalne

³⁰ M. Rzętała: Rola antropogenicznych zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu dolin rzecznych (na przykładzie regionu górnośląskiego, południowa Polska). Doliny rzeczne. Przyroda-krajobraz-człowiek, Sosnowiec 2007, s. 375-387.

³¹ Tamże.

³² A. Jaguś, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra. Funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

³³ J. Cyberski: Zjawiska akumulacyjno-erozyjne w rzekach objętych oddziaływaniem budowli piętrzących, w: „Czasopismo Geograficzne” 1984, t. LV, z. 3, s. 355-363.

³⁴ A. Kamiński, L. Ośródka: Przewidywane zmiany w klimacie lokalnym Kotliny Raciborskiej po wybudowaniu zbiornika wodnego Racibórz Górny, w: „Geographia. Studia et dissertationes” 1992, t. 16, s. 60-79.

temperatury powietrza, co m. in. przekłada się na opóźnienie pojawiania się jesiennych przymrozków, jak również następuje zmniejszenie liczby dni gorących i mroźnych. Zbiorniki wodne powodują także modyfikację warunków wilgotnościowych powietrza, obniżając na ogół w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika wilgotność względną. Bezspornie zbiorniki wodne wpływają także na ilość i charakter opadów atmosferycznych. Zmianom ulegają także lokalne warunki anemologiczne. Pojawienie się dużych powierzchni wodnych sprzyja wzrostowi prędkości wiania wiatrów, jak również przyczynia się do znacznego zmniejszenia występowania okresów ciszy³⁵.

Ponadto budowa zbiornika Przeczyce pociągnęła za sobą dość istotne zmiany warunków hydrogeologicznych w sąsiedztwie opisywanego akwenu. Spiętrzenie wód Czarnej Przemszy przyczyniło się do zwiększenia infiltracji w podłoże, czego przejawem były pojawiające się już w trakcie napełniania zbiornika podtopienia terenu występujące na przyległych do zbiornika obszarach. Podtopione zostały m. in. obszary w okolicach miejscowości Boguchwałowice. Natomiast przy prawym przyczółku zapory czołowej nastąpiły wysięki wód gruntowych oraz pojawiły się źródła o dość dużych wydajnościach, których ilość wzrosła po przecięciu tego terenu rowami melioracyjnymi. Ponadto na terenie o powierzchni około 114 ha, położonym poniżej lewego przyczółka zapory czołowej, w gospodarstwach wiejskich zalane zostały piwnice, jak również uległy uszkodzeniu lub całkowitemu zniszczeniu studnie gospodarskie. Na terenie tym pojawiły się źródła, z których woda wypływała pod dość znacznym ciśnieniem³⁶. Ilość wody infiltrującej w Boguchwałowicach określono na około 120 l/s, natomiast na pozostałym obszarze wielkość ta wynosiła 170 l/s. Dla zmniejszenia szkodliwych skutków zdecydowano się na obniżenie poziomu piętrzenia wody w zbiorniku o 1 m. Pozwolił to na ograniczenie ucieczek wody w podłoże do całkowitej ilości około 160 l/s. Natomiast wykonane w nieco późniejszym czasie pomiary wykazały, że ucieczki wody z czaszy zbiornika wynoszą aż 568 l/s³⁷. Tak duże ubytki wody z misy zbiornika Przeczyce wynikały m.in. z obecności w podłożu lejków erozyjnych, które sięgały aż do spękanego podłoża wapiennego. W celu likwidacji

³⁵ J. Lewińska: Lewińska J.: Wpływ zbiorników wodnych na klimat lokalny, w: „Czasopismo Geograficzne” 1984, t. LV, z. 3, s. 329-344.

³⁶ Z. Kowalewski, P. Król, W. Mioduszewski: Analiza wpływu zbiornika Przeczyce na tereny przyległe, Warszawa 1975, s. 46 [mps].

³⁷ J. Kocyń: Zbiornik w Przeczcach, Warszawa 1969, s. 82.

zaistniałych zjawisk wykonano liczne prace uszczelniające na terenach intensywnej infiltracji wód zbiornikowych oraz wykonano liczne rowy drenujące tereny przedpola zapory³⁸.

Przytoczone wyżej fakty niewątpliwie dowodzą, że zbiornik Przeczyce w istotny sposób kształtuje nie tylko zasoby wód podziemnych w swoim sąsiedztwie, ale także wpływa na ich jakość oraz głębokość występowania. Lokalizacja zbiornika w stosunkowo płaskiej dolinie wypełnionej luźnymi osadami czwartorzędowymi, pod którymi zalegają spękane skały kredowe, spowodowała podniesienie poziomu zalegania zwierciadła wód podziemnych w tych formacjach geologicznych. Dlatego też należy sądzić, że zbiornik Przeczyce generalnie ma charakter zasilający, tzn. jego wody infiltrują do poziomów wodonośnych, pomimo uszczelniającego wpływu drobnofrakcyjnych osadów dennych, jak również licznych prac technicznych zmierzających do poprawy szczelności misy zbiornika oraz zabudowań hydrotechnicznych. Jedynie w okresach bardzo niskiego poziomu piętrzenia wody w zbiorniku, może on wykazywać pewne cechy drenujące, jednak tego typu sytuacje są niezwykle rzadko obserwowane w przypadku opisywanego zbiornika. Zdecydowanie częściej następuje zasilanie wód podziemnych wodami limnicznymi pochodzącymi z retencji wód rzeki Czarnej Przemszy.

Jednym z celów budowy zbiornika Przeczyce, była ochrona doliny Czarnej Przemszy przed pojawiającymi się powodzią. Pojedyncze zbiorniki mają najczęściej tylko lokalne lub regionalne znaczenie, bardzo rzadko natomiast ich wpływ odczuwalny jest w skali ponadregionalnej. Prawidłowo prowadzona gospodarka wodna na zbiorniku zaporowym ma w głównej mierze za zadanie zatrzymać a tym samym złagodzić charakter fal wezbraniowych, obniżając do bezpiecznego poziomu przepływy maksymalne. Dlatego też zbiorniki tego typu łączą ważne funkcje gromadzenia wody oraz ochrony przeciwpowodziowej³⁹. Ustabilizowanie przepływów Czarnej Przemszy poniżej zapory stanowi ochronę doliny przed zniszczeniami, jakie mogłyby powstać w wyniku pojawienia się fal wezbraniowych. Także wyższe fale powodziowe możliwe są do bezpiecznego zniwelowania, bowiem na lewym przyczółku zapory funkcjonuje samoczynny powierzchniowy przelew uruchamiany w czasie maksymalnego piętrzenia wody w zbiorniku.

W przypadku zbiornika Przeczyce rezerwa powodziowa może wynosić nawet 19,5 mln m³, bowiem w czasie minimalnego poziomu piętrzenia pojemność martwa wynosi zaledwie 1,24 mln m³, natomiast maksymalne dopuszczalne napełnienie zbiornika może

³⁸ Z. Kowalewski, P. Król, W. Mioduszeński: Analiza wpływu zbiornika Przeczyce na tereny przyległe, Warszawa 1975, s. 46 [mps].

³⁹ M. Rzętała: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji, Katowice 2000, s. 175.

osiągnąć wartość 20,74 mln m³. Przeciwpowodziowa rola opisywanego zbiornika uwidacznia się zarówno podczas powodzi roztopowych, jak również w czasie wezbrań letnich. Dobrym przykładem w tym względzie jest powódź roztopowa, która wystąpiła w marcu i kwietniu 1994 r. Maksymalne zanotowane w tym czasie dopływy do zbiornika wynosiły 22,56 m³/s i zaznaczyły się 4 kwietnia, natomiast do 20 kwietnia w kilkudniowych odstępach pojawiały się przepływy nieco przekraczające 10 m³/s. Wzmożona wielkość dopływu wody do zbiornika Przeczyce w okresie od 14 marca znalazła odzwierciedlenie w jego napełnieniu. Opisywany zbiornik przechwycił większość wód roztopowych w istotny sposób łagodząc powstałe wezbranie. Rezerwa zbiornika nie została w pełni wykorzystana, gdyż maksymalny poziom wody ustabilizował się na rzędnej 288,97 m n.p.m. co odpowiada retencji wynoszącej 16,4 mln m³. Kolejne wezbranie, które zaznaczyło się na zbiorniku Przeczyce wystąpiło w maju 1996 r. Intensywny spływ wód podczas powodzi z 1996 r. nastąpił po opadach deszczu, które towarzyszyły licznym burzom i wichurom wywołanym przez ścierające się nad obszarem Polski masy powietrza gorącego zwrotnikowego z chłodnym polarno-morskim. Największe natężenie opadów w zlewni górnej Przemszy wystąpiło 14 maja, w tym czasie zanotowano następujące dobowe sumy opadów: Świerklaniec – 66,5 mm, Brynica – 74,5 mm, Pyrzowice – 81,4 mm, Piwoń – 44,5 mm i Zawiercie 70,8 mm. Następny okres podwyższonych opadów wystąpił 17 maja, gdy pomierzono opad w Świerkłańcu rzędu 10 mm, w Brynicy 6,3 mm, w Pyrzowicach 41,0 mm, w Piwoni 37,5 mm oraz w Zawierciu 56,8 mm. Spowodowało to powstanie dwóch fal wezbraniowych na Czarnej Przemszy w czasie 8 godzin od rozpoczęcia opadów i 6 godzin od ich największej intensywności. Podczas pierwszego wezbrania maksymalny dopływ wody do zbiornika Przeczyce wynosiło nieco ponad 80 m³/s, natomiast druga kulminacja, wywołana nieco mniej intensywnymi opadami wygenerowała wezbranie, które charakteryzowało się maksymalnymi przepływami na poziomie wynoszącym 57,4 m³/s. Pojawienie się wezbrania zaznaczyło się także w postaci podwyższenia stanów wody na zbiorniku, co dowodzi o przeciwpowodziowej roli zbiornika Przeczyce w zlewni Czarnej Przemszy.

Także kolejne wezbranie, które objęło swym zasięgiem całą południową część obszaru Polski, a wystąpiło w lipcu 1997 r. zaznaczyło się na zbiorniku Przeczyce. Wystąpiły dwa okresy większych dopływów wody do zbiornika, co przełożyło się podniesieniem poziomów piętrzenia wody. Ówczesna sytuacja meteorologiczna doprowadziła do wystąpienia trzech serii opadów. Największe dobowe dopływy wody do zbiornika Przeczyce wystąpiły w dniach kulminacji fali wezbraniowej. W pierwszym przypadku, 8 lipca oszacowany na podstawie wodowskazów Piwoń i Kuźnica Sulikowska dopływ wynosiło

niedużo ponad 85 m³/s, natomiast dopływ wody do zbiornika według stanów wody na zbiorniku i jego dopływach wynosił 61,59 m³/s. Kolejne wezbranie pojawiło się 21 lipca, z tą jednak różnicą, że osiągnięte maksymalne wartości były już zdecydowanie niższe. W tym czasie wynosiły odpowiednio 44,06 m³/s według wskazań wodowskazów oraz 33,1 m³/s według stanów wody na zbiorniku. W czasie tego wezbrania maksymalny odpływ ze zbiornika wynosił 33,6 m³/s.

Powódź letnia, która wystąpiła w czerwcu 2002 roku wyrządziła wymierne szkody materialne. Zalane zostały wodowskazy w Piwonii i Kuźnicy Warężyńskiej oraz nastąpiły zmiany w samym korycie. Szacowany dopływ 11 czerwca wynosił aż ponad 102 m³/s, natomiast dopływ wody według stanów wody na zbiorniku wynosił 71,37 m³/s. Maksymalny zanotowany w tym czasie odpływ wynosił 31,6 m³/s. Napełnienie zbiornika podczas tego wezbrania osiągnęło rzędną równą 289,14 m. n.p.m., a retencja zbiornika wynosiła ponad 17 mln m³ wody. Opisanie przykłady powodzi w zlewni Czarnej Przemszy świadczą o pozytywnej roli zbiornika Przeczycy w redukowaniu fal wezbraniowych, tym samym uwypuklają lokalne i regionalne znaczenie jego retencji.

Budowa zbiornika w Przeczycach podyktowana była również zapewnieniem wyrównanych przepływów w korycie Czarnej Przemszy poniżej zapory o objętości 1,25 m³/s, co umożliwić miało bezzwrotny pobór wody chłodniczej przez Elektrownię Łagisza w ilości 0,45 m³/s, bez uszczuplenia zaopatrzenia w wodę dotychczasowych użytkowników. Dlatego też retencjonowanie wód rzecznych umożliwiło stałe pobory wody zarówno w okresach niżówek, jak również fal wezbraniowych. Zbiornik w Przeczycach przyczynił się do znacznego wyrównania przepływów na Czarnej Przemszy. Natomiast wahania stanów wód na dopływających do zbiornika rzekach (Czarna Przemsza, Mitrega) praktycznie rzadko widoczne są w profilu Przeczycy. Fakt ten pozwala na stałe czerpanie wody dla elektrowni w Łagiszy w planowanej ilości wynoszącej 0,45 m³/s⁴⁰.

Ponadto począwszy od 1981, w zależności od aktualnych zapotrzebowań na wodę, ze zbiornika Przeczycy pompowano wodę do zlewni Brynicy, która następnie zasila zbiornik w Kozłowej Górze, gdzie znajduje się Zakładu Produkcji Wody⁴¹.

Zbiorniki wodne występujące na obszarach o dużej gęstości ludności mogą być potencjalnym obiektem rekreacji, sportu a także wypoczynku (fot. 6). Takie wykorzystanie każdego zbiornika z teoretycznego punktu widzenia jest możliwe. Niestety na ograniczenie

⁴⁰ A. Jaguś: Rola zaporowego zbiornika Przeczycy w środowisku i gospodarce człowieka. Z badań nad wpływem antropopresji na kształtowanie warunków hydrologicznych, Sosnowiec 1996, s. 46-50.

⁴¹ R. Machowski, M. Rzętała: Zbiornik Kozłowa Góra, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2020, t. 7.

wykorzystania każdej powierzchni wodnej wpływa zła jakość retencjonowanej wody a także prawne zakazy związane z np. zbiornikami wody pitnej. Ograniczenia tego typu dotyczą zbiornika Przeczyce tylko w niewielkim stopniu. Stanowi on najczęściej miejsce sobotnio-niedzielnego wypoczynku a dłuższe pobyty nad zbiornikiem powodowane są w głównej mierze przez względy finansowe. Nad brzegami zbiornika znajdują się wprawdzie obiekty infrastruktury turystycznej zapewniające korzystanie z walorów jakie daje powierzchnia wodna, jednak wydaje się, że ich liczba jest niewystarczająca. Dlatego też do negatywnych kwestii takiego wypoczynku należy zaliczyć zmiany zachodzące w najbliższym otoczeniu zbiornika a także w jego obrębie. Następuje bowiem zanieczyszczanie wód, zaśmiecanie terenów przyległych, hałas, itp. Taka sytuacja wynika z niedostatku miejsc gastronomicznych, braku taniej bazy noclegowej, a także niedostatecznej liczby miejsc parkingowych z odpowiednią infrastrukturą komunalną.



Fot. 6. Południowo-zachodni sektor zbiornika Przeczyce (fot. M. Rzętała).



Fot. 7. Zbiornik Przeczyce - popularny akwen nadwodnego wypoczynku (fot. M. Rzętała).

Nad zbiornikiem Przeczyce na początku XXI w. istniało 948 miejsc noclegowych, swoje siedziby miało tam kilka klubów i stowarzyszeń żeglarskich, funkcjonowały wypożyczalnie sprzętu wodnego oraz stacje wędkarskie. Nad brzegami zbiornika zlokalizowany został także ośrodek szkoleniowo-wychowawczy. Nieodzownym elementem infrastruktury, stanowiącej element zagospodarowania turystycznego, są różnego rodzaju obiekty gastronomiczne.

Bibliografia

Cyberski J.: Sedymencja rumowiska w zbiorniku Rożnowskim, w: „Prace Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego” 1969, z. 96, s. 21-41.

Cyberski J.: Zjawiska akumulacyjno-erozyjne w rzekach objętych oddziaływaniem budowli piętrzących, w: „Czasopismo Geograficzne” 1984, t. LV, z. 3, s. 355-363.

Dynowska I., Gołdyn J.: Analiza chemiczna wód. Skrypt dla studentów, Kraków 1973, s. 159.

Jaguś A. Rzętała M.: Zbiornik Kozłowa Góra □ funkcjonowanie i ochrona na tle charakterystyki geograficznej i limnologicznej, Warszawa 2003, s. 156.

Jaguś A., Rzętała M., Rzętała M.A.: Morfologia strefy litoralnej jako indyktor ewolucji sztucznych zbiorników wodnych. IV Zjazd Geomorfologów Polskich „Główne kierunki badań geomorfologicznych w Polsce. Stan aktualny i perspektywy”, Lublin 1998, s. 413-414.

Jaguś A., Rzętała M.: Zbiornik Poraj – charakterystyka fizycznogeograficzna, Sosnowiec 2000, s. 82.

Jaguś A.: Rola zaporowego zbiornika Przeczyce w środowisku i gospodarce człowieka. Z badań nad wpływem antropopresji na kształtowanie warunków hydrologicznych, Sosnowiec 1996, s. 46-50.

Kamiński A., Ośródko L.: Przewidywane zmiany w klimacie lokalnym Kotliny Raciborskiej po wybudowaniu zbiornika wodnego Racibórz Górny, w: „Geographia. Studia et dissertationes” 1992, t. 16, s. 60-79.

Kocyan J.: Zbiornik w Przeczycach, Warszawa 1989, s. 82.

Kowalewski Z., Król P., Mioduszeński W.: Analiza wpływu zbiornika Przeczyce na tereny przyległe, Warszawa 1975, s. 46 [mps].

Lewińska J.: Wpływ zbiorników wodnych na klimat lokalny, w: „Czasopismo Geograficzne” 1984, t. LV, z. 3, s. 329-344.

Machowski R., Rzętała M.A., Rzętała M.: Poziomy piętrzenia wody a charakter zmian morfogenetycznych w obrębie wybranych sztucznych zbiorników wodnych regionu górnośląskiego. Geograficzne uwarunkowania rozwoju Małopolski, Kraków 2002, s. 205-206.

Operat wodno-prawny na piętrzenie wód rzeki Czarnej Przemszy oraz ich retencjonowanie w zbiorniku Przeczyce, Warszawa – Sosnowiec 2002. s. 24 [mps].

#Rzętała M. A.: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

Rzętała M. A.: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 174.

Rzętała M.: Bilans wodny oraz dynamika zmian wybranych zanieczyszczeń zbiornika Dzierżno Duże w warunkach silnej antropopresji. Prace Naukowe UŚ w Katowicach nr 1913, Katowice 2000, s. 176.

Rzętała M.: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 172.

Rzętała M.: Rola antropogenicznych zbiorników wodnych w kształtowaniu krajobrazu dolin rzecznych (na przykładzie regionu górnośląskiego, południowa Polska), w: Doliny rzeczne. Przyroda – Krajobraz – Człowiek. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego, T. VII, red. U. Myga-Piątek, Sosnowiec 2007. s. 375-387.

Źródła on-line

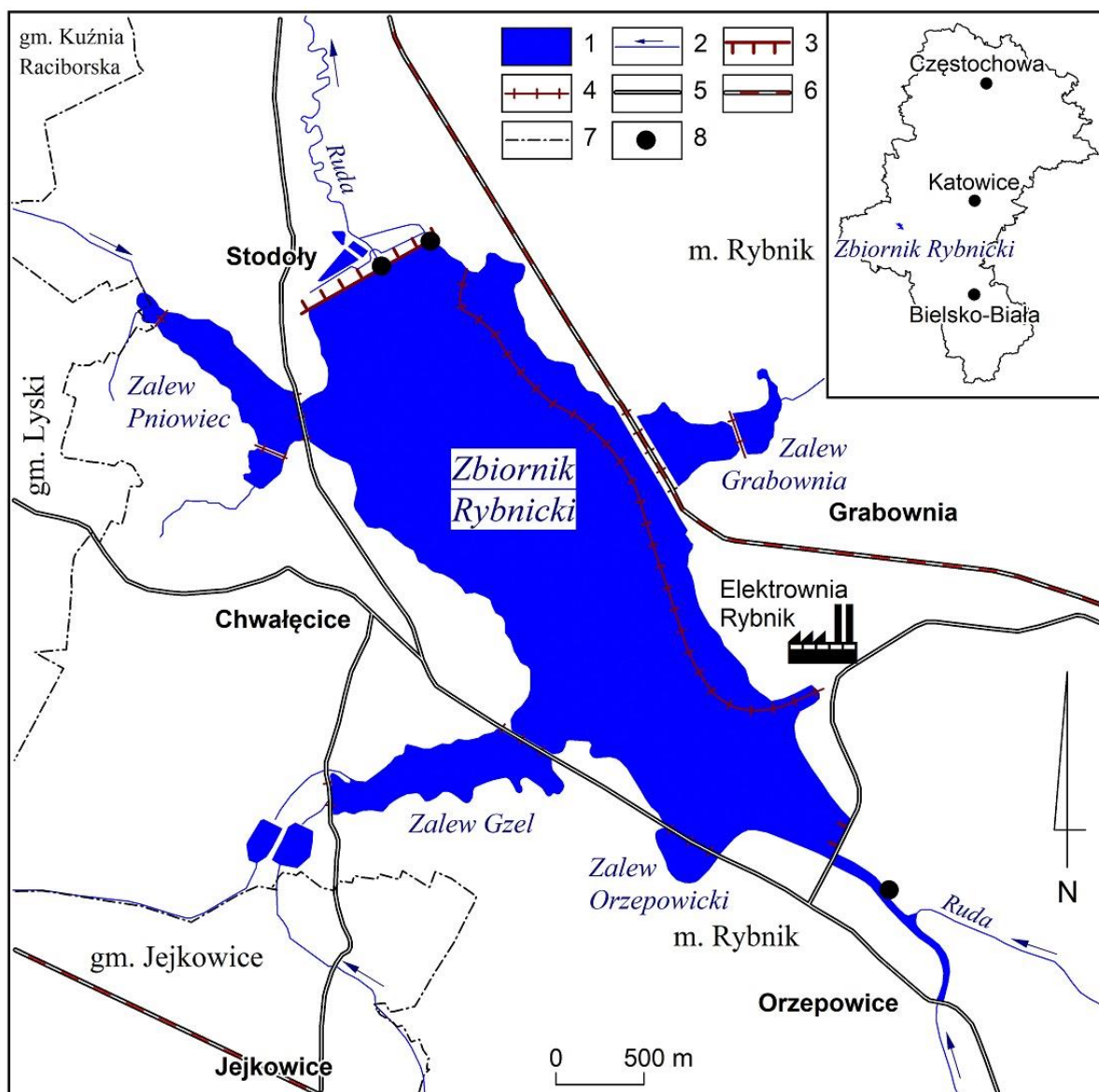
Machowski R, Rzętała M.: Zbiornik Kozłowa Góra, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2020, t. 7: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Zbiornik_Koz%C5%82owa_G%C3%B3ra

Rzętała M.: Górnośląskie Pojezierze Antropogeniczne, „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/G%C3%B3rno%C5%9B%C4%85skie_Pojezierze_Antropogeniczne

Rzętała M.: Zlewnia Przemszy, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Zlewnia_Przemszy

Załącznik elektroniczny do opisowej oceny stanu wód za 2017 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2017): <http://www.katowice.wios.gov.pl/index.php?tekst=monitoring/informacje/stan2017/i>

Zbiornik Rybnicki



Rys. 1. Lokalizacja Zbiornika Rybnickiego: 1 – zbiorniki wodne, 2 – cieki powierzchniowe, 3 – zapory czołowe i boczne, 4 – kierownica, 5 – ważniejsze drogi, 6 – linie kolejowe, 7 – granice jednostek administracyjnych, 8 – wybrane urządzenia hydrotechniczne.

Zbiornik Rybnicki znajduje się w południowo-zachodniej części województwa śląskiego i został usytuowany w środkowym odcinku doliny Rudy¹, która jest prawostronnym dopływem Odry². Jezioro utworzono poprzez spiętrzenie wód rzecznych zaporą zlokalizowaną w 22,5 km biegu rzeki, w przekroju Stodoły (dzielnica Rybnika).

¹ R. Machowski, M. Rzętała: Zlewnia Rudy, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2018, t. 5.

² R. Machowski, M. Rzętała: Dorzecze Odry, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2015, t. 2.



Fot. 1. Elektrownia nad Zbiornikiem Rybnickim (fot. M. Rzętała).

Na tle podziału fizycznogeograficznego obszaru Polski Zbiornik Rybnicki oraz jego najbliższe otoczenie znajduje się w zasięgu mezoregionu Kotliny Raciborskiej, która wchodzi w skład makroregionu Niziny Śląskiej. Natomiast praktycznie cała jego zlewnia rozpościera się na tereny mezoregionu Płaskowyżu Rybnickiego, który stanowi część makroregionu Wyżyny Śląskiej³. Zbiornik Rybnicki jest zaliczany do akwenów tzw. Górnośląskiego Pojezierza Antropogenicznego⁴.

Pod względem administracyjnym zbiornik położony jest w granicach Rybnika, w północnej części miasta (rys. 1). Poza tym w jego najbliższej okolicy znajdują się miejscowości wyłącznie o charakterze wsi, poczynając od zachodu są to: Jejkowice, Szczerbice, Gaszowice, Sumina, na północy: Zwonowice i Rudy, a do wschodu zlokalizowane są Wilcza i Książenice. Po jego zachodniej stronie przebiega droga wojewódzka nr 920 łącząca Rybnik z Rudami, która całkowicie oddzieliła od głównego zbiornika trzy jego zatoki, nazywane zalewami: Orzepowicki, Gzel i Pniowiec. Natomiast

³ J. Kondracki: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne, Warszawa 1994, s. 340.

⁴ M. Rzętała: Górnośląskie Pojezierze Antropogeniczne, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3.

na wschodzie w podobny sposób powstał zalew Grabownia, utworzony poprzez utworzenie nasypu kolejowego.

Zbiornik został oddany do użytku w 1971 r. kiedy to rozpoczęto napełnianie misy jeziora. Stanowi on nieodłączny element położonej nad jego brzegami Elektrowni „Rybnik” (fot. 1). Zasoby wodne gromadzone w zbiorniku są w głównej mierze wykorzystywane do schładzania bloków energetycznych wspomnianej elektrowni. Zbiornik zasadniczo zasilany jest wodami Rudy, inne niewielkie ciekі uchodzą do wspomnianych zalewów bocznych. Powierzchnia zlewni zbiornika wynosi 316,78 km² z czego na grunty rolne przypada 41,7%, obszary leśne stanowią 33,6%, tereny zurbanizowane zajmują 22,6%, natomiast wody powierzchniowe obejmują 2,1%⁵. Pod względem struktury użytkowania gruntów tereny leśne zasadniczo zajmują północną część zlewni, natomiast grunty rolnicze i obszary przekształcone antropogenicznie skupiają się w południowej części strefy zasilania. Na obszarze tym znajdują się takie miasta jak Żory, Radlin i Rydułtowy oraz wspomniany Rybnik.

1. Geneza, morfometria i zabudowa hydrotechniczna

Koncepcja budowy Zbiornika Rybnickiego nierozzerwalnie związana była z planami budowy elektrowni, która została zlokalizowana w Rybniku. Z uwagi na swe podstawowe funkcje zbiornik musiał zostać oddany do użytku jeszcze przed uruchomieniem wspomnianej elektrowni. W związku z tym inwestycja miała priorytetowe znaczenie dla ówczesnych władz. Dlatego też zbiornik został wybudowany w bardzo krótkim czasie. Pierwszy okres inwestycji polegający na przygotowaniach do właściwych działań zmierzających do utworzenia jeziora w dolinie Rudy dotyczył przełomu lat 1968/1969. Dokumentacja projektowa została zatwierdzona w listopadzie 1968 r. Po czym przystąpiono do wykonania m.in. tymczasowych budynków socjalnych dla robotników zatrudnionych przy realizacji zbiornika, przygotowano zaplecze technologiczne oraz zabezpieczono tereny pod przyszłą budowę niecki jeziora. Ocenia się, że na tym etapie prac wykonano 600 tysięcy m³ robót ziemnych, co zdecydowanie przełożyło się na skrócenie właściwych prac przy budowie zbiornika. Okres zasadniczych prac obejmował lata 1970-1972, kiedy to kontynuowano roboty ziemne i wykonano konstrukcje betonowe. Po ukończeniu zabudowy hydrotechnicznej

⁵ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 66.

obiekcie rozpoczęto napełnianie niecki zbiornika wodami Rudy do poziomu 219,60 m n.p.m. Uzyskanie tego poziomu piętrzenia wody, przy którym można było uruchomić elektrownię trwało około jednego roku. Poziom 219,65 m n.p.m. został osiągnięty dokładnie 8 stycznia 1973 r. W tym czasie trwały równocześnie prace wykończeniowe, które polegały m.in. na wykonaniu ostatniego rzędu płyt w ekranie żelbetowym na zaporze czołowej oraz płyt okładzinowych na skarpach obwałowań w strefie cofkowej powyżej pompowni melioracyjnej. Na tym etapie prac dokończono także budowę osiedla mieszkaniowego dla pracowników elektrowni, który zlokalizowany został pomiędzy elektrownią a zbiornikiem⁶.

Zbiorniki zaporowe, do których niewątpliwie zalicza się jezioro rybnickie, odznaczają się asymetrycznym profilem podłużnym z maksymalnymi głębokościami przy zaporze czołowej i minimalnymi w części cofkowej. W tego typu zbiornikach najczęściej wyodrębnia się kilka charakterystycznych stref, w przypadku Zbiornika Rybnickiego jest to: odcinek dolny (przyzaporowy) z maksymalną głębokością 12 m, odcinek środkowy z głębokością rzędu 4-7 m, odcinek górny, płytkowodny z głębokościami do 4 m, gdzie wpływ rzeki zasilającej i zrzut wód podgrzanych jest największy oraz odcinek cofki zbiornika sięgający nawet 2 km w górę Rudy. Maksymalna powierzchnia zbiornika wynosi 5,55 km², z czego na zalewy boczne przypada udział wynoszący 1,11 km². Długość jeziora wynosi 4,13 km, jego średnia szerokość osiąga blisko 1,1 km, długość linii brzegowej ma 11,36 km. Wskaźnik wydłużenia przyjmuje wartość 3,85, rozwinięcie linii brzegowej 1,52, głębokość średnia osiąga 5,4 m a wskaźnik głębokościowy wynosi 0,45, co wskazuje, że jego misa ma kształt zbliżony do paraboli. Cechą charakterystyczną zbiorników zaporowych są dynamicznie zmieniające się poziomy piętrzenia wody. W przypadku Zbiornika Rybnickiego poziom maksymalny powodziowy ustalono na wysokości 221,30 m n.p.m., maksymalny eksploatacyjny wynosi 221,0 m n.p.m., normalny eksploatacyjny to rzędna 220,60 m n.p.m., a minimalny osiągany jest na poziomie 220,0 m n.p.m. Całkowita pojemność zbiornika wynosi 24 mln m³, z czego na pojemność martwą przypada 18,2 mln m³, użytkowa stanowi 4,3 mln m³ a na pojemność powodziową zostaje 1,5 mln m³. Zmiany poziomów wody, które wpływają na pojemność zbiornika nie dotyczą zalewów bocznych,

⁶ K. Fiedler, M. Karaś, W. Kozłowski: Monografia zbiornika wodnego Rybnik, Warszawa 1981, s. 128.

gdzie występuje stały poziom piętrzenia niezwiązany z aktualną sytuacją panującą na głównym akwenuie⁷.



Fot. 2. Zapora czołowa zbiornika Rybnickiego (fot. M. Rzętała).

Zbiornik Rybnicki powstał w wyniku wybudowania zapory czołowej o długości 975 m, maksymalnej wysokości 12 m, której szerokość w koronie osiąga 5 m (fot. 2). Zapora zaliczana jest do typu ziemnego, z ekranem żelbetowym na skarpie odwodnej, nachylenie tej skarpy wynosi 1:3,5 a odpowietrznej 1:3⁸. W budowie zapory wykorzystano przesłonę łożowo-cementową, a także uszczelnienie w postaci glinianego fartucha. Poza zaporą czołową na Zbiorniku Rybnickim znajdują się innego rodzaju zapory i obwałowania (fot. 3). Są to przede wszystkim zapory boczne: Grabownia, Gzel i Pniowiec. Wspomniane umocnienia zostały wykonane w celu stworzenia zalewów bocznych zasilanych wodami własnych dopływów. Zabudowa hydrotechniczna ma charakter zapór ziemnych sypanych, w których nie stosowano dodatkowego uszczelnienia poza wzmocnieniem konstrukcji płytami betonowymi. Na skutek spiętrzenia wód rzeki Rudy pojawiły się tereny depresyjne, które

⁷ A. T. Jankowski, A. Kuczera: Wpływ zrzutu wód podgrzanych na warunki termiczne, tlenowe i przezroczystość wody w Zbiorniku rybnickim, Katowice 1992, s. 79.

⁸ Skarpa odwodna zapory – powierzchnia zapory od strony zbiornika; skarpa odpowietrzna zapory – powierzchnia zapory od strony lądowej.

należało zabezpieczyć przed podtopieniem. Dlatego też w strefie cofki zbiornika wykonano ciąg obwałowań o łącznej długości 6,57 km w okolicy dzielnic Rybnika: Orzepowice, Kuźnia Rybnicka i Wawok. Maksymalna wysokość tych obwałowań od strony zbiornika osiąga 6 m⁹.



Fot. 3. Obwałowania z drogą między akwenem głównym Zbiornika Rybnickiego (po lewej) i Zalewem Orzepowickim (po prawej) (fot. M. Rzętała).

Prawidłowe sterowanie pracą zbiornika możliwe jest dzięki zastosowaniu szeregu urządzeń hydrotechnicznych, które stanowią integralną część wspomnianych konstrukcji betonowych lub mają charakter odrębnych obiektów hydrotechnicznych. W korpusie zapory czołowej znajdują się elementy upustowe w postaci upustu dennego zlokalizowanego w sąsiedztwie koryta rzeki a także przelewu z bystrzem na prawym przyczółku zapory. W upuście dennym zastosowano trzy galerie o wymiarach 1,8 x 1,8 m każda. Przewody zostały wyposażone w zasuwę płaskie wodociągowe. Maksymalny przepływ w upuście został ustalony na 39 m³/s. Natomiast zainstalowany przelew powierzchniowy osiąga maksymalny wydatek rzędu 60 m³/s. Jaz powierzchniowy składa się z dwóch przesł o szerokości 5 m każdy, pomiędzy którymi znajduje się filar o szerokości 1 m. Otwory jazu zamykane są klapami soczewkowymi, które napędzane są jednostronnie. Ponadto w sąsiedztwie zapory

⁹ K. Fiedler, M. Karaś, W. Kozłowski: Monografia zbiornika wodnego Rybnik, Warszawa 1981, s. 128.

czołowej znajduje się system drenujący, który został zaprojektowany jako dodatkowe zabezpieczenie na okoliczność wystąpienia przecieków przez uszczelnienie korpusu lub podłoża. W zaporach bocznych również zainstalowano urządzenia spustowe w postaci przelewów dennych, w których przepływ odbywa się za pośrednictwem przelewów umieszczonych w wieżach wlotowych¹⁰.

Na terenach zawala w strefie cofkowej zbiornika wykonano rozbudowany system odwadniający składający się z przywałowych rowów lub rurociągów chłonnych, sieci zbiorczej i drenującej teren oraz sieci opaskowej, której zadaniem jest przejście wód opadowych z odciętej obwałowaniem zlewni. W celu odprowadzenia nadmiaru wód konieczne było wybudowanie przepompowni zlokalizowanej w Kuźni Rybnickiej. W przepompowni zainstalowano cztery agregaty pompowe o wydatku 750 l/s każdy, co łącznie pozwala na przepływ wody rzędu 3 m³/s. Przy pompowni znajduje się zbiornik wyrównawczy o pojemności 1 700 m³. Aby ochronić Zbiornik Rybnicki przed dopływem dużych ilości zanieczyszczeń wraz z wodami Nacyny, która uchodziła do Rudy powyżej zbiornika konieczne okazało się przerzucenie jej wód poniżej jeziora. W tym celu wykonano przerzut pompowy, który został uruchomiony wraz z rozpoczęciem napełniania zbiornika. W korycie rzeki Nacyny wybudowano jaz złożony z przelewu stałego oraz części zamykanych klapami. Samo ujęcie ma charakter okien wlotowych w liczbie trzech o wymiarach 2,0x1,5 m umieszczonych w murze oporowym, który znajduje się na lewym brzegu rzeki. Następnie woda przepływa do kolektora przy pompowni skąd za pośrednictwem pomp jest włączana do rurociągu, który poprowadzono zasadniczo wzdłuż drogi Rybnik – Rudy Kozielskie. Rurociąg w części ciśnieniowej został wykonany ze stalowych rur o średnicy 800 mm, natomiast na odcinku grawitacyjnym średnica rur betonowych wynosi 1200 mm. Wylot rurociągu znajduje się w przekroju zapory, skąd kaskada stopni woda dopływa do Rudy poniżej zbiornika¹¹.

Najbardziej specyficznym a zarazem wyjątkowym elementem w zabudowie hydrotechnicznej Zbiornika Rybnickiego jest tzw. kierownica, która została wybudowana w obrębie jeziora, wzdłuż jego prawego brzegu. Długość budowli, którą stanowi nasyp ziemny umocniony płytami betonowymi, wynosi około 3,5 km. Kierownica została wybudowana w celu wytworzenia właściwego obiegu wody. Sama budowla składa się z kierownicy ażurowej, kierownicy ziemnej oraz ujęcia głębokiego. Zastosowane rozwiązania techniczne pozwalają na oddzielenie od powierzchni chłodzącej wąskiego pasa wody

¹⁰ Tamże.

¹¹ Tamże.

i wytworzenie kanału recykulacyjnego, gdzie ujmowana w strefie przyzaporowej chłodna woda dopływa do ujęcia przy elektrowni. Natomiast ujęcie głębokie znajduje się w rejonie zapory i ma formę ściany żelbetowej pionowej. W jej dolnej części wykonano sześć otworów dopływowych o wymiarach 2,60x5,20m. Stosunkowo duża powierzchnia wlotowa wynika z faktu, że w obiegu chłodniczym ilość wykorzystywanej wody osiąga przepływ na poziomie 32 m³/s. Zastosowanie tego typu rozwiązań pozwala na utrzymanie w centralnej pompowni rzędnej bliskiej poziomowi w zbiorniku¹².

2. Cechy wód jeziornych

2.1. Elementy poziomej i pionowej wymiany wody

Zbiornik Rybnicki spełnia ważne zadania będąc ogniwem zaopatrzenia w wodę pobliskiej elektrowni. Stąd też jego specyficzna rola w gospodarce wodnej, która wyraża się m.in. stosunkowo niewielkimi wahaniami stanów wody.

Zakres najczęstszych zmian poziomu piętrzenia wody w jeziorze zawiera się w przedziale 220,00-221,00 m n.p.m., przy czym ten ostatni uznawany jest za optymalny i osiągany jest najczęściej. Utrzymywanie poziomu wody na względnie stałej wysokości podyktowane jest właśnie koniecznością ciągłej dostawy wód chłodniczych pobieranych z niecki zbiornika.

W wyjątkowych sytuacjach utożsamianych z wezbraniem i powodzią, które mogą pojawiać się na Rudzie, stany wody w zbiorniku osiągają tzw. maksymalny poziom powodziowy ustalony na rzędnej 221,30 m n.p.m.

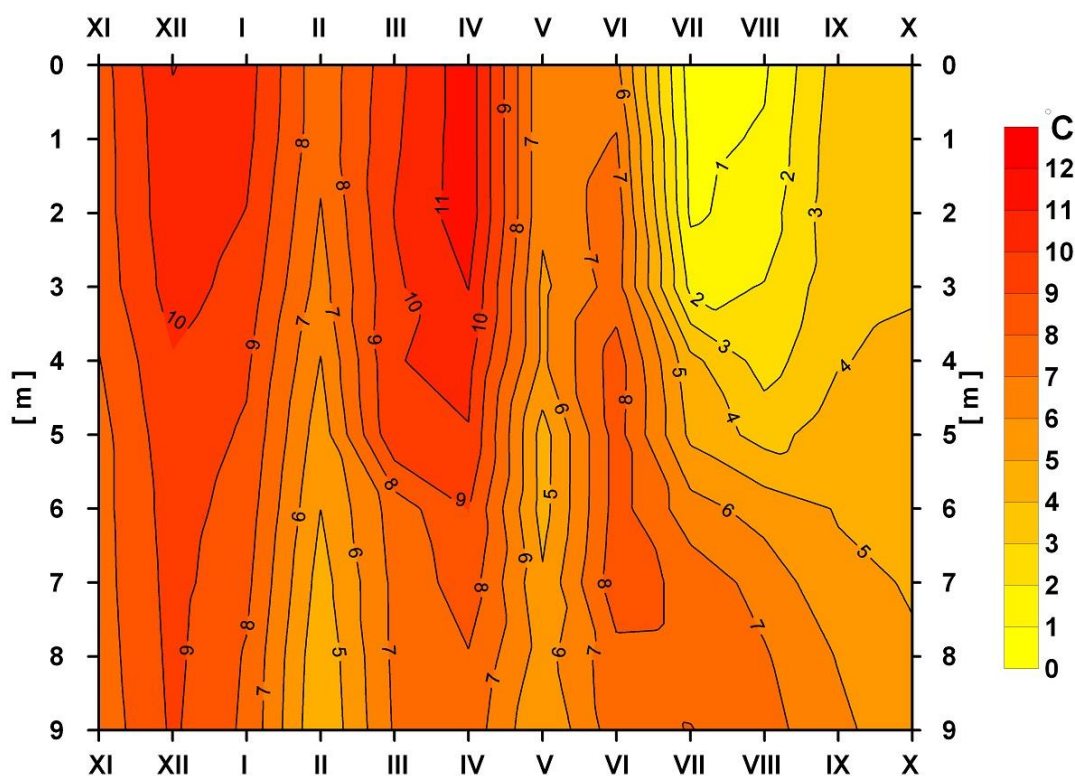
Z obecnością wód podgrzanych w zbiorniku wiąże się zaburzony naturalny obieg wody w jego misie. Ocenia się, że w bilansie wodnym Zbiornika Rybnickiego zasilanie pochodzące z dopływu wód Rudą stanowi blisko 70%. Pozostały udział w zasilaniu zbiornika przypada na potoki, które uchodzą do zalewów bocznych, skąd za pośrednictwem urządzeń przelewowych woda odprowadzana jest do głównego zbiornika, bądź niewielkich dopływów uchodzących bezpośrednio do zbiornika. Poza tym w okresach wzmożonego zasilania, z uwagi na niewystarczającą moc pomp, dochodzi do przelewania się wód Nacyny bezpośrednio do zbiornika. Po stronie rozchodowej największy udział również stanowi odpływ Rudy poniżej zapory. Jednak w ogólnym bilansie zbiornika daje się zauważyć dosyć

¹² Tamże.

duże straty związane z wzmożonym parowaniem z powierzchni zbiornika, a także infiltrację wód w podłoże¹³. Straty wody na skutek parowania zmieniają się w przedziale od minimum notowanego w marcu na poziomie 0,152 m³/s, do maksimum rzędu 0,467 m³/s, które obserwuje się w czerwcu¹⁴.

2.2. Warunki termiczno-tlenowe

Zbiornik Rybnicki jest wyjątkowy w skali województwa śląskiego pod względem zachodzących w jego obrębie procesów termicznych. Zrzut wody do jeziora, która została zeń pobrana, a następnie podgrzana w procesie chłodzenia bloków energetycznych konwencjonalnej elektrowni, przekształca całkowicie jego obraz termiczny. Świadczy o tym temperatura wód powierzchniowych tego akwenu, która wynosi nie mniej niż 6 °C zimą, a latem kształtuje się w zależności od sektora zbiornika w przedziale od ok. 20 °C do 35 °C¹⁵.



Rys. 2. Antropotermia w Zbiorniku Rybnickim tj. spowodowany antropopresją wzrost temperatury wody na tle normalnej sytuacji termicznej, czyli termicznego tła limnologicznego (termoisoplechy wyrażone w °C)¹⁶.

¹³ D. Absalon: Antropogeniczne zmiany odpływu rzeczny w zlewni Rudy, Katowice 1998, s. 141.

¹⁴ K. Fiedler, M. Karaś, W. Kozłowski: Monografia zbiornika wodnego Rybnik, Warszawa 1981, s. 128.

¹⁵ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 48.

¹⁶ Tamże.

Procesy termiczne zachodzące w wodach limnicznych tego jeziora były w przeszłości wielokrotnie przedmiotem szczegółowych badań. Wody powierzchniowe o najwyższej temperaturze występują w rejonie zrzutu wód podgrzanych z elektrowni, skąd następnie przemieszczają się w dalsze partie zbiornika. Temperatura wody w poszczególnych sektorach jeziora znacznie różni się od siebie. Tak duże zróżnicowanie w jednym zbiorniku notowane tego samego dnia nie jest spotykane zarówno w jeziorach naturalnych, jak również sztucznych zbiornikach wolnych od zanieczyszczeń termicznych. Zróżnicowanie to ma stały charakter, na który nie oddziałują chwilowe zmiany warunków pogodowych. Dlatego też w obrębie Zbiornika Rybnickiego wydzieliła się cztery strefy różniące się termiką wód powierzchniowych, są to: strefa zrzutowa, strefa mieszania, strefa wychładzania i strefa pseudonaturalna¹⁷. Obciążenie termiczne zbiornika przejawia się także w poważnym zaburzeniu rozkładu temperatur w jego toni. Charakterystyczne dla naturalnych jezior układy termiczne pojawiające się w poszczególnych porach roku w Zbiorniku Rybnickim praktycznie nie występują lub są w znacznym stopniu zmienione. Wobec antropopresji stale występuje układ podobny do anotermii o różnej stabilności w odniesieniu do zasięgu pionowego i zróżnicowania poziomego. Predysponuje to zbiornik do miana antropomiktycznego i antropotermicznego (rys. 2)¹⁸.

Skutkiem skrajnego obciążenia zbiornika zanieczyszczeniami termicznymi jest kształtowanie zjawisk lodowych. W tym przypadku zwierciadło wody pozbawione jest zwartej pokrywy lodowej. Okresowo występują tylko przejawy zjawisk lodowych np. napływający do zbiornika lód rzeczny. Nie dotyczy to zalewów bocznych odizolowanych od głównego akwenu zbiornika, gdzie można obserwować całą gamę zjawisk lodowych ze zwartą pokrywą lodową włącznie (fot. 4)¹⁹.

Stan termiczny wód jeziora wpływa również dosyć istotnie na stopień nasycenia jego wód tlenem. Ważne znaczenie w tym zakresie przypisuje się także przemianom biochemicznym modyfikującym zawartość tlenu. Stopień nasycenia zmienia się w dosyć szerokim zakresie od około 40% do blisko 140%²⁰, jak również notowane są przypadki kiedy

¹⁷ A. T. Jankowski, A. Kuczera: Wpływ zrzutu wód podgrzanych na warunki termiczne, tlenowe i przezroczystość wody w Zbiorniku rybnickim, Katowice 1992, s. 79.

¹⁸ A. T. Jankowski, A. Kuczera: Wpływ zrzutu wód podgrzanych na warunki termiczne, tlenowe i przezroczystość wody w Zbiorniku rybnickim, Katowice 1992, s. 79.

¹⁹ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 49.

²⁰ A. T. Jankowski, A. Kuczera: Wpływ zrzutu wód podgrzanych na warunki termiczne, tlenowe i przezroczystość wody w Zbiorniku rybnickim, Katowice 1992, s. 79.

wskaźnik ten osiągał wartości w zakresie 185-192%²¹. Najczęściej jednak dominują okresy utożsamiane z nieznacznym przesyceniem lub stanem bliskim nasyceniu. Zazwyczaj dotyczy to wód w strefie powierzchniowej zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie zrzutu wód podgrzanych. Tego typu sytuacje notowane były również na znacznych głębokościach przekraczających 9 m²². Z uwagi na dynamicznie zmieniającą się sytuację, w zbiorniku pojawiają się okresy utożsamiane ze stanem deficytowym, kiedy to przy dnie nasycenie tlenem wynosiło zaledwie 8,5%²³.



Fot. 4. Wolny od lodu akwen główny Zbiornika Rybnickiego i jego zalew boczny Gzel z pokrywą lodową (fot. M. Rzętała).

²¹ F. Pistelok, K. Wymysło: Zmiany jakości wody w Zbiorniku Rybnik na przestrzeni ostatnich lat. Materiały XVI Sympozjum „Problemy ochrony, zagospodarowania i rekultywacji antropogenicznych zbiorników wodnych”, Zabrze 1995, s. 151-172.

²² A. T. Jankowski, A. Kuczera: Wpływ zrzutu wód podgrzanych na warunki termiczne, tlenowe i przezroczystość wody w Zbiorniku rybnickim, Katowice 1992, s. 79.

²³ F. Pistelok, K. Wymysło: Zmiany jakości wody w Zbiorniku Rybnik na przestrzeni ostatnich lat. Materiały XVI Sympozjum „Problemy ochrony, zagospodarowania i rekultywacji antropogenicznych zbiorników wodnych”, Zabrze 1995, s. 151-172.

2.3. Właściwości fizyko-chemiczne wody

Oceny jakości wody Zbiornika Rybnickiego prowadzone są na podstawie badań wody w rejonie zapory w ramach monitoringu operacyjnego i monitoringu operacyjnego jednolitych części wód powierzchniowych na obszarach ochrony przyrody przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. Obejmują one dziesięć wskaźników ujętych w trzy grupy parametrów tj. zasolenie, specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, substancje priorytetowe²⁴. Wyniki badań realizowanych w 2017 roku wskazują na zły stan wód w ocenie stanu jednolitej części wód powierzchniowych – to konsekwencja ocenionej jako poniżej dobrego tzw. stanu chemicznego wód²⁵.

Badania jakościowe wody realizowane w obrębie całego akwenu tj. od strefy cofkowej po część przyzaporową zbiornika z uwzględnieniem jego dopływów i odpływu były sporadycznie lub okresowo realizowane od początku funkcjonowania zbiornika w ramach różnych programów badawczych. Obejmowały one podstawowe pomiary właściwości fizyko-chemicznych oraz badania składu chemicznego wody.

Wyniki badań hydrochemicznych wody dokumentują wpływ antropopresji na kształtowanie właściwości fizycznych i chemicznych wód w obrębie Zbiornika Rybnickiego. Od samego początku swojego funkcjonowania na Rudzie zbiornik otrzymywał wysokie ładunki różnych zanieczyszczeń. Właściwości fizykochemiczne wód zalewów bocznych wyznaczają poziom tła wód autochtonicznych zlewni rolniczej, a z kolei właściwości fizykochemiczne wód zbiornika głównego są reprezentatywne dla wód allochtonicznych pochodzących ze zlewni rolniczo-miejsko-przemysłowej i cechują je nawet kilkukrotnie wyższe analogiczne parametry (tab. 1)²⁶.

Zbiornik	pH	C ₂₅	Na ⁺	K ⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	PO ₄ ³⁻
		μS/cm	mg/dm ³					
Rybnicki	7,2-9,4	716,0- 1060,0	74,3-126,0	7,4-10,6	109,3-335,0	31,2-111,0	0,9- 25,6	0,120-0,609
Pniowiec	7,3-9,5	252,9-293,0	7,7-15,1	3,7-4,0	19,2-91,0	34,8-37,8	0,2-20,4	0,001-0,068

Tabela 1. Wybrane właściwości fizyko-chemiczne wód Zbiornika Rybnickiego oraz jego bocznego zalewu Pniowiec dla lat hydrologicznych 1998-2007²⁷.

²⁴ Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2016 rok.

²⁵ Załącznik elektroniczny do opisowej oceny stanu wód za 2017 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2017).

²⁶ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 63.

²⁷ Tamże.

Dostarczane przez wiele lat z wodami Rudy duże ilości substancji biogennych²⁸ powodowały stałą degradację ekosystemu jeziora utożsamianą z jego eutrofizacją²⁹. Wielokrotnie obserwowano trwające po kilka miesięcy tzw. zakwity glonów powodowane nadmiernym rozwojem okrzemek, zielenic i sinic. Do sytuacji takich dochodziło nawet kilka razy w roku. W latach 90. XX w. poczyniono szereg zmian w gospodarce wodnej zbiornika, które miały wpłynąć na poprawę stanu jakościowego retencjonowanych wód, zwłaszcza w zakresie ich eutrofizacji. W tym czasie skierowano odpływ z pobliskiej oczyszczalni bezpośrednio do Nacyny, która następnie omija zbiornik. Również w strefie zapory dokonano pewnych zmian. Wprowadzono napowietrzanie wody, częściej wodę spuszczano upustami dennymi a także spuszczano nadmiar wody w okresach wysokich stężeń biogenów. Działania te spowodowały korzystne tendencje zmierzające do osiągnięcia pozytywnych zmian. W wodzie zbiornika wyraźnie zmniejszyły się ilości związków wpływających na eutrofizację, skrócił się także okres zakwitów glonów³⁰.

3. Procesy brzegowe i osady denne

Tereny zajęte współcześnie przez Zbiornik Rybnicki, przed jego utworzeniem stanowiły dolinę rzeczną o szerokości około 1 km. W dnie doliny wypreparowane było meandrujące koryto rzeki Rudy. Sama dolina miała podmokły charakter bowiem w podłożu zalegały gliny, iły oraz osady rzeczne. Spiętrzenie wód rzecznych w postaci zbiornika spowodowało zmiany w ukształtowaniu powierzchni doliny. Pod woda znalazły się tereny użytkowane jako łąki oraz obszary leśne. Powstanie jeziora spowodowała dosyć istotną zmianę w przebiegu naturalnych procesów fluwialnych związanych ze środowiskiem wód płynących na korzyść właśnie zjawisk geomorfologicznych charakterystycznych dla obiektów limnicznych³¹.

²⁸ Substancje biogenne – sole nieorganiczne niezbędne do życia i rozwoju organizmów roślinnych i zwierzęcych, w szczególności związki azotu i fosforu.

²⁹ Eutrofizacja – proces użyźniania zbiornika w konsekwencji wzbogacania wody substancjami biogennymi, w szczególności związkami azotu lub fosforu, które powodują przyspieszony wzrost glonów, a także wyższych form życia roślinnego, co w konsekwencji jest przyczyną niepożądanych zakłóceń biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenia jakości wód.

³⁰ F. Pistelok, K. Wymysł: Zmiany jakości wody w Zbiorniku Rybnik na przestrzeni ostatnich lat. Materiały XVI Sympozjum „Problemy ochrony, zagospodarowania i rekultywacji antropogenicznych zbiorników wodnych”, Zabrze 1995, s. 151-172.

³¹ J. Pełka-Gościński, T. Szczepke: Próba oceny wpływu antropogenicznych zbiorników wodnych na krajobraz Górnego Śląska. Materiały Sympozjum Polsko-Czeskiego „Przeobrażenia środowiska geograficznego w przyrodniczej strefie Górnośląsko-Ostrawskiego regionu przemysłowego”, Sosnowiec 1995, s. 91-99.

Brzegi nowo powstałego zbiornika zostały zasiedlone przez roślinność oczeretową oraz szuwarową i obecnie podlegają procesom geomorfologicznym. Intensywność i zasięg procesów modelujących rzeźbę powierzchni w strefie litoralnej w przypadku Zbiornika Rybnickiego jest dosyć mocno ograniczony ze względu na utrwalenie brzegów poprzez wspomniane formacje roślinne, które miejscami porastają strefę o szerokości powyżej 30 m i więcej. Dotyczy to zwłaszcza wschodniego brzegu jeziora zasadniczo na odcinku tzw. kierownicy. Za pasem szuwarów brzeg zasadniczo pokrywają zespoły leśne. Na zachodnim brzegu zbiornika roślinność szuwarowa występuje tylko miejscami, natomiast w tym sektorze jeziora dominują brzegi porośnięte lasem.

Na znacznej długości linii brzegowej zbiornika rzeźbotwórcza działalność wód limnicznych została znacznie ograniczona, a miejscami jest praktycznie całkowicie zahamowana. Z budową zbiornika wiązało się wykonanie licznych betonowych obwałowań i umocnień. Tego typu zabudowa występuje chociażby w postaci zapór czołowej i bocznych. Nad brzegami zbiornika znajdują się również ośrodki sportów wodnych, w zasięgu których wykonano betonowe umocnienia brzegu służące do cumowania środków pływających. Taka sytuacja ma miejsce w północno-zachodnim sektorze zbiornika, w strefie przyzaporowej oraz na odcinku pomiędzy zaporami bocznymi zalewów Gzel i Orzepowice. Ponadto cała strefa brzegowa w rejonie cofki zbiornika także została umocniona w postaci betonowych obwałowań a także okładziny wykonanej z betonowych płyt. Obecność w obrębie zbiornika tzw. kierownicy także wpływa na ograniczenie procesów rzeźbotwórczych zwłaszcza na wschodnich brzegach jeziora. Wydzielenie części zbiornika sprzyja ograniczeniu falowania na skutek zmniejszonej powierzchni, gdzie następuje wzbudzenie powierzchni zbiornika przez wiatry.

Na skutek przegrodzenia doliny Rudy i utworzenia zbiornika zaporowego doszło do istotnej transformacji uwarunkowań transportu i sedymentacji materiału niesionego przez rzekę. Dzięki wybudowaniu zapory pojawiły się warunki sprzyjające do akumulacji w misie zbiornika materiału mineralnego i organicznego, który niesie rzeka. W takich sytuacjach zazwyczaj pojawiają się pewne prawidłowości w rozmieszczeniu osadów dennych w zbiorniku zaporowym. Najczęściej materiał osadza się w strefie przyujściowej dopływów powierzchniowych oraz w głębozczkach³². W przypadku Zbiornika Rybnickiego sytuacja jest nieco bardziej skomplikowana z uwagi na wymuszony obieg wody w jego misie. Stwierdzono, że w sąsiedztwie tzw. kierownicy, z uwagi na silny przepływ wody zwłaszcza

³² Głęboczek – najgłębsze miejsce w jeziorze.

w okresie zimowym, zalegają osady piaszczyste z bardzo niewielką zawartością materii organicznej, która wynoszona jest przez prądy wody w inne strefy dna zbiornika. Najbardziej zasobne w materię organiczną są osady zlegające w północno-zachodniej strefie w sąsiedztwie zapory³³.

Jezioro Rybnickie stało się niejako osadnikiem zanieczyszczeń dopływających wraz z wodami rzeki Rudy a w okresach wezbrań także Nacyny, która obecnie omija zbiornik³⁴. Między innymi z tych powodów w osadach dennych Zbiornika Rybnickiego stwierdzono dosyć duże zróżnicowanie niektórych pierwiastków nazywanych powszechnie metalami ciężkimi. Ich rozmieszczenie na dnie misy jeziora generalnie nawiązuje do obecności zdeponowanych substancji organicznych. Stężenia kadmu zmieniają się w zakresie 5-30 mg Cd/kg s.m. Największe stężenia tego pierwiastka w osadach zalegają w północno-zachodniej części jeziora, najmniejsze natomiast znajdują się w pobliżu tzw. kierownicy, gdzie zalegają osady o piaszczystym charakterze. Podobną prawidłowość stwierdzono w rozmieszczeniu niklu. Metal ten był obecny w osadach w stężeniach od 10 do 55 mg Ni/kg s.m. Znacznie większy zakres zmian dotyczy stężeń chromu. Wzdłuż kierownicy stężenie chromu osiągało jedynie 15 mg Cr/kg s.m. natomiast maksimum na poziomie 140 mg Cr/kg s.m. notowano w strefie ujścia Rudy. Bardzo wysokie wartości (130 mg Cr/kg s.m.) pojawiły się we wspomnianej strefie północno-zachodniej. Zbliżony przestrzenny rozkład dotyczył ołowiu, który w najmniejszych stężeniach na poziomie 20 mg Pb/kg s.m. notowany był w sąsiedztwie kierownicy. Maksymalne ilości osiągnęły stężenia rzędu 160 mg Pb/kg s.m. Kolejne dwa metale ciężkie występowały w znacznie większych ilościach w osadach dennych zbiornika. Maksymalne stężenia miedzi dochodziły do 1 g Cu/kg s.m., a cynk notowany był na poziomie nawet 1,3 g Zn/kg s.m. Również w przypadku tych metali przestrzenny rozkład był podobny jak poprzednio opisanych. Jedynie w przypadku miedzi nie stwierdzono podwyższonych wartości w strefie ujścia Rudy do zbiornika. Przestrzenne rozmieszczenie metali ciężkich w osadach dennych zbiornika wykazuje wyraźną korelację z obecnością materii organicznej, która ma dosyć istotne znaczenie jako nośnik tego typu zanieczyszczeń³⁵.

W osadach dennych Zbiornika Rybnickiego stwierdzono także występowanie izotopów promieniotwórczych z szeregu uranowo-radowego, szeregu torowego, naturalny

³³ M. Kostecki, E. Kowalski: Alokacja metali ciężkich w osadach dennych Zbiornika Rybnickiego, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2004, vol. 30, nr 4, s. 53-62.

³⁴ D. Absalon: Antropogeniczne zmiany odpływu rzecznej w zlewni Rudy, Katowice 1998, s. 141.

³⁵ M. Kostecki, E. Kowalski: Alokacja metali ciężkich w osadach dennych Zbiornika Rybnickiego, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2004, vol. 30, nr 4, s. 53-62.

izotop potasu ^{40}K oraz sztuczny izotop cezu ^{137}Cs . Stężenia wymienionych promieniotwórczych izotopów w żadnym z punktów nie przekraczały wartości uznawanych za szkodliwe. Średnia koncentracja wynosiła: ^{40}K – 316 Bq/kg, ^{137}Cs – 53 Bq/kg, ^{238}U – 42 Bq/kg oraz ^{232}Th – 34 Bq/kg. Najwyższe stężenia radioizotopów były charakterystyczne dla ujścia Rudy do zbiornika oraz strefy położonej nieopodal zapory czołowej jeziora, nawiązując (podobnie jak w przypadku metali ciężkich) do zawartości materii organicznej w osadach³⁶.

4. Znaczenie zbiornika

Najważniejszą przyczyną wybudowania Zbiornika Rybnickiego było i nadal jest dostarczanie wody do tzw. kondensatorów, w których następuje skraplanie pary wodnej wychodzącej z turbin zainstalowanych w blokach energetycznych elektrowni „Rybnik” zlokalizowanej nieopodal jeziora. W celach chłodniczych na potrzeby elektrowni pobiera się ze zbiornika wodę średnio w ilości 32,2 m³/s. Woda wykorzystywana jest jedynie w połowie bloków energetycznych, bowiem w pozostałych zastosowano obieg zamknięty z chłodniami kominowymi. W tym ostatnim przypadku pojawiające się straty są uzupełniane z retencji zbiornikowej³⁷. Zbiornik Rybnicki jest jednocześnie odbiornikiem podgrzanych wód pochłodniczych, zrzucanych do jeziora po odbyciu całego procesu technologicznego. Retencja wód o podwyższonej temperaturze pociąga za sobą szereg konsekwencji zarówno przyrodniczych, jak i społeczno-gospodarczych. Zbiornik Rybnicki w ten sposób niejako spełnia także funkcje energetyczne.

Do ważniejszych przejawów znaczenia społeczno-gospodarczego Zbiornika Rybnickiego zalicza się jego rolę jako miejsce do wypoczynku i rekreacyjnego uprawiania sportów wodnych. Nad brzegami jeziora znajduje się kilka działających ośrodków, w tym Klub Żeglarski Koga Kotwica mieszczący się na zachodnim brzegu jeziora pomiędzy zalewami Orzepowice i Gzel. W sąsiedztwie zlokalizowany jest Rybnicki Klub Żeglarski im. Kpt. Bogumiła Pierożka a także Stanica Wodna 6HDŻ przynależna do Hufca ZHP Ziemi Rybnickiej. Nieopodal wschodniego przyczółka zapory czołowej znajduje się kompleks wypoczynkowy – „Stodoły” w sąsiedztwie, którego również znajdują się przystanie

³⁶ M. Kostecki, M. Tuszyński: Izotopy promieniotwórcze w osadach dennych Rybnickiego Zbiornika zaporowego, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2004, vol. 30, nr 1, s. 101-111.

³⁷ A. T. Jankowski, A. Kuczera: Wpływ zrzutu wód podgrzanych na warunki termiczne, tlenowe i przezroczystość wody w Zbiorniku rybnickim, Katowice 1992, s. 79.

z zacumowanymi łódkami. Na zachodnim brzegu jeziora swoją siedzibę ma także szkoła windsurfingu „POL33”. Baza gastronomiczna jest stosunkowo uboga, ale i tego typu obiekty można odnaleźć w sąsiedztwie jeziora.

Zbiornik Rybnicki jest bardzo popularnym jeziorem wśród wędkarzy. Z uwagi na brak pokrywy lodowej jego brzegi oblegane są praktycznie przez cały rok. Obiekt jest bardzo popularny wśród wędkarzy zrzeszonych w Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego w Katowicach. Nad brzegami zbiornika można spotkać wędkarzy właściwie ze wszystkich regionów Polski, a nawet z zagranicy. Połów ryb dozwolony jest za dodatkową specjalną opłatą, jednak nawet to nie wpływa na mniejszą popularność zbiornika, o czym świadczy fakt wydawania każdego roku kilku tysięcy zezwoleń. Miejsca szczególnie predysponowane do połowu okazałych egzemplarzy ryb znajdują się w sąsiedztwie zrzutu wód podgrzanych, które wymagają jeszcze dodatkowej rezerwacji oraz znacznie wyższej opłaty. W wodach jeziora pływa wiele okazałych ryb, które w ciepłych wodach osiągają rzadko spotykane gdzie indziej rozmiary. Do największych gatunków ryb, które są tu poławiane należy karp, tołpyga i sum. Celem wędkarskich wypraw są także okazałych rozmiarów leszcze, liny, karasie, szczupaki i sandacze. Poławiane są również inne gatunki ryb, które są znacznie mniejsze ale i tak osiągają tu swoje maksymalne rozmiary. W wodach zbiornika pływają płocie, wzdręgi, okonie, jazie, węgorze oraz inne ryby.

Większość zbiorników zaporowych spełnia funkcje regulacji przepływów w rzekach poniżej zapory. Zazwyczaj są one budowane w celach ochrony doliny przez zalaniem w czasie wezbrań powodziowych, kiedy to następuje obniżanie wielkości kulminacji fal powodziowych. Zretencjonowane podczas wezbrań zasoby wodne mogą posłużyć do podnoszenia przepływów w okresach niżówkowych, kiedy to pojawiają się deficyty wody w zlewni. W przypadku Zbiornika Rybnickiego przepływ gwarantowany Rudy poniżej zapory ustalono na poziomie $1,3 \text{ m}^3/\text{s}$ ³⁸. Jednak jezioro z uwagi na swe podstawowe funkcje ma ograniczone możliwości regulacji przepływów Rudy. W zbiorniku przewidziano pojemność powodziową, która wynosi $1,5 \text{ mln m}^3$, co przekłada się na zaledwie 6,25% ogólnej możliwości retencyjnej jeziora. Zaopatrzenie elektrowni w wodę wymaga utrzymywania wyrównanego poziomu piętrzenia, co przekłada się na stosunkowo duży wskaźnik w odniesieniu do tzw. pojemności martwej, która stanowi aż blisko 76% całkowitej pojemności jeziora. Tym niemniej, Zbiornik Rybnicki w okresach wzmożonego zasilania spełnia funkcję przeciwpowodziową. W wyjątkowych sytuacjach kiedy wszystkie urządzenia

³⁸ D. Absalon: Antropogeniczne zmiany odpływu rzecznej w zlewni Rudy, Katowice 1998, s. 141.

przepustowe są otwarte, a poziom piętrzenia wody w zbiorniku osiąga rzędną 221,30 m n.p.m. (maksymalny poziom powodziowy), następuje samoczynna transformacja wezbrania powodziowego. W tego typu sytuacjach zbiornik traci możliwości przechwycenia nadmiaru wód, które opuszczają zbiornik stanowiąc realne zagrożenie dla terenów znajdujących się poniżej zapory.

Prawidłowo prowadzona na zbiorniku gospodarka wodna, przyczyniła się także do wyraźnej poprawy stosunków wodnych na terenach leżących powyżej terasy zalewowej. Przed powstaniem zbiornika tereny te zazwyczaj były przesuszone, a obecnie posiadają znacznie korzystniejsze warunki wilgotnościowe³⁹.

Zbiornik Rybnicki stał się swoistym osadnikiem dla zanieczyszczeń dopływających wraz z wodami Rudy, a w okresach wezbrań także przelewającej się Nacyny. Świadczą o tym dobitnie chociażby podawane stężenia metali ciężkich zakumulowane w osadach dennych jeziora. Przesłanką do tego typu twierdzenia jest również redukcja wielu substancji traktowanych jako zanieczyszczenia w relacji dopływ i odpływ ze zbiornika⁴⁰. Dotyczy to m.in. metali ciężkich, substancji rozpuszczonych ogółem, chlorków, a także większości substancji biogennych⁴¹.

Jednym z bardziej widocznych przejawów znaczenia przyrodniczego zbiorników wodnych są spontanicznie ukształtowane w ich zasięgu siedliska ptactwa wodnego i wodno-błotnego. Dotyczy to zwłaszcza Zbiornika Rybnickiego, w przypadku którego brak pokrywy lodowej w okresie zimowym sprzyja zimowaniu wielu gatunków ptaków. Retencja wód obciążonych termicznie wpływa na zaniechanie migracji przez wiele gatunków ptaków, które w normalnych warunkach odlatywałyby w cieplejsze rejony Europy. Z tych też powodów jezioro ma status ostoi ptaków o znaczeniu zasadniczo lokalnym i regionalnym, a w przypadku niektórych gatunków także ponadregionalnym⁴².

Zrzucanie wód pochłodniczych do zbiornika wpływa na zwiększenie parowania z jego powierzchni (fot. 5). Dotyczy to zwłaszcza okresu zimowego, kiedy to dochodzi

³⁹ J. Pełka-Gościński, T. Szczepke: Próba oceny wpływu antropogenicznych zbiorników wodnych na krajobraz Górnego Śląska. Materiały Sympozjum Polsko-Czeskiego „Przeobrażenia środowiska geograficznego w przyrodniczej strefie Górnośląsko-Ostrawskiego regionu przemysłowego”, Sosnowiec 1995, s. 91-99.

⁴⁰ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 94.

⁴¹ Substancje biogenne – sole nieorganiczne niezbędne do życia i rozwoju organizmów roślinnych i zwierzęcych, w szczególności związki azotu i fosforu.

⁴² M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 87.

do sytuacji, w których z powodu intensywnego parowania pojawiają się w sąsiedztwie zbiornika ciągłe zamglenia ograniczające widoczność nawet do kilku metrów⁴³. Ocenia się, że tylko w konsekwencji antropotermii Zbiornika Rybnickiego szacowany jest prawie stu procentowy wzrost parowania w stosunku do pierwotnego (przedzbiornikowego) parowania terenowego, co daje w przeliczeniu na powierzchnię całkowitą zbiornika ok. 6 hm³ wody rocznie⁴⁴. Zmianom uległy również warunki anemologiczne. Gładka powierzchnia zmniejsza tarcie powierzchniowe, co powoduje zwiększenie siły wiatru, które z uwagi na orientację zbiornika częściej występują z kierunków południowo-zachodnich i północno-zachodnich⁴⁵. Zbiornik Rybnicki jest zatem jednym z bardziej spektakularnych przykładów oddziaływania retencji wód stojących na mikroklimat i klimat lokalny.



Fot. 5. Zamglenia nad Zbiornikiem Rybnickim (fot. M Rzętała).

⁴³ A. T. Jankowski, A. Kuczera: Wpływ zrzutu wód podgrzanych na warunki termiczne, tlenowe i przezroczystość wody w Zbiorniku rybnickim, Katowice 1992, s. 79.

⁴⁴ M. Rzętała: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, s. 138.

⁴⁵ J. Pełka-Gościński, T. Szczepke: Próba oceny wpływu antropogenicznych zbiorników wodnych na krajobraz Górnego Śląska. Materiały Sympozjum Polsko-Czeskiego „Przeobrażenia środowiska geograficznego w przyrodniczej strefie Górnośląsko-Ostrawskiego regionu przemysłowego”, Sosnowiec 1995, s. 91-99.

Bibliografia

Absalon D.: Antropogeniczne zmiany odpływu rzecznoego w zlewni Rudy, Katowice 1998, s. 141.

Fiedler K., Karaś M., Kozłowski W.: Monografia zbiornika wodnego Rybnik, Warszawa 1981, s. 128.

Jankowski A. T., Kuczera A.: Wpływ zrzutu wód podgrzanych na warunki termiczne, tlenowe i przezroczystość wody w Zbiorniku Rybnickim, Katowice 1992, s. 79.

Kondracki J.: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne, Warszawa 1994, s. 340.

Kostecki M., Kowalski E.: Alokacja metali ciężkich w osadach dennych Zbiornika Rybnickiego, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2004, vol. 30, nr 4, s. 53-62.

Kostecki M., Tuszyński M.: Izotopy promieniotwórcze w osadach dennych Rybnickiego Zbiornika zaporowego, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 2004, vol. 30, nr 1, s. 101-111.

Pełka-Gościński J., Szczepk T.: Próba oceny wpływu antropogenicznych zbiorników wodnych na krajobraz Górnego Śląska. Materiały Symposium Polsko-Czeskiego „Przeobrażenia środowiska geograficznego w przyrodniczej strefie Górnośląsko-Ostrawskiego regionu przemysłowego”, Sosnowiec 1995, s. 91-99.

Pistelok F., Wymysł K.: Zmiany jakości wody w Zbiorniku Rybnik na przestrzeni ostatnich lat. Materiały XVI Symposium „Problemy ochrony, zagospodarowania i rekultywacji antropogenicznych zbiorników wodnych”, Zabrze 1995, s. 151-172.

Rzętała M.: Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego, Katowice 2008, s. 171.

Rzętała M. A.: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 174.

Źródła on-line

Machowski R., Rzętała M.: Dorzecze Odry, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2015, t. 2: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Dorzecze_Odry

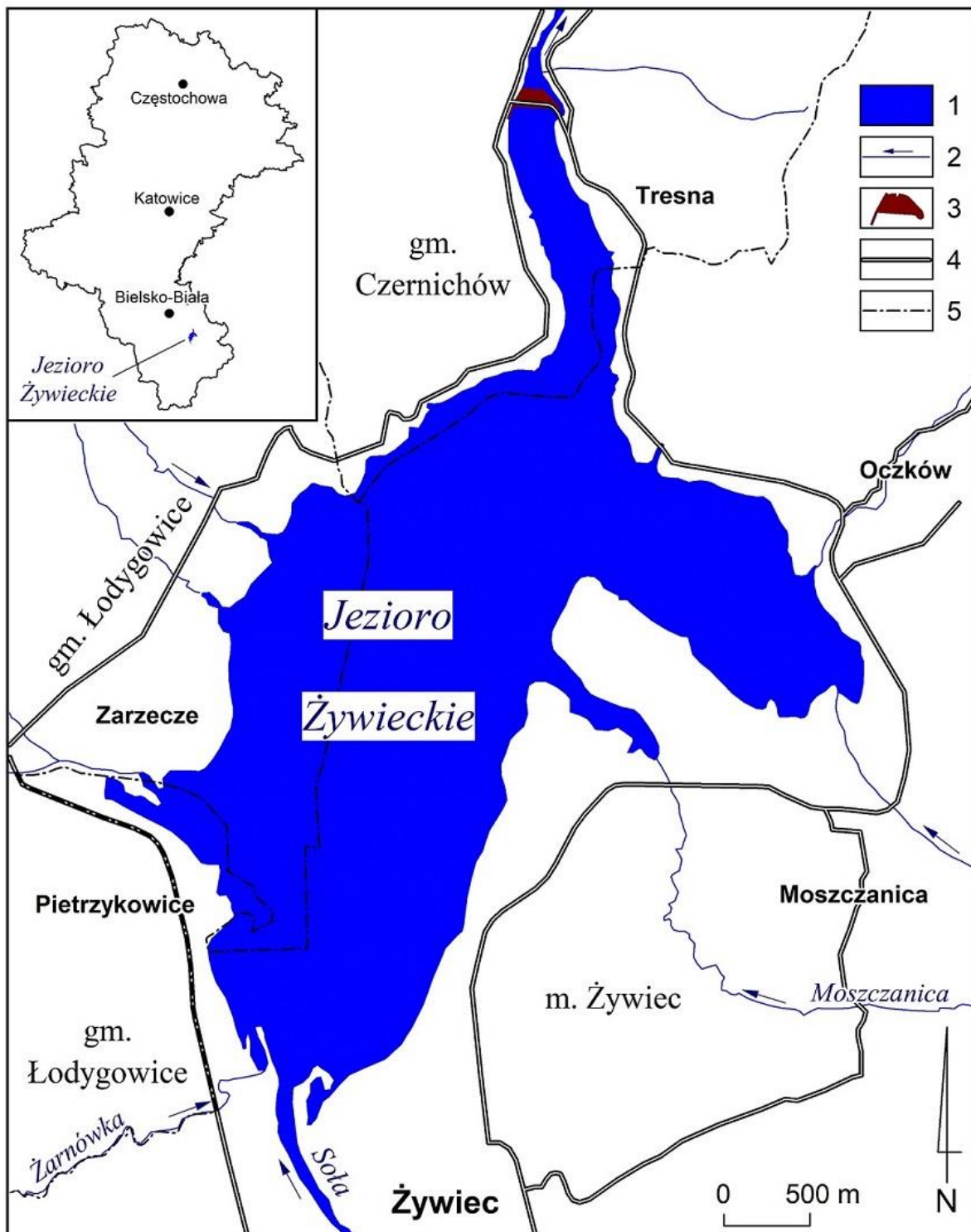
Machowski R., Rzętała M.: Zlewnia Rudy, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2018, t. 5: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Zlewnia_Rudy

Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2016 rok: http://www.katowice.wios.gov.pl/monitoring/informacje/stan2016/wody_pow/zbiorniki.pdf

Rzętała M.: Górnośląskie Pojezierze Antropogeniczne, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2016, t. 3: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/G%C3%B3rno%C5%9Bl%C4%85skie_Pojezierze_Antropogeniczne

Załącznik elektroniczny do opisowej oceny stanu wód za 2017 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2017): <http://www.katowice.wios.gov.pl/index.php?tekst=monitoring/informacje/stan2017/i>

Zbiornik Tresna



Rys. 1. Lokalizacja Zbiornika Żywieckiego: 1 – zbiorniki wodne, 2 – cieki powierzchniowe, 3 – zapory czołowe i boczne, 4 – ważniejsze drogi, 5 – granice jednostek administracyjnych.

Zbiornik Tresna (zwany również Zbiornikiem Żywieckim lub Jeziorem Żywieckim), znajduje się w zlewni Soły¹, wchodzącej w skład dorzecza Wisły². Powstał w wyniku przegrodzenia zaporą doliny Soły i spiętrzenia wód tej rzeki (fot. 1). Jest największym i najwyżej położonym z trzech zbiorników wchodzących w skład kaskady rzeki Soły: Tresna, Międzybrodzie i Czaniec³. Rzeka ze wszystkich górskich dopływów Wisły od dawna była uważana za niezwykle groźną przez wzmożone oddziaływanie powodziowe. Zapewne dlatego była jedną z pierwszych rzek w Polsce zabudowanych kaskadą zbiorników wodnych, czyli zespołem współdziałających ze sobą obiektów hydrotechnicznych na rzece. Spełniały one różne funkcje, chociaż zasadniczą przyczyną ich wybudowania były działania przeciwpowodziowe⁴.



**Fot. 1. Zbiornik Żywiecki i Soła poniżej zapory – widok z góry Żar w Beskidzie Małym
(fot. M. Rzętała)**

Zbiornik Tresna znajduje się w południowej części województwa śląskiego, leży w obrębie powiatu żywieckiego na terenie gmin: Łodygowice, Czernichów i Żywiec (rys. 1).

¹ R. Machowski, M. Rzętała: Zlewnia Soły, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2017, t. 4.

² R. Machowski, M. Rzętała: Dorzecze Wisły, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2015, t. 2.

³ S. Bałus, D. Boros-Meinike, W. Drzyżdżyk, K. Fiedler, A. Olszewski, L. Osuch-Chacińska, R. Ryżak, K. Stanach-Bałus: Kaskada rzeki Soły – zbiorniki: Tresna, Porąbka, Czaniec. Monografia, Warszawa 2007, s. 167.

⁴ R. Machowski, M. Rzętała, M. A. Rzętała, B. Wistuba: Zbiornik Żywiecki. Charakterystyka fizycznogeograficzna i znaczenie społeczno-gospodarcze, Sosnowiec 2005, s. 80.

Najbliższymi miejscowościami w okolicy zbiornika są: Żywiec (na południe od zbiornika) oraz Pietrzykowice i Łodygowice po jego zachodniej stronie. Na północy znajduje się Czernichów i Tresna, gdzie usytuowano zaporę zbiornika. Natomiast po wschodniej stronie zlokalizowane są Oczków i Moszczanica.

Zbiornik znajduje się w obrębie dwóch mezoregionów fizycznogeograficznych. Większa jego część położona jest w Kotlinie Żywieckiej, a tylko niewielki, północny fragment leży na terenie Beskidu Małego. Obydwie jednostki wchodzi w skład makroregionu Beskidy Zachodnie, które są częścią podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie, a te z kolei wchodzi w skład prowincji Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem⁵. Kotlina Żywiecka stanowi swojego rodzaju węzeł, na obszarze którego łączą się wody: Soły, Leśnicy, Żylicy, Juszczyńki i Łękawki⁶ oraz największego prawobrzeżnego dopływu Koszarawy z Glinnym i Sopotnią⁷.

1. Geneza, morfometria i zabudowa hydrotechniczna

Soła jest rzeką górską, która w przeszłości powodowała bardzo groźne wezbrania, często utożsamiane z powodzią. Lokalne regulacje, zabezpieczające najbardziej zagrożone odcinki doliny, nie zawsze spełniały swoją rolę. Naruszały one bowiem naturalne stosunki w rozwoju rzeźby, a rzeki i potoki po opuszczeniu uregulowanych odcinków silniej niszczyły niezabezpieczone tereny. Dlatego też między innymi w celu zapobieżenia dalszym katastrofalnym wezbraniom, podjęto decyzję o przeprowadzeniu regulacji obejmującej całą zlewnię Soły⁸. Warunki naturalne doliny Soły, występujące powyżej zbiornika w Porąbce, zadecydowały o budowie zapory właśnie w przełomowym odcinku rzeki⁹. Niemale znaczenie w takiej lokalizacji zbiornika miało także bliskie położenie konurbacji katowickiej. Potrzeby wodne tej aglomeracji policentrycznej mogły być uzupełniane zasobami czystych wód pochodzących z przerzutów rurociągami właśnie ze zlewni Soły¹⁰.

⁵ J. Kondracki: Geografia regionalna Polski, Warszawa 1998, s. 470.

⁶ T. Ziętara: Krajobraz ziemi żywieckiej, Warszawa 1986, s. 112.

⁷ K. Stachowicz, M. Czernoch: Charakterystyka ekologiczna zbiorników zaporowych na Sole, Warszawa 1992, s. 73.

⁸ T. Ziętara: Krajobraz ziemi żywieckiej, Warszawa 1986, s. 112.

⁹ L. Osuch-Chacińska: 20 lat eksploatacji kaskady Soły, w: „Gospodarka Wodna” 1987, nr 8, s. 176-178.

¹⁰ R. Machowski, M. Rzętała, M. A. Rzętała, B. Wistuba: Zbiornik Żywiecki. Charakterystyka fizycznogeograficzna i znaczenie społeczno-gospodarcze, Sosnowiec 2005, s.80.

Wykorzystując zwężenia przełomu Soły w Tresnej i w Międzybrodziu Kobiernickim wybudowano dwie zapory wodne. Jako pierwszy – już w 1937 roku – powstał zbiornik w Porąbce, lecz ze względu na niewielkie możliwości magazynowania wody (pojemność – ok. 28 mln m³), akwen ten nie odegrał poważniejszej roli w czasie katastrofalnych wezbrań¹¹. Dlatego też już w 1953 roku został opracowany wstępny projekt budowy zbiornika w Tresnej oraz zbiornika wyrównawczego w Czańcu, poniżej zbiornika w Porąbce. Impulsem, który zadecydował o przyspieszeniu decyzji o rozpoczęciu budowy była czerwcową powódź w 1958 roku. Już w następnym roku rozpoczęto prace¹². Pierwotnie planowano budowę zapory betonowej jednak z powodu wielu problemów natury technicznej, wykonano zaporę ziemno-narzutową z uszczelniającym rdzeniem glinianym. Podczas wstępnych robót w rejonie zapory, na lewym zboczu doliny uaktywniło się dużych rozmiarów osuwisko, które spowodowało przerwę w prowadzonych pracach. Pociągnęło to za sobą konieczność wprowadzenia pewnych zmian i korekt we wstępnych założeniach projektowych¹³. Koniec prac nastąpił w 1967 roku, jednak już rok wcześniej rozpoczęła się wstępna eksploatacja zarówno zbiornika w Tresnej, jak i w Czańcu¹⁴.

Zbiornik Tresna jest największym zbiornikiem wodnym w zlewni Soły (tab. 1). Podczas normalnego poziomu piętrzenia wody (342,56 m n.p.m.), jego powierzchnia wynosi 9,4 km², a pojemność misy kształtuje się na poziomie ok. 81 mln m³. Natomiast przy maksymalnym poziomie piętrzenia ustalonym na 344,86 m n.p.m. w misie zbiornika zretencjonowana (zgromadzona) jest woda w ilości ok. 94 mln m³, a powierzchnia zalewu wzrasta do 11 km². W przeszłości maksymalną pojemność zbiornika szacowano na około 100 mln m³, ale uległa ona obniżeniu wobec znacznych rozmiarów wypełnienia osadami szacowanego do 1990 roku na 4-5% początkowej pojemności misy¹⁵. Ze względu na średnią głębokość zbiornik kwalifikuje się do zbiorników zaporowych średnio głębokich¹⁶. Zbiornik Tresna jest typu zaporowego, dlatego też głębokości akwenu zwiększają się od strefy

¹¹ T. Ziętara: Rzeźba beskidzkiej części dorzecza Soły, w: „Czasopismo Geograficzne” 1972, t. XLIII, z. 2, s. 151-169.

¹² L. Osuch-Chacińska: 20 lat eksploatacji kaskady Soły, w: „Gospodarka Wodna” 1987, nr 8, s. 176-178.

¹³ T. Ziętara: Rzeźba beskidzkiej części dorzecza Soły, w: „Czasopismo Geograficzne” 1972, t. XLIII, z. 2, s. 151-169.

¹⁴ S. Bałus, D. Boros-Meinike, W. Drzyżdżyk, K. Fiedler, A. Olszewski, L. Osuch-Chacińska, R. Ryżak, K. Stanach-Bałus: Kaskada rzeki Soły – zbiorniki: Tresna, Porąbka, Czaniec. Monografia, Warszawa 2007, s. 167.

¹⁵ A. Łajczak: Studium nad zamulaniem wybranych zbiorników zaporowych w dorzeczu Wisły, Warszawa 1995, s. 108.

¹⁶ K. Stachowicz, M. Czernoch: Charakterystyka ekologiczna zbiorników zaporowych na Sole, Warszawa 1992, s. 73.

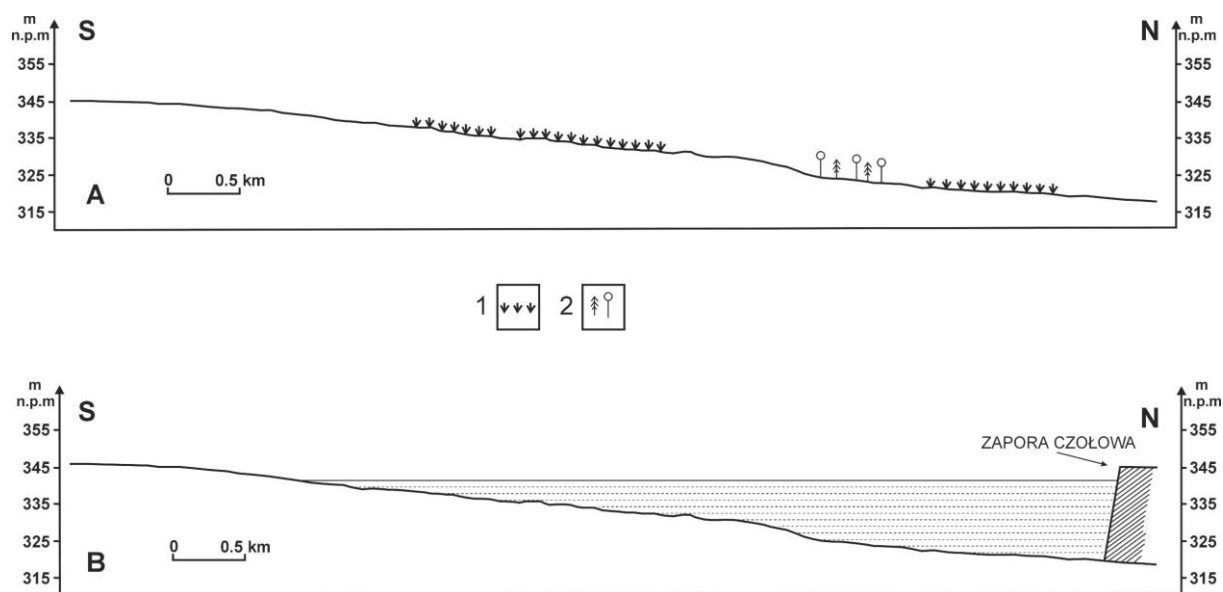
cofkowej tj. od miejsca dopływu Soły w kierunku zapory, gdzie osiągają największe wartości. Wskaźnik głębokościowy obliczony na podstawie stosunku głębokości średniej do maksymalnej równy w przybliżeniu 1/3, świadczy o stożkowym kształcie misy zbiornikowej¹⁷.

Parametry morfometryczne zbiornika Tresna	Parametr
Powierzchnia przy maksymalnym poziomie piętrzenia	11,0 km ²
Powierzchnia przy normalnym poziomie piętrzenia	9,40 km ²
Pojemność całkowita	94,60 mln m ³
Pojemność martwa	3,2 mln m ³
Pojemność wyrównawcza	67,7 mln m ³
Pojemność powodziowa	23,1 mln m ³
Maksymalny poziom piętrzenia	344,86 m n.p.m.
Normalny poziom piętrzenia	342,56 m n.p.m.
Minimalny poziom piętrzenia	320,94 m n.p.m.
Maksymalna długość zbiornika przy normalnym poziomie piętrzenia	6,6 km
Średnia długość zbiornika przy normalnym poziomie piętrzenia	6,25 km
Długość linii brzegowej przy normalnym poziomie piętrzenia	33,7 km
Maksymalna szerokość zbiornika przy normalnym poziomie piętrzenia	3,1 km
Średnia szerokość przy normalnym poziomie piętrzenia	1,51 km
Szerokość zbiornika w centralnej jego części przy normalnym poziomie piętrzenia	2,5 km
Głębokość średnia	8,6 m
Głębokość maksymalna	26,8 m
Wskaźnik wydłużenia	4,36
Współczynnik rozwinięcia linii brzegowej	3,65
Stosunek objętości do linii brzegowej	2,36
Przybliżony teoretyczny czas wymiany wody	ok. 60 dni

Tabela 1. Wybrane parametry morfometryczne zbiornika Tresna¹⁸.

¹⁷ R. Machowski, M. Rzętała, M. A. Rzętała, B. Wistuba: Zbiornik Żywiecki. Charakterystyka fizycznogeograficzna i znaczenie społeczno-gospodarcze, Sosnowiec 2005, s. 80.

¹⁸ Podział hydrograficzny Polski, Warszawa 1983, s. 924; K. Stachowicz, M. Czernoch: Charakterystyka ekologiczna zbiorników zaporowych na Sole, Warszawa 1992, s. 73; R. Machowski, M. Rzętała, M. A. Rzętała, B. Wistuba: Zbiornik Żywiecki. Charakterystyka fizycznogeograficzna i znaczenie społeczno-gospodarcze, Sosnowiec 2005, s. 80.



Rys. 2. Profil podłużny doliny Soły w latach 60. XX w. (A) i w drugiej połowie lat 90. XX w. (B) na odcinku Żywiec – Tresna (wg: Machowski, Rzętała, Rzętała, Wistuba, 2005): 1 – roślinność szuwarowa, 2 – lasy mieszane.



Fot. 2. Korona zapory zbiornika Tresna (fot. M. Rzętała).



Fot. 3. Odwodna strona zapory zbiornika Tresna (fot. M. Rzętała).

Zbiornik Tresna powstał przez spiętrzenie rzeki Soły zaporą ziemną o długości 310 m i maksymalnej wysokości 39 m nad dnem doliny, a wybudowano ją w 41,9 km biegu rzeki (rys. 2; fot. 2, fot. 3). Powierzchnia zlewni Soły zamknięta profilem usytuowanym w miejscu zapory w Tresnej wynosi 1036,6 km²¹⁹. Objętość nasypu statycznego zapory wynosi ok. 480 tys. m³, a wykonana została głównie z materiałów miejscowych (żwir i otoczaki). W osi zapory wykonano uszczelnienie w postaci rdzenia glinianego ułożonego na skale i galerii kontrolno-zastrzykowej. Ubezpieczenie skarpy odwodnej wykonano z płyt żelbetonowych, zaś skarpy odpowietrznej narzutem z bloków kamiennych. Dodatkowo w podłożu zapory zastosowano uszczelnienie z przesłony cementacyjnej, wykonane w postaci galerii zastrzykowo-kontrolnej, usytuowanej w osi zapory, poniżej rdzenia glinianego. Lokalizacja zbiornika w obrębie Kotliny Żywieckiej charakteryzującej się stosunkowo niewielkimi deniwelacjami pociągnęła za sobą konieczność budowy od strony południowej (w strefie cofki zbiornika) obwałowań chroniących przed podtopieniami zabudowania miasta Żywiec. Ogólna długość obwałowań (wraz z zaporą czołową) wynosi 4 800 m, co stanowi

¹⁹ Podział hydrograficzny Polski, Warszawa 1983, s. 924.

14,2% całkowitej długości linii brzegowej. Tereny depresyjne zawala odwadniane są czterema pompowniami²⁰.

Na prawym (wschodnim) przyczółku zapory znajduje się trzyprzęsłowy przelew powierzchniowy z bystrzem zakończonym odskoczną. Natomiast w środkowej części zapory występuje upust denny, trzyprzewodowy o długości około 170 metrów. Możliwy przepływ maksymalny przez przelew powierzchniowy oszacowano na 841 m³/s. Przez spust denny może przepływać w tym samym czasie 730 m³. Dodatkowo przez turbiny elektrowni woda przepływa w ilości 122 m³/s, co łącznie daje przepustowość przez zaporę w wielkości 1693 m³/s²¹. Warto zauważyć, że w szczególnych sytuacjach powodziowych możliwe jest tzw. napiętrzenie zbiornika i wówczas możliwości zrzutu wody przelewem powierzchniowym wzrastają do poziomu przekraczającego 1000 m³/s i odpowiednio zwiększeniu ulega całkowita wielkość możliwego odpływu ze zbiornika. Spiętrzone wody Soły po przepłynięciu przez zaporę zbiornika Tresna i usytuowane tam sztolnie energetyczne, kierowane są do koryta o długości ok. 2 km. Następnie zostają ponownie spiętrzone, tworząc kolejny zbiornik w kaskadzie Soły²².

2. Cechy wód jeziornych

2.1. Wahania stanów wody

Żywiecki zbiornik zaporowy funkcjonuje w bardzo specyficznej zlewni, której warunki naturalne sprzyjają generowaniu fal wezbraniowych i dostawie dużych ilości wody do misy zbiornikowej. Przykładowe obliczenia wielkości rocznego dopływu wody do zbiornika z rzeki Soły na bazie średniego rocznego przepływu z lat hydrologicznych²³ 1963-1990 (15,20 m³/s), wskazują na wielkość tej dostawy w ciągu roku rzędu 480 mln m³,

²⁰ S. Bałus, D. Boros-Meinike, W. Drzyżdżyk, K. Fiedler, A. Olszewski, L. Osuch-Chacińska, R. Ryżak, K. Stanach-Bałus: Kaskada rzeki Soły – zbiorniki: Tresna, Porąbka, Czaniec. Monografia, Warszawa 2007, s. 167; S. Pisarczyk: Geotechniczne problemy Porąbki-Żar i Tresnej, w: „Gospodarka Wodna” 1987, nr 8, s. 183-187.

²¹ W. Sroczyński: Inwentaryzacja obiektów hydrotechnicznych w zlewniach górnej Odry, Soły i górnego Sanu – ocena stanu, ocena wpływu na zjawiska powodziowe. Dynamiczna ocena i prognoza geologicznych zagrożeń wywołanych powodzią – na przykładzie Nysy Kłodzkiej, górnej Soły i górnego Sanu-Solinki, Kraków 2000, s. 21-47.

²² K. Stachowicz, M. Czernoch: Charakterystyka ekologiczna zbiorników zaporowych na Sole, Warszawa 1992, s. 73.

²³ Rok hydrologiczny – okres od 1 listopada do 31 października następnego roku kalendarzowego, stosowany w hydrologii dla ułatwienia obliczeń bilansowych np. rok hydrologiczny 1978 trwał od 1 listopada 1977 roku do 31 października 1978 roku.

co w przeliczeniu na jedną dobę daje wielkość ok. 1,3 mln m³. Najniższy minimalny i najwyższy maksymalny przepływy Soły w profilu wodowskazowym Żywiec we wspomnianym wieloleciu osiągają skrajnie różne wartości, a na ich podstawie można szacować wielkość dobowej dostawy wody do zbiornika, która odpowiednio wynosi: ok. 69 tys. m³ dla NNQ i ok. 78 mln m³ dla WWQ. Warto nadmienić, że maksymalny przepływ jaki wystąpił w czerwcu 1958 roku (tj. w trakcie powodzi, która była impulsem decydującym o przyspieszeniu rozpoczęcia budowy zbiornika Tresna), został oszacowany na 1250 m³/s²⁴. Zatem, wielkość dostawy wody do Zbiornika Żywieckiego, opisana powyżej na bazie danych odnoszących się do profilu wodowskazowego w Żywcu zamykającego zlewnię Soły jako głównego dopływu zbiornika, (bez uwzględniania dopływów pozostałych np. Żylicy), pokazuje bardzo duże zróżnicowanie wielkości dopływu powierzchniowego, a jednocześnie znikomy – ponieważ na poziomie ok. 2% ilości wody dopływającej Sołą – udział opadów atmosferycznych w zasilaniu zbiornika. Złożoność uwarunkowań przyrodniczych i antropogenicznych kształtujących wielkość retencji zbiornika przekłada się na znaczne wahania stanów wody oraz zróżnicowanie tempa wymiany wody²⁵.

Strefę wahań stanów wody w żywieckim jeziorze zaporowym wyznaczają ustalone poziomy piętrzenia wody (tab. 1), co nie oznacza, że należy je utożsamiać z zakresem wahań zwierciadła wody. Średnia roczna amplituda wahań lustra wody wynosi około 3,5 m²⁶, a w pierwszej połowie lat 1970. wynosiły nawet ok. 7 metrów²⁷. Najwyższe stany wody w zbiorniku najczęściej występują wiosną i na przełomie wiosny i lata, a najniższe są charakterystyczne dla jesieni i wczesnej zimy. Opróżnianie zbiornika w okresie jesienno-zimowym związane jest z tworzeniem rezerwy powodziowej, bowiem w okresie wiosennych roztopów do zbiornika odprowadzane są duże ilości wody pochodzące z topnienia pokrywy śnieżnej. Zbiornik Tresna zaliczany jest do grupy obiektów na ogół nie podlegających opróżnianiu, aczkolwiek wahania stanów jego wód mogą być znaczne, co wynika z upustu wody i tworzenia rezerwy powodziowej również w lecie. Jest to związane z możliwością wystąpienia wezbrań opadowych. Tym samym największa dostawa wody zbiega się z okresami najniższych stanów wody w zbiorniku, zatem w tym czasie w misie zbiornika

²⁴ Rocznik hydrologiczny wód powierzchniowych. Dorzecze Wisły i rzek Przymorza na wschód od Wisły. 1969, Warszawa 1972, s. 276.

²⁵ R. Machowski, M. Rzętała, M. A. Rzętała, B. Wistuba: Zbiornik Żywiecki. Charakterystyka fizycznogeograficzna i znaczenie społeczno-gospodarcze, Sosnowiec 2005, s. 80.

²⁶ A. Łajczak: Studium nad zamulaniem wybranych zbiorników zaporowych w dorzeczu Wisły, Warszawa 1995, s. 108.

²⁷ M. Kostecki: Badania limnologiczne zbiornika zaporowego Tresna. Część II: Dynamika przemian oraz wstępny bilans związków azotowych w dopływach zbiornika, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 1979, z. 3-4, s. 17-37.

dochodzi do największej wymiany wody. Teoretycznie wymiana wody zbiornika odbywa się w ciągu roku około dziesięciokrotnie, chociaż podczas częściowych, a zwłaszcza całkowitych opróżnień zbiornika – sytuacja taka miała miejsce w 1976 i 1991/1992 r. – dochodzi do spotęgowania wielokrotności wymiany wody, która przy całkowitym opróżnieniu misy przyjmuje wartości typowe dla koryta rzecznego²⁸. Takie dane potwierdzają przepływowy (reolimniczny) charakter zbiornika²⁹.

Charakter wymiany wody w zbiorniku Tresna wynikający ze złożoności zasilania i specyfiki gospodarowania wodą w dużej mierze determinuje warunki cyrkulacji masy wodnej. Analiza procesów termicznych zachodzących w wodzie zbiornika wskazuje na istnienie sektorów zbiornika o odrębnych uwarunkowaniach miktycznych. W strefach kontaktu wód płynących i limnicznych (stojących), procesy mieszania wody przebiegają w sposób typowy dla stref ujścia dopływów do zbiorników przepływowych (reolimnicznych), z częstym występowaniem układów homotermicznych, czyli o jednakowej temperaturze wody w pionie (zwłaszcza w miejscach o niewielkiej głębokości). Układy zbliżone do homotermicznych bardzo często występują również w strefie przyzaporowej, gdzie warunki mieszania wód można określić mianem antropomiksji wymuszonej odprowadzaniem wody ze zbiornika. Akweny środkowej części zbiornika pod względem cyrkulacyjnym wykazują najwięcej podobieństw do typowego, naturalnego przebiegu procesów mieszania wody. Wskazują na to wyniki pomiarów temperatury wody dokumentujące występowanie w zbiorniku dwóch okresów stagnacyjnych i dwóch homotermicznych (o jednakowej temperaturze wody w pionie), co przemawia za uznaniem zbiornika jako obiektu dimiktycznego pod względem termicznym (czyli z dwukrotnym pełnym wymieszaniem wody w roku)³⁰. Stratyfikacja termiczna wód jest zaburzona przez dopływające w miesiącach letnich wody opadowe, a zbiornik posiada typowe cechy dla zbiorników zaporowych – przedłużony okres cyrkulacji wiosennej, słabo wykształcona termoklina, podwyższone temperatury hypolimnionu (czyli występującej latem dolnej warstwy wody w jeziorze)³¹.

W wyniku dużych wahań poziomu wody w zbiornikach kaskady Soły następuje okresowe odsłanianie powierzchni dna. Z zestawienia ekstremalnie możliwych wartości stanu wody w zbiorniku Tresna wynika, iż okresowo mogłaby być odsłaniania powierzchnia dna

²⁸ A. Łajczak: Studium nad zamulaniem wybranych zbiorników zaporowych w dorzeczu Wisły, Warszawa 1995, s. 108.

²⁹ R. Machowski, M. Rzętała, M. A. Rzętała, B. Wistuba: Zbiornik Żywiecki. Charakterystyka fizycznogeograficzna i znaczenie społeczno-gospodarcze, Sosnowiec 2005, s. 80.

³⁰ Tamże.

³¹ K. Stachowicz, M. Czernoch: Charakterystyka ekologiczna zbiorników zaporowych na Sole, Warszawa 1992, s. 73.

dochodząca aż do około 80%. Okresowe odsłanianie dużych powierzchni dna w sposób istotny wpływa na stosunki biologiczne, procesy przemiany materii i chemizm wody³².

2.2. Właściwości fizyko-chemiczne wody

Oceny jakości wody zbiornika Tresna prowadzone są na podstawie badań wody w rejonie zapory w ramach monitoringu badawczego realizowanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach³³. Obejmują one kilkanaście wskaźników ujętych w sześć grup parametrów tj. stan fizyczny, warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, zakwaszenie, substancje biogenne, substancje priorytetowe. Zgodnie z wynikami tych badań w 2016 roku stwierdzono następujące wartości parametrów jakościowych wody³⁴: temperatura wody – 4,3-22,2°C, tlen rozpuszczony – 8,1-14,7 mg O₂/l, BZT₅ – 1,0-4,9 mg O₂/l, przewodność w 20°C – 160-201 µS/cm, twardość ogólna – 77,0-94,0 mg CaCO₃/l, odczyn wody – 6,0-7,7 pH, azot ogólny – 0,84-1,70 mg N/l, fosforany – 0,05-0,07 mg PO₄/l, fosfor ogólny – 0,03-0,04 mg P/l, kadm i jego związki – <0,02-0,24 µg/l, ołów i jego związki – <0,5-2,2 µg/l, rtęć i jej związki – <0,015-0,038 µg/l, nikiel i jego związki – <1,0-1,7 µg/l, benzo(a)piren – <0,00017– 0,002 µg/l. Wyniki badań zrealizowanych w 2016 roku i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych Soły powyżej zbiornika i poniżej zbiornika Tresna, wskazują na jego zły stan wód – to konsekwencja ocenionego jako poniżej dobrego tzw. stanu chemicznego wód³⁵.

Badania jakościowe wody realizowane w obrębie całego akwenu tj. od strefy cofkowej po część przyzaporową zbiornika z uwzględnieniem jego dopływów i odpływu były sporadycznie lub okresowo realizowane od początku funkcjonowania zbiornika w ramach różnych programów badawczych. Obejmowały one podstawowe pomiary właściwości fizyko-chemicznych oraz badania składu chemicznego wody.

Wody Zbiornika Żywieckiego w latach 1999-2003 odznaczały się stosunkowo niskimi wartościami przewodności elektrolitycznej właściwej – od stu kilkudziesięciu do dwustukilkudziesięciu µS/cm. Różnice pomiędzy poszczególnymi częściami zbiornika

³² J. Paluch, I. Twardowska, M. Kostecki, S. Magosz: Charakterystyka limnologiczna kaskady zbiorników zaporowych na rzece Sole. Część II. Chemizm wód i wstępny bilans związków azotowych, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 1975, t. 1, s. 119-175.

³³ Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2015 rok.

³⁴ Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2016 rok.

³⁵ Załącznik elektroniczny do opisowej oceny stanu wód za 2016 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2011-2016).

są niewielkie i zawierają się w przedziale od kilku do maksymalnie ponad dwudziestukilku $\mu\text{S/cm}$. Znacznie większe różnice dotyczą poszczególnych lat. W okresie wiosennym różnice średnich wartości zmieniały się w zakresie od 131,6 $\mu\text{S/cm}$ w 2000 r. do 176,4 $\mu\text{S/cm}$ w 1999 r. W lecie przewodność elektrolityczna mieściła się w granicach od 171,4 $\mu\text{S/cm}$ (w 1999 roku) do 215,5 $\mu\text{S/cm}$ (w 2003 roku). Okres jesienny charakteryzuje zmienność w przedziale 175,8 $\mu\text{S/cm}$ (2002 rok) – 235,5 $\mu\text{S/cm}$ (2003 rok). W poszczególnych okresach przewodność charakteryzuje się specyfiką wynikającą z zależności stężenia od przepływu np. w okresach wiosennych do zbiornika dopływają duże ilości wód roztopowych cechujące się niskimi wartościami przewodności elektrolitycznej właściwej³⁶.

Zawartość tlenu w wodzie zbiornika Tresna charakteryzuje się zarówno sezonową jak i przestrzenną zmiennością, przy czym w niektórych okresach bardzo jaskrawe jest występowanie różnic między wodami warstwy przypowierzchniowej a warstwą wody przydennej. W wodzie przypowierzchniowej, w okresach wiosennych, zakres zmian zawartości tlenu rozpuszczonego był stosunkowo niewielki. Jego zawartości w latach 1999–2003 zmieniały się w zakresie od 10,4 mg O_2/dm^3 do 13,7 mg O_2/dm^3 przy średniej na poziomie około 12 mg O_2/dm^3 . W okresach letnich następowało zwykle zwiększenie zakresu wahań ilości tlenu w wodzie przypowierzchniowej (7,3–15,4 mg O_2/dm^3) przy nieco niższej średniej (ok. 11 mg O_2/dm^3). Okresy jesienne charakteryzują się nieco lepszymi warunkami tlenowymi – od 8 mg O_2/dm^3 do 11 mg O_2/dm^3 . Takie wyniki sugerują występowanie przetlenienia warstw epilimnionu w okresie letniego uwarstwienia, związane z intensywnym falowaniem wiatrowym, a przede wszystkim z rozwojem fitoplanktonu będącego źródłem dużej ilości tlenu. Z drugiej strony, wyraźna jest również tendencja sukcesywnego spadku średniego natlenienia w powierzchniowej warstwie wody od 13,6 mg O_2/dm^3 latem 1999 roku do 8 mg O_2/dm^3 latem 2003 roku. Mniejsze ilości tlenu stwierdzono natomiast w warstwie wody przydennej – okresy wiosenne cechują wartości od 4,7 mg O_2/dm^3 do 13,3 mg O_2/dm^3 przy średniej na poziomie około 11 mg O_2/dm^3 , okresy letnie – od 1,1 mg O_2/dm^3 do 10,4 mg O_2/dm^3 (średnio 5,5 mg O_2/dm^3), a jesienne – od 3,7 mg O_2/dm^3 do 9,2 mg O_2/dm^3 (średnio 7,4 mg O_2/dm^3). Uogólniając można stwierdzić, że po okresie wiosennego wymieszania wody i względnie dobrych warunków tlenowych, dochodzi do sukcesywnego wyczerpywania zasobów tlenu w hypolimnionie w czasie letniego

³⁶ R. Machowski, M. Rzętała, M. A. Rzętała, B. Wistuba: Zbiornik Żywiecki. Charakterystyka fizycznogeograficzna i znaczenie społeczno-gospodarcze, Sosnowiec 2005, s. 80.

uwarstwienia, a ponowny wzrost natlenienia następuje wraz z okresem homotermii jesiennej³⁷.

Występowanie fosforanów w wodach zbiornika zmieniało się w dosyć szerokim zakresie, z charakterystyczną sezonową zmiennością ich koncentracji. Najmniejsze ich ilości są charakterystyczne dla okresu letniego, kiedy to w związku z rozwojem życia biologicznego duże ich ilości pobierane są z wody przez roślinność. Zahamowanie życia biologicznego oraz obumieranie roślinności wodnej wpływa na podwyższenie koncentracji fosforanów w wodach. W okresach wiosennego i jesienno-mieszanego wody w jeziorze brak jest wyraźnych różnic w stężeniach fosforanów pomiędzy warstwą powierzchniową i przydenną³⁸.

Zawartość azotu amonowego w latach 1999-2003 w wodach zbiornika utrzymywała się na niskim poziomie. Nie stwierdzono ich sezonowej zmienności oraz większych różnic pomiędzy warstwą powierzchniową i wodami znajdującymi się przy dnie zbiornika. Dużo większe zróżnicowanie występuje w przypadku azotu całkowitego (można zauważyć sezonową tendencję zmian). Najmniejsze ilości występują w okresach letnich kiedy ma miejsce największy rozkwit życia biologicznego. Średnie wartości w poszczególnych latach dla całego zbiornika zmieniały się od 0,78 mg N/dm³ (rok 1999) do 1,6 mg N/dm³ (rok 2003). Nieco większe ilości występują na wiosnę, gdy wegetacja dopiero się rozpoczyna, oraz w jesieni, kiedy to w wyniku obumierania organizmów wodnych związki te uwalniane są do wody. W okresach wiosennych średnie wartości azotu całkowitego kształtują się na poziomie 1,52 mg N/dm³ (rok 2000) – 2,2 mg N/dm³ (rok 1999). Natomiast jesienią zmienność średnich rocznych wartości odbywa się w mniejszym przedziale od 1,04 mg N/dm³ (rok 2003) do 1,45 mg N/dm³ (rok 2002)³⁹.

Przezroczystość wody w zbiorniku Tresna w okresach od wiosny do jesieni w latach 1999-2003 wynosiła od kilkudziesięciu centymetrów do 2,4 metra, czyli znacznie mniej niż na początku lat 70. XX w. kiedy przyjmowała wartości od ponad 2 do blisko 4 m⁴⁰. Najmniejsza przezroczystość wody była charakterystyczna dla okresów wiosennych. Najgorsze warunki świetlne w wodzie wystąpiły wiosną 2000 r., kiedy to przezroczystość wody kształtowała się na poziomie jedynie 0,3–0,6 m. Tak niskie wartości były wynikiem

³⁷ Tamże.

³⁸ Tamże.

³⁹ Tamże.

⁴⁰ M. Kostecki: Badania limnologiczne zbiornika zaporowego Tresna. Część II: Dynamika przemian oraz wstępny bilans związków azotowych w dopływach zbiornika, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 1979, z. 3-4, s. 17-37.

dużego zmacenia wody wynikającego ze znacznej dostawy zawiesiny mineralnej do zbiornika. Podczas wiosennych roztopów z odsłoniętych pól uprawnych zmywane są najdrobniejsze cząstki mineralne wpływające na przezroczystość wody. W okresach letnich sytuacja ulegała zazwyczaj nieznacznej poprawie. Przezroczystość wody wzrastała osiągając maksymalnie 2,4 m (2002 r.), a wartości średnie dla całego akwenu kształtowały się w granicach od 1,1 m do 1,9 m. W obrębie zbiornika występowało wyraźne przestrzenne zróżnicowanie przezroczystości wody. Najbardziej mętne wody zalegały w strefie kontaktu wód limnicznych z potamicznymi, natomiast najkorzystniejsze warunki świetlne były charakterystyczne dla strefy przyzaporowej. Taka sytuacja wynika ze specyfiki sedymentacji zawiesiny wzdłuż podłużnej osi zbiornika. Największa przezroczystość wody w zbiorniku występuje w okresie jesiennym. Na poprawę warunków świetlnych wpływa ograniczenie rozwoju organizmów planktonowych związane z powolnym wychładzaniem mas wodnych. Stosunkowo niskie wartości przezroczystości wody wynikają bezpośrednio ze znacznej dostawy zawiesiny dostarczanej ze zlewni zbiornika. Praktycznie każdy większy opad deszczu na terenie zlewni zbiornika szybko skutkuje znacznym zmaceniem jego masy wodnej. Nie ma również znaczenia fakt, iż zbiornik Tresna jest pierwszym w całej kaskadzie, gdyż na przezroczystość wody w tym przypadku największy wpływ mają najmniejsze cząstki, które jedynie w niewielkim stopniu ulegają sedymentacji w czaszy zbiornika. Ogromna ich większość przedostaje się do zbiorników położonych poniżej zapory w Tresnej⁴¹.

Budowa zbiornika wodnego na rzece zmienia w istotny sposób stosunki hydrologiczne, co wpływa zarówno na procesy fizyczne, chemiczne, jak i biologiczne zachodzące w wodzie⁴². Na Sole utworzono kolejno trzy zbiorniki zaporowe współdziałające ze sobą. Kaskada tych zbiorników odgrywa istotną rolę w kształtowaniu jakości wód znajdujących się zwłaszcza poniżej nich, m. in. ze względu na przedłużony czas zatrzymania wód zasilających kaskadę⁴³. Wody Soły, po przepłynięciu przez zbiorniki Tresna i Porąbka, pobierane są w trzecim zbiorniku (Czaniec) dla celów zaopatrzenia w wodę środkowej części województwa śląskiego⁴⁴.

⁴¹ R. Machowski, M. Rzętała, M. A. Rzętała, B. Wistuba: Zbiornik Żywiecki. Charakterystyka fizycznogeograficzna i znaczenie społeczno-gospodarcze, Sosnowiec 2005, s. 80.

⁴² J. Wojciechowska, J. Dojlido: Zmiany jakości wód powierzchniowych pod wpływem zabudowy hydrotechnicznej, w: „Gospodarka Wodna” 1982, nr 5, s. 47-51.

⁴³ E. Jachniak, A. Jaguś: Obniżanie trofii wód w systemach kaskadowych, na przykładzie kaskady Soły (południowa Polska), w: „Inżynieria Ekologiczna” 2013, z. 32, s. 65-73.

⁴⁴ S. Bałus, D. Boros-Meinike, W. Drzyżdżyk, K. Fiedler, A. Olszewski, L. Osuch-Chacińska, R. Ryżak, K. Stanach-Bałus: Kaskada rzeki Soły – zbiorniki: Tresna, Porąbka, Czaniec. Monografia, Warszawa 2007, s. 167.

3. Procesy brzegowe i osady denne

Od momentu powstania nowego zbiornika zaporowego rozpoczyna się długotrwały proces przekształcania jego misy. Największą rolę w tej kwestii odgrywają procesy brzegowe, akumulacja osadów dennych, rozwój roślinności wodno-lądowej oraz konsekwencje występowania ekstremalnych zjawisk hydrologicznych. W wielu przypadkach nie bez znaczenia pozostaje także fakt różnorodnego użytkowania zbiornika przez człowieka. Procesy te odznaczają się swoistymi cechami uzależnionymi fizjografią najbliższego otoczenia zbiornika, jak i całej jego zlewni. Dlatego też kształtowanie misy jeziora przez wspomniane procesy i zjawiska bardzo często przebiega w całkiem rozbieżnych kierunkach⁴⁵. Zbiornik Tresna funkcjonujący w środowisku nieco ponad 50 lat, traktowany jest jako obiekt stosunkowo młody, a zachodzące w jego obrębie i w najbliższym otoczeniu zmiany morfologiczne to procesy naturalne, charakterystyczne zazwyczaj dla młodocianego stadium rozwoju dna i strefy litoralnej. Zachodzące zmiany są dynamiczne i świadczą o reakcji naturalnych procesów rzeźbotwórczych na antropogenizację rzeźby⁴⁶.

Efektom rozwoju wspomnianych procesów przyrodniczych jest między innymi wypełnianie zbiornika osadami, często określane mianem zamulania lub załadowienia⁴⁷. Dochodzi wówczas do łagodzenia profilu poprzecznego brzegu oraz transportu materiału abrazyjnego w głąb misy. Następuje również powolne wypływanie zbiornika związane z akumulacją w obrębie misy materiału niesionego przez ciekі uchodzące do jeziora. Wypłycone miejsca w bardzo krótkim czasie zostają zajęte przez roślinność, która sukcesywnie narasta w kierunku środka zbiornika. Największy udział w procesie zaniku zbiorników zaporowych przypisuje się sedymentacji materiału niesionego przez ciekі, która w większości tego typu zbiorników odgrywa dominującą rolę. Pozostałe czynniki wpływające na załadowienie zbiornika mają marginalne znaczenie, gdyż ilość materiału dostarczana do zbiornika w wyniku ich oddziaływania, stanowi zaledwie kilka procent ogólnej masy osadów⁴⁸.

⁴⁵ M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady denne wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003. s. 147.

⁴⁶ M. A. Rzętała: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 174.

⁴⁷ A. Łajczak: Zamulanie i lokalizacja zbiorników zaporowych w polskich Karpatach, w: „Gospodarka Wodna” 1986, nr 2, s. 47-50.

⁴⁸ J. Cyberski: Sedymentacja rumowiska w zbiorniku Rożnowskim, w: „Prace Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego” 1969, z. 96, s. 21-41.

Morfologiczny rozwój zbiornika Tresna związany jest przede wszystkim z abrazyjną działalnością wód oddziałujących na brzegi wysokie. W pierwszym okresie funkcjonowania zbiornika, po 10-15 latach jego eksploatacji, brzegi znajdowały się w młodym stadium rozwoju. Po tym czasie w ukształtowaniu brzegów zaznaczyły się (choć słabo) terasy abrazyjne, dominowały jednak progi i listwy wykształcone w obrębie platformy abrazyjnej. Powstałe klify odznaczały się wyraźną aktywnością, a w związku z intensywnym odpadaniem i obrywaniem materiału skalnego doszło do wykształcenia nisz abrazyjnych. Natomiast na zboczach usytuowanych powyżej klifu pojawiły się szczeliny i rozpadliny. Okresowo dochodziło również do uaktywnienia ruchów masowych w postaci osuwisk skalno-zwietrzelinowych. W tym okresie funkcjonowania zbiornika segregacja materiału była słaba, a jego większość akumulowana była w strefie brzegowej. W kolejnym stadium ewolucji brzegów zbiornika (po 20-25 latach funkcjonowania) platformy abrazyjne odznaczały się cechami charakterystycznymi dla stadium wczesnodojrzałego z żywym klifem abrazyjnym. W wyniku zmiennego poziomu piętrzenia wody w zbiorniku wyraźnemu ukształtowaniu uległy terasy abrazyjne. Natomiast powyżej klifów doszło do uruchomienia dużych osuwisk, często niszczących istniejącą na tych terenach infrastrukturę gospodarczą. Na powstałych powierzchniach terasowych występowały bloki skalne, które swą obecnością wpływały na zmniejszenie intensywności procesu abrazji. Obecnie brzegi zbiornika Tresna znajdują się na etapie późnodojrzałego stadium rozwoju z zanikającymi terasami abrazyjnymi. Poszczególne terasy oddzielone są od siebie coraz niższymi progami. W ukształtowaniu brzegów (powyżej platformy abrazyjnej) wciąż funkcjonuje czynny klif⁴⁹.

Przejawem morfologicznego rozwoju misy jest także fluwialne jego wypełnienie osadami. Tylko 4% ogólnej ilości unosin opuszcza zbiornik i dostaje się do kolejnego stopnia w kaskadzie. Powoduje to ciągły proces jego załadowienia określony dla wielolecia 1967-1991 na 0,195 mln m³/rok⁵⁰. Największej zmianie uległa warstwa użytkowa, która od czasu powstania zbiornika zmniejszyła się o 4,472 mln m³⁵¹. W świetle przytoczonych faktów rozwój roślinności pojawiającej się jedynie w strefie cofki zbiornika na licznych wypłyceniach, nie odgrywa większej roli w procesie jego zaniku. Stosunkowo krótki czas funkcjonowania zbiornika, a tym samym krótki czas akumulacji materiału, nie spowodował

⁴⁹ T. Ziętara: Dynamika rozwoju platform abrazyjnych w otoczeniu zbiornika Żywieckiego na Sole. Prace geomorfologiczne. Zapis w rzeźbie i osadach. Część 1, Sosnowiec 1995.

⁵⁰ A. Łajczak: Studium nad zamulaniem wybranych zbiorników zaporowych w dorzeczu Wisły, Warszawa 1995, s. 108.

⁵¹ J. Ratomski, J. Stonawski: Survey and evaluation of the sedimentation of Tresna reservoir on the Soła river. Runoff and sedimentation yield modeling, Warsaw 1993.

dużych zmian w pierwotnym charakterze ukształtowania dna zbiornika. Dość dobrze zachowały się dawne układy koryt głównych dopływów a także dawne terasy rzeczne tylko w nieznacznym stopniu pokryte nowymi warstwami osadów. Największemu przekształceniu uległo dno zbiornika w jego górnej części, gdzie całkowicie zniwelowane zostały terasy zalewowe. W związku z odkładaniem się w tej części zbiornika dużych ilości rumowiska niesionego przez Sołę dno ustabilizowało się na poziomie przyległych teras ponadzalewowych⁵².

Zbiornik Żywiecki w istotny sposób przyczynił się do przeobrażeń terenu, na którym powstał. Zmiany te związane są również z zastąpieniem naturalnych procesów związanych z fluwialną działalnością rzeki, nowymi procesami geomorfologicznymi warunkującymi morfologiczną ewolucję misy jeziornej. Przebieg oraz intensywność procesów brzegowych kształtujących zmiany morfologiczne strefy litoralnej akwenu wodnego zależą od wielu czynników. Jednak największe znaczenie przypisuje się: ukształtowaniu i ekspozycji brzegów, głębokości i powierzchni zbiornika, falowaniu, litologii podłoża, pokrywie lodowej oraz wielkości zasilania powierzchniowego⁵³.

Strefa brzegowa zbiornika Tresna pod względem morfologicznym jest urozmaicona. Linia brzegowa jest dość dobrze rozwinięta, zwłaszcza w części wschodniej, gdzie znajdują się dwie największe zatoki – stanowiące pierwotnie doliny rzeczne – którymi uchodzą do zbiornika potoki Łękawka i Moszczanka. W części zachodniej i północno-wschodniej zaznacza się w układzie linii brzegowej szereg zatok, lecz są one znacznie mniejsze od wcześniej wymienionych. Natomiast w południowej części zbiornika znajduje się wypłycona strefa mieszania wód rzecznych z limnicznymi tzw. strefa cofkowa⁵⁴.

Zbiornik Tresna jest dość rozległym akwenem. Otaczające go wzniesienia są barierą dla wiatrów wiejących z północy, wschodu oraz zachodu. Zupełnej ochrony pozbawiona jest południowa strefa zbiornika (dolina Soły), a z tego właśnie sektora stwierdza się najczęściej występujące wiatry. W związku z taką sytuacją orograficzną i anemologiczną najintensywniejszemu niszczeniu podlegają brzegi o ekspozycji południowej. W okresie funkcjonowania zbiornika największą częstotliwością występowania odznaczały się fale wiatrowe o wysokości do 30 cm, jednak to te o wysokości do 1,4 m odegrały dominującą rolę

⁵² J. Mroczek, J. Ratomski, M. Waclawski: Sedymentacja rumowiska w zbiorniku Tresna. Procesy związane z ruchem rumowiska w ciekach karpackich, w: „Monografie Komitetu Gospodarki Wodnej Polskiej Akademii Nauk” 1997, z. 13, s. 31-45.

⁵³ M. A. Rzętała: Procesy brzegowe i osady denne wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003, s. 147.

⁵⁴ R. Machowski, M. Rzętała, M. A. Rzętała, B. Wistuba: Zbiornik Żywiecki. Charakterystyka fizycznogeograficzna i znaczenie społeczno-gospodarcze, Sosnowiec 2005, s. 80.

w transformacji brzegów zbiornika⁵⁵. Intensywne falowanie w powiązaniu z występowaniem brzegów wysokich w dużej mierze wpłynęło na kształtowanie morfologii strefy brzegowej⁵⁶. Pomimo ponad 50-letniego okresu funkcjonowania zbiornika zachodzące w jego obrębie procesy brzegowe odznaczają się dosyć zróżnicowaną intensywnością. Największe zmiany w ukształtowaniu brzegów związane są z abrazją, która uruchamia grawitacyjne ruchy mas skalnych zarówno w obrębie powierzchni aktywnych klifów, jak i powyżej nich, gdzie głównie występują procesy osuwiskowe. W wyniku abradującej działalności fal przyboju, wybrzeża klifowe średnio cofały się o 0,25 m/rok⁵⁷. W pierwszych latach funkcjonowania zbiornika na tego typu brzegach ubytki wynosiły od 2 do 55 m³/mb, a dostawa produktów pochodzących z ich abrazji wynosiła 60 000 m³/rok⁵⁸. Rozmywane w procesie abrazji osady budujące brzeg podlegają sortowaniu przez fale, a dzięki występującym w zbiorniku prądom litoralnym transportowane są wzdłuż brzegu lub ku otwartej toni wodnej. Podczas tych procesów zachodzi równoczesna przebudowa nadwodnej i podwodnej części brzegu⁵⁹.

Brzegi zbiornika zostały przydzielone do czterech grup: akumulacyjne (gdzie następuje osadzanie, głównie rumowiska unoszonego), ustabilizowane (zachowujące się neutralnie), nieustabilizowane (niszczone i przekształcone) oraz abradowane (intensywnie niszczone i przekształcone)⁶⁰. W obrębie zbiornika Tresna, w zależności od budowy geologicznej i ukształtowania brzegów wyróżnił trzy główne ich typy: abrazyjno-obrywowe, abrazyjno-osuwiskowe i akumulacyjne⁶¹. Morfologia strefy brzegowej oraz jej zaplecze, a także charakter budujących je utworów są zróżnicowane pod względem jakościowym. Najbardziej szczegółowa klasyfikacja dotyczy brzegów klifowych, których wyróżniono

⁵⁵ T. Ziętara: Dynamika rozwoju platform abrazyjnych w otoczeniu zbiornika Żywieckiego na Sole. Prace geomorfologiczne. Zapis w rzeźbie i osadach. Część 1, Sosnowiec 1995.

⁵⁶ Z. Heliasz: Zjawiska geodynamiczne w strefach brzegowych zbiorników Solina-Myczkowice i Tresna-Porąbka. Dynamiczna ocena i prognoza geologicznych zagrożeń wywołanych powodzią – na przykładzie Nysy Kłodzkiej, górnej Soły i górnego Sanu-Solinki, Kraków 2000, s. 169-190.

⁵⁷ T. Ziętara: Dynamika rozwoju platform abrazyjnych w otoczeniu zbiornika Żywieckiego na Sole. Prace geomorfologiczne. Zapis w rzeźbie i osadach. Część 1, Sosnowiec 1995.

⁵⁸ M. Kostecki: Wstępne informacje nad transformacją brzegów zbiornika w Tresnej. „Gospodarka Wodna” 1975, nr 4.

⁵⁹ M. Banach: Morfodynamika form akumulacyjnych strefy brzegowej zbiornika Włocławek. Zbiornik Włocławski – niektóre problemy z geografii fizycznej. Dokumentacja geograficzna, Wrocław 1992, s. 9-39.

⁶⁰ J. Cyberski: Zjawiska akumulacyjno-erozyjne w rzekach objętych oddziaływaniem budowli piętrzących, w: „Czasopismo Geograficzne” 1984, t. LV, z. 3, s. 355-363.

⁶¹ T. Ziętara: Dynamika rozwoju platform abrazyjnych w otoczeniu zbiornika Żywieckiego na Sole. Prace geomorfologiczne. Zapis w rzeźbie i osadach. Część 1, Sosnowiec 1995.

aż 7 typów⁶². Poza brzegami stromymi stanowiącymi blisko 50% całej długości wybrzeża, w obrębie zbiornika obecne są także brzegi płaskie. Najdłuższe ich odcinki występują we wschodniej i południowej części akwenu w miejscu ujścia dopływów. Znaczna długość brzegów zbiornika została przekształcona antropogenicznie. W celu ochrony przed niszczącą działalnością falowania na wielu odcinkach brzegu wykonano umocnienia z narzutu kamiennego, murów oporowych, płyt betonowych oraz siatki. Jednakże wzmocnienia głazowe w czasie wysokiego poziomu piętrzenia wody w zbiorniku nie w pełni spełniają swoje zadania, bowiem na niektórych odcinkach brzegu dochodzi do ożywienia klifów i dalszego niszczenia brzegu⁶³.

Naturalne procesy dostarczania i akumulacji produktów pochodzących z erozji brzegów zbiornika, jak również dostawa rumowiska ze zlewni, wytworzyły w misie zbiornika miąższą pokrywę osadów dennych. Zbiornik Tresna każdego roku zmniejsza swoją pojemność o około 0,24% pojemności początkowej, co pozwala na obliczenia przybliżonego czasu funkcjonowania zbiornika oszacowanego na 620-680 lat⁶⁴. Blisko 80% całkowitej masy osadów stanowią unosiny wykształcone w postaci glin i glin pylastych osadzonych na terasach. Natomiast w strefie przyzaporowej akumulują gliny pylaste zwięzłe oraz ily pylaste. Części organiczne w tej grupie osadów stanowiły do 8,5%⁶⁵. W strefie ujściowej Soły do zbiornika powstała znacznych rozmiarów równina deltowa, w głównej mierze zbudowana z osadów piaszczystych o miąższości około 1,5 m⁶⁶. Najgrubsze okruchy skalne występujące w osadach zbiornika zaliczane są do frakcji kamienistej i żwirowej. Ich zasięg występowania ogranicza się jedynie do wąskiego pasa koryt rzek uchodzących do zbiornika. Tego typu osady tworzą swoisty „jęzor” odkładów⁶⁷. Formowanie się pokrywy osadów dennych w zbiorniku Tresna przebiega stosunkowo szybko. Już w 10 lat po jego napełnieniu średnia ich miąższość wynosiła 24 cm, natomiast w zagłębieniach dna uformowały się pokrywy

⁶² Z. Heliasz: Zjawiska geodynamiczne w strefach brzegowych zbiorników Solina-Myczkowice i Tresna-Porąbka. Dynamiczna ocena i prognoza geologicznych zagrożeń wywołanych powodzią – na przykładzie Nysy Kłodzkiej, górnej Soły i górnego Sanu-Solinki, Kraków 2000, s. 169-190.

⁶³ R. Machowski, M. Rzętała, M. A. Rzętała, B. Wistuba: Zbiornik Żywiecki. Charakterystyka fizycznogeograficzna i znaczenie społeczno-gospodarcze, Sosnowiec 2005, s. 80.

⁶⁴ A. Łajczak: Studium nad zamulaniem wybranych zbiorników zaporowych w dorzeczu Wisły, Warszawa 1995, s. 108.

⁶⁵ J. Mroczek, J. Ratomski, M. Waclawski: Sedymentacja rumowiska w zbiorniku Tresna. Procesy związane z ruchem rumowiska w ciekach karpackich, w: „Monografie Komitetu Gospodarki Wodnej Polskiej Akademii Nauk” 1997, z. 13, s. 31-45.

⁶⁶ K. Klimek, A. Łajczak, L. Zwaliński: Cechy sedymentologiczno-geochemiczne osadów delty Soły w zbiorniku Żywieckim, w: „Problemy Zagospodarowania Ziemi Górskich” 1989, nr 29, s. 85-91.

⁶⁷ J. Mroczek, J. Ratomski, M. Waclawski: Sedymentacja rumowiska w zbiorniku Tresna. Procesy związane z ruchem rumowiska w ciekach karpackich, w: „Monografie Komitetu Gospodarki Wodnej Polskiej Akademii Nauk” 1997, z. 13, s. 31-45.

o grubości dochodzącej do 1,1 m⁶⁸. Badania przeprowadzone po lipcowej powodzi z 1997 r. wykazały, że w czasie wezbrania dochodzi do formowania, na pewnych obszarach dna zbiornika, świeżych pokryw osadów o miąższości do 40 cm⁶⁹. Osady denne w zbiorniku Tresna wykazują pewne warstwowania. Jaśniejsze warstewki odznaczają się większą koncentracją części mułowcowych, natomiast ciemniejsze laminy zawierają większe ilości frakcji ilastych. Miąższość powstałych warstewek zmienia się w przedziale od 0,5 cm do 3 cm grubości. W przyzaporowej części zbiornika warstwowanie osadów ułożone jest pod pewnym kątem, a ich powierzchniowa warstwa została silnie zaburzona⁷⁰.

4. Znaczenie zbiornika

Zbiornik Żywiecki, którego administratorem i głównym użytkownikiem jest Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie zarządzany jest bezpośrednio przez Nadzór Wodny w Żywcu. Akwen ten kontrolowany jest również przez Polski Związek Wędkarski, który prowadzi na nim gospodarkę rybacką. Natomiast znajdująca się w korpusie zapory zbiornika hydroelektrownia zarządzana jest przez Zespół Elektrowni Wodnych Porąbka-Żar S.A. Wyszczególnienie ważniejszych użytkowników zbiornika sugeruje, że jest to obiekt wielofunkcyjny wymagający współpracy przy zarządzaniu dla dobra optymalnego wykorzystania jego wód oraz – zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju i współcześnie pojmowanej architektury krajobrazu – zagospodarowania obrzeży⁷¹.

Soła jest rzeką górską, która w przeszłości powodowała bardzo duże wezbrania często utożsamiane z powodzią. Za taką sytuację odpowiedzialnych jest kilka przyczyn, m. in. duży spadek rzek w dorzeczu Soły, wysokie opady, dośrodkowy układ sieci rzecznej w Kotlinie Żywieckiej, zbieżny w czasie dopływ fali wezbraniowej z różnych cieków do środkowej części dorzecza Soły. Potencjał powodziowy Soły jest poważny i zajmuje drugie miejsce po Dunajcu wśród karpackich dopływów Wisły (tab. 2). Ma to bezpośredni

⁶⁸ M. Spaleny: Badania zamulania zbiornika Tresna na Sole. „Gospodarka Wodna” 1977, nr 10.

⁶⁹ S. Rudowski: Geofizyczne profilowanie osadów dennych zbiorników retencyjnych Otmuchów, Nysa, Tresna, Solina. Dynamiczna ocena i prognoza geologicznych zagrożeń wywołanych powodzią – na przykładzie Nysy Kłodzkiej, górnej Soły i górnego Sanu-Solinki, Kraków 2000, s. 191-200.

⁷⁰ Ł. Karwowski: Badania litologiczne namulów z rdzeni ze zbiorników retencyjnych Otmuchów, Nysa, Tresna i Solina. Dynamiczna ocena i prognoza geologicznych zagrożeń wywołanych powodzią – na przykładzie Nysy Kłodzkiej, górnej Soły i górnego Sanu-Solinki, Kraków 2000, s. 201-205.

⁷¹ R. Machowski, M. Rzętała, M. A. Rzętała, B. Wistuba: Zbiornik Żywiecki. Charakterystyka fizycznogeograficzna i znaczenie społeczno-gospodarcze, Sosnowiec 2005, s. 80.

związek z wezbrzeniami letnimi, które w dorzeczu Soły są zazwyczaj bardzo gwałtowne lecz krótkotrwałe⁷².

Przepływ	Wielkość przepływu
NNQ	0,93 m ³ /s
SNQ	2,06 m ³ /s
SSQ	17,4 m ³ /s
Q _{maxp=50%}	249 m ³ /s
Q _{maxp=10%}	714 m ³ /s
Q _{maxp=5%}	907 m ³ /s
Q _{maxp=2%}	1168 m ³ /s
Q _{maxp=1%}	1366 m ³ /s
Q _{maxp=0.1%}	2024 m ³ /s

Tabela 2. Przepływy charakterystyczne i maksymalne o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia w profilu zapory zbiornika Tresna⁷³.

Wybudowanie Zbiornika Żywieckiego i oddanie go do użytku w znaczący sposób wpłynęło na stosunki hydrologiczne – zwłaszcza poniżej zapory uległy one radykalnej zmianie. Hydrologiczne konsekwencje funkcjonowania Zbiornika Żywieckiego w dużej mierze są pochodną współdziałania z pozostałymi zbiornikami kaskady⁷⁴. Prawdłowo prowadzona gospodarka na zbiornikach w znaczący sposób wpływa na zmniejszenie zagrożenia powodziowego poniżej kaskady. Możliwości retencyjne Zbiornika Żywieckiego, a także pozostałych zbiorników w pewnym stopniu ograniczają wezbrania występujące na Wiśle. Sytuacja taka jest możliwa dzięki obniżeniu maksymalnych przepływów występujących na Sole, a osiągających wartości rzędu z 1400 m³/s do 650 m³/s. Natomiast wezbrania o mniejszych przepływach obniżane są do przepływu nieszkodliwego wynoszącego 335 m³/s⁷⁵.

Jednym z przykładów dokumentujących przeciwpowodziowe znaczenie zbiornika są informacje dotyczące wezbrania, które miało miejsce w 1970 r. W tym czasie fala wezbraniowa o przepływie ponad 1200 m³/s została znacznie zredukowana do poziomu rzędu 800 m³/s. Zmniejszenie przepływu Soły o 400 m³/s było możliwe dzięki zastosowaniu

⁷² J. Punzet: Stosunki hydrologiczne w dorzeczu Soły, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk 1971, s. 71.

⁷³ Aktualizacja Instrukcji Gospodarowania Wodą w warunkach powodziowych dla zbiorników Kaskady Soły, Warszawa 2003.

⁷⁴ A. Jaguś: Gospodarczo-społeczne znaczenie zbiorników zaporowych – studium kaskady Soły, w: „Inżynieria Ekologiczna” 2018, vol. 19, z. 1, s. 25–35.

⁷⁵ J. Punzet: Stosunki hydrologiczne w dorzeczu Soły, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk 1971, s. 71.

zwiększonej rezerwy powodziowej na zbiorniku. Przed nadejściem fali powodziowej możliwości retencyjne zbiornika w zakresie redukcji fali wezbraniowej zwiększono z ponad 20 mln m³ do aż 47 mln m³. Duża zmienność przepływów górskich rzek i potoków uchodzących do Soły, powoduje, że każdego roku w okresie największych opadów przypadających na porę letnią zwiększana jest do ponad 30 mln m³ rezerwa powodziowa⁷⁶. Przeciwpowodziowa rola zbiornika jest tym bardziej istotna, iż bazuje on na zasobach wodnych zlewni górskiej o dośrodkowym układzie sieci rzecznej. W tym przypadku często występuje nałożenie się fal wezbraniowych Soły i dopływów w Kotlinie Żywieckiej. Ocenia się, że w procesie zasilania zbiornika aż 98% wody dostarczanej do jego misy stanowi dopływ powierzchniowy i to głównie z Soły, a w dużo mniejszym stopniu z pozostałych dopływów uchodzących bezpośrednio do zbiornika. Natomiast pozostałe 2% przypada na dostawę z opadów atmosferycznych i dopływ podziemny⁷⁷.

Jednym z zadań jakie spełnia zbiornik w Tresnej jest produkcja energii elektrycznej, dlatego też w zaporze wybudowano hydroelektrownię (szczytową) wyposażoną w dwie turbiny Kaplana (produkcji czechosłowackiej firmy CKD-Blansko) o mocy 21 MW (średnica wirnika – 2,9 m, ilość obrotów na minutę – 214,3). Przez przełyk instalowany w ciągu jednej sekundy może przepływać do 122 m³, przy spadzie nominalnym 20,4 m. Od momentu uruchomienia hydroelektrowni w całym okresie jej funkcjonowania średnia roczna produkcja energii elektrycznej kształtowała się na poziomie 32,0 GWh. Sama sztolnia energetyczna ma długość 171 metrów i średnicę wnętrza 6,7 m. Moc produkcyjna elektrowni jest stosunkowo niewielka, a zgodnie z pierwotnymi założeniami jej praca ogranicza się do godzin zwiększonego zapotrzebowania na energię elektryczną. Zbiornik Żywiecki pośrednio umożliwia również pracę elektrowni szczytowo-pompowej Porąbka-Żar, która bazuje na zasobach wodnych pochodzących z tego zbiornika. Zarówno elektrownia Tresna, jak i Porąbka-Żar oraz hydroelektrownia Porąbka wchodzi w skład Zespołu Elektrowni Wodnych Porąbka-Żar S. A. Elektrownia Porąbka-Żar została wybudowana w Międzybrodziu Żywieckim, a o jej lokalizacji zdecydowały m. in. korzystne warunki topograficzne oraz możliwość wykorzystania zagospodarowanej kaskady rzeki Soły. Wykonano ją po raz pierwszy w kraju jako elektrownię podziemną. Jest to klasyczna elektrownia szczytowo-pompowa o mocy 500 MW. Wytwarzana przez nią energia elektryczna przeznaczona jest do regulacji systemu energetycznego w czasie szczytów, a jej krótki

⁷⁶ R. Machowski, M. Rzętała, M. A. Rzętała, B. Wistuba: Zbiornik Żywiecki. Charakterystyka fizycznogeograficzna i znaczenie społeczno-gospodarcze, Sosnowiec 2005, s. 80.

⁷⁷ K. Stachowicz, M. Czernoch: Charakterystyka ekologiczna zbiorników zaporowych na Sole, Warszawa 1992, s. 73.

rozruch w czasie 180 sekund, kwalifikuje ją również do pracy interwencyjnej. Zainstalowane w elektrowni urządzenia należą do najbardziej nowoczesnych na świecie⁷⁸.

Zbiornik Żywiecki okazał się doskonałym uzupełnieniem istniejących walorów przyrodniczych i kulturowych w znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym. Służąc celom przeciwpowodziowym i hydroenergetycznym z powodzeniem został zaadaptowany wraz z obrzeżem dla potrzeb rekreacji i turystyki⁷⁹. Dolina Soły na odcinku od Żywca do Tresnej przed wybudowaniem zbiornika była odwiedzana jedynie sporadycznie. Dopiero po zakończeniu budowy zbiornika ruch turystyczny wzrósł z kilkuset osób w roku 1937 do około 30 000 osób pod koniec lat 1970. Dlatego też miejscowości położone nad akwenem (m. in. gm. Czernichów, m. Żywiec) zaliczane są do I klasy atrakcyjności ponadregionalnej. Wzmożony ruch turystyczny spowodował konieczność odpowiedniego zagospodarowania obszarów wokół zbiornika. Pojawiły się liczne obiekty trwałe, przystosowane do przyjmowania turystów w ciągu całego roku. Powstały one w bezpośrednim sąsiedztwie akwenu, przez co zabudowa brzegów ma charakter mniej lub bardziej trwały⁸⁰.

Przebieg prac związanych z turystycznym zagospodarowaniem zbiornika, jak i jego obrzeży, przewidziany został do realizacji w dwóch etapach w latach 1967-1970 oraz 1970-1985. Turystyczne zagospodarowanie otoczenia zbiornika należało do priorytetowych zadań dla władz powiatu, które miały pełne poparcie w tym względzie ze strony władz wojewódzkich oraz centralnych. Koncentracja inwestycji nad zbiornikiem odnosiła się do trzech głównych rejonów: Zarzecza, Tresnej oraz Działów Zadziałskich. W pierwszym etapie realizacja zaplanowanych przedsięwzięć polegała na przygotowaniu terenów ogólnodostępnych dla turystów przybywających na krótki okres niedzielny i świąteczny wypoczynku (parkingi, plaże, sanitariaty, itp.). W dalszej kolejności rozpoczęto budowę ośrodków wypoczynkowych funkcjonujących sezonowo oraz domów wczasowych całorocznych. Jako ostatnie do realizacji zostały przeznaczone różnego rodzaju przystanie wodne z przeznaczeniem dla uprawiania sportów wodnych⁸¹. Ośrodki wypoczynkowe

⁷⁸ S. Bałus, D. Boros-Meinike, W. Drzyżdżyk, K. Fiedler, A. Olszewski, L. Osuch-Chacińska, R. Ryżak, K. Stanach-Bałus: Kaskada rzeki Soły – zbiorniki: Tresna, Porąbka, Czaniec. Monografia, Warszawa 2007, s. 167.

⁷⁹ A. Jaguś, O. Rahmonov, M. Rzętała, M.A. Rzętała: The essence of cultural landscape transformation in the neighbourhood of selected artificial water reservoirs in southern Poland. Cultural Landscape. Regiograph, Brno 2004, s. 37-55.

⁸⁰ A. Jackowski: Wpływ zbiorników retencyjnych na strukturę społeczno – gospodarczą ich otoczenia, w: „Czasopismo Geograficzne” 1984, t. LV, z. 3, s. 379-386; J. Warszńska, Wybrane zagadnienia z geografii turystyki województwa bielskiego. „Folia Geographica. Series Geographica – Oeconomica” 1984, vol. 16.

⁸¹ K. Wójcik: Dziś i jutro żywieckiej turystyki, Żywiec 1968, s. 31-35.

nad Zbiornikiem Żywieckim budowały przede wszystkim zakłady przemysłowe z obszaru Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego oraz Bielska-Białej. Żywiolowy rozwój budownictwa pociągnął za sobą dynamiczne zmiany w zagospodarowaniu obrzeży zbiornika. Poza obiektami wchodzącymi w skład bazy noclegowej oraz gastronomicznej powstało wiele obiektów wchodzących w skład bazy towarzyszącej. Nad brzegami zbiornika powstawały kolejno przystanie i pomosty żeglarskie oraz z przeznaczeniem dla wędkarzy, jak również wypożyczalnie sprzętu wodnego. Natomiast w obrębie ośrodków wypoczynkowych powstawały obiekty typowo rekreacyjne: boiska do siatkówki i piłki nożnej, korty tenisowe oraz baseny kąpielowe. Poza zakładowymi ośrodkami czasowymi nad brzegami Zbiornika Żywieckiego w miejscowości Tresna obiekty wypoczynkowe utworzył Związek Harcerstwa Polskiego oraz Politechnika Krakowska. Powstawały również liczne kluby żeglarskie, w obrębie których wybudowano przystanie i pomosty żeglarskie, wypożyczalnie sprzętu wodnego oraz specjalistyczne urządzenia do wodowania łodzi. W dobie transformacji gospodarczej, po 1989 roku nastąpiły istotne zmiany w zakresie własności i dzierżawy gruntów oraz ośrodków czasowych usytuowanych nad Zbiornikiem Żywieckim. Zła sytuacja finansowa zakładów przemysłowych, w głównej mierze będących w posiadaniu tych obiektów, zmusiła je do rezygnacji z prowadzenia tego typu działalności i odsprzedaży swoich terenów oraz zabudowań. Nowi właściciele i administratorzy ośrodków wypoczynkowych nie zawsze potrafili sobie poradzić w nowych warunkach i sprostać regułom gospodarki wolnorynkowej. Niektóre z wymienionych ośrodków zbankrutowały i ogłosiły upadłość, czego przykładem jest chociażby Ośrodek Wypoczynkowy „Sternik”. Brak jakiegokolwiek nadzoru nad zabudowaniami spowodował ich dewastację i powolny upadek. Podobny przebieg miały wydarzenia w przypadku ośrodków „Jędrus” oraz „Laguna”. Większość pozostałych ośrodków funkcjonuje do dnia dzisiejszego przyczyniając się do rozwoju ruchu turystycznego w tym regionie. Żywieckie sztuczne jezioro przyczynia się do generowania zysków z ruchu turystycznego i nadwodnego wypoczynku (fot. 4). Zbiornik okazał się również istotnym czynnikiem gospodarczej aktywizacji otoczenia i bazą rozwoju wielu miejscowości turystyczno-wypoczynkowych w okolicy, a pod względem przestrzennym stanowi cenną kompozycję przyrodniczo-kulturową nie odbiegającą od standardów zrównoważonego rozwoju⁸².

⁸² R. Machowski, M. Rzętała, M. A. Rzętała, B. Wistuba: Zbiornik Żywiecki. Charakterystyka fizycznogeograficzna i znaczenie społeczno-gospodarcze, Sosnowiec 2005, s. 80.



Fot. 4. Północno-zachodni sektor zbiornika Tresna (fot. B. Kościej).

Zbiornik Żywiecki to bardzo dobry akwen dla uprawiania wędkarstwa. Wędkowanie dozwolone jest zarówno z brzegu, jak i ze sprzętu pływającego. Spośród wielu gatunków ryb jakie w nim występują najczęściej łowione są: karp, sandacz, amur, szczupak, węgorz, płoć, leszcz, lin, brzana, jaź, świnka, ukleja, karaś, okoń, a nawet sieja i jesiotr. Administratorem zbiornika w sensie wędkarskiego wykorzystania jest Polski Związek Wędkarski. We władaniu tej instytucji znajduje się przystań z łódkami, sklep ze sprzętem i przynętami wędkarskimi, kawiarnia, parking, a także staw komercyjny umożliwiający odpłatny połów: pstrąga, karpia, amura i karasia. Do Polskiego Związku Wędkarskiego należy również największa i najefekowniejsza przystań nad całym Jeziorem Żywieckim, która wykonana została ze stalowych wojskowych mostów pontonowych. W hotelu znajdują się pokoje gościnne 2 i 4 osobowe o wysokim standardzie, natomiast w domkach campingowych znajdują się pokoje trzy osobowe. Do dyspozycji odwiedzających to miejsce osób należy kilkadziesiąt różnych łodzi, rowery wodne, a dla dzieci zjeżdżalnia i piaskownice⁸³.

Zbiornik Tresna pełni również inne zadania, istotne z gospodarczego punktu widzenia. Gromadząc wodę pełni funkcje retencyjne stanowiąc źródło wody na potrzeby lokalne. Na jego brzegach zlokalizowane są formalne, a także nielegalne punkty czerpania

⁸³ Tamże.

wody, najczęściej z przeznaczeniem komunalnym, gospodarczym, a nawet budowlanym. Wody jeziora stanowią również ważny rezerwuar wody do celów przeciwpożarowych. Rangę tego obiektu w tym względzie podnosi stosunkowo łatwa dostępność komunikacyjna oraz liczna zabudowa występująca w jego najbliższej okolicy. Znaczenie transportowe w przypadku tego zbiornika jest marginalne, nie funkcjonuje tam żadna linia żeglugaowa. Podobnie sytuacja przedstawia się w przypadku znaczenia eksploatacyjnego. Nie prowadzi się tam na skalę przemysłową wydobywania surowców mineralnych w postaci kruszyw budowlanych, czy też drogowych. Zdarza się, że pozyskiwany jest (nielegalnie w świetle prawa) kamień budowlany, jak również materiał żwirowy lub piaszczysty⁸⁴.

Zbiornik Żywiecki pośrednio odgrywa również rolę związaną z zaopatrzeniem w wodę. W dolnej części zlewni Soły znajduje się system ujęć wód powierzchniowych mających zaspokoić potrzeby komunalne i przemysłowe odbiorców z centralnej i południowej części województwa śląskiego. Bardzo duże znaczenie odgrywa w tym względzie aktualna sytuacja panująca w części środkowej i górnej zlewni, jak również prowadzona gospodarka w obrębie zbiornika. Mimo, że Zbiornik Żywiecki nie jest włączony do górnośląskiego systemu wodno-gospodarczego to wpływa jednak na jego prawidłowe funkcjonowanie. Zbiornik Żywiecki oraz pozostałe obiekty kaskady Soły budowano także z myślą o zaspokojeniu potrzeb wodnych użytkowników, którzy na początku lat sześćdziesiątych XX w. posiadali pozwolenia wodno-prawne umożliwiające im pobór wody w ilościach 6,8 m³/s ze 100% gwarancją oraz zaopatrzenie na poziomie 9,1 m³/s z gwarancją 88%, a nawet 12,4 m³/s z 60% gwarancją⁸⁵.

Bibliografia

Aktualizacja Instrukcji Gospodarowania Wodą w warunkach powodziowych dla zbiorników Kaskady Soły, Warszawa 2003.

Atlas hydrogeologiczny Polski, 1:500 000, red. B. Paczyński, Warszawa 1995.

Bałus S., Boros-Meinike D., Drzyżdżyk W., Fiedler K., Olszewski A., Osuch-Chacińska L., Ryżak R., Stanach-Bałus K.: Kaskada rzeki Soły – zbiorniki: Tresna, Porąbka, Czaniec. Monografia, Warszawa 2007. s. 167.

⁸⁴ Tamże.

⁸⁵ L. Osuch-Chacińska: 20 lat eksploatacji kaskady Soły, w: „Gospodarka Wodna” 1987, nr 8, s. 176-178.

- Banach M.: Morfodynamika form akumulacyjnych strefy brzegowej zbiornika Włocławek, w: Zbiornik Włocławski – niektóre problemy z geografii fizycznej. Dokumentacja Geograficzna, red. M. Banach, R. Głazik R., Wrocław 1992. s. 9-39.
- Cyberski J.: Sedymentacja rumowiska w zbiorniku Rożnowskim, w: „Prace Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego” 1969, z. 96, s. 21-41.
- Cyberski J.: Zjawiska akumulacyjno-erozyjne w rzekach objętych oddziaływaniem budowli piętrzących, w: „Czasopismo Geograficzne” 1984, t. LV, z. 3, s. 355-363.
- Czernoch M., Stachowicz K.: Charakterystyka ekologiczna zbiorników zaporowych na Sole, Warszawa 1992, s. 73.
- Dojlido J., Woyciechowska J.: Zmiany jakości wód powierzchniowych pod wpływem zabudowy hydrotechnicznej, w: „Gospodarka Wodna” 1982, nr 5, s. 47-51.
- Heliasz Z.: Zjawiska geodynamiczne w strefach brzegowych zbiorników Solina-Myczkowice i Tresna-Porąbka. Dynamiczna ocena i prognoza geologicznych zagrożeń wywołanych powodzią – na przykładzie Nysy Kłodzkiej, górnej Soły i górnego Sanu-Solinki, Kraków 2000. s. 169-190.
- Jachniak E., Jaguś A.: Obniżanie trofii wód w systemach kaskadowych, na przykładzie kaskady Soły (południowa Polska), w: „Inżynieria Ekologiczna” 2013, z. 32. s. 65–73.
- Jackowski A.: Wpływ zbiorników retencyjnych na strukturę społeczno-gospodarczą ich otoczenia, w: „Czasopismo Geograficzne” 1984, t. LV, z. 3, s. 379-386.
- Jaguś A.: Gospodarczo-społeczne znaczenie zbiorników zaporowych – studium kaskady Soły, w: „Inżynieria Ekologiczna” 2018, vol. 19, z. 1, s. 25–35.
- Jaguś A., Rahmonov O., Rzętała M., Rzętała M.A.: The essence of cultural landscape transformation in the neighbourhood of selected artificial water reservoirs in southern Poland. Cultural Landscape. Regiograph, Brno 2004, s. 37-55.
- Karwowski Ł.: Badania litologiczne namulów z rdzeni ze zbiorników retencyjnych Otmuchów, Nysa, Tresna i Solina. Dynamiczna ocena i prognoza geologicznych zagrożeń wywołanych powodzią – na przykładzie Nysy Kłodzkiej, górnej Soły i górnego Sanu-Solinki, Kraków 2000, s. 201-205.
- Klimek K., Łajczak A., Zwaliński L.: Cechy sedymentologiczno-geochemiczne osadów delty Soły w Zbiorniku Żywieckim, w: „Problemy Zagospodarowania Ziemi Górskich” 1989, nr 29, s. 85-91.
- Kondracki J.: Geografia regionalna Polski, Warszawa 1998, s. 470.

Kostecki M.: Badania limnologiczne zbiornika zaporowego Tresna. Część II: Dynamika przemian oraz wstępny bilans związków azotowych w dopływach zbiornika, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 1979, z. 3-4, s. 17-37.

Kostecki M.: Wstępne informacje nad transformacją brzegów zbiornika w Tresnej. „Gospodarka Wodna” 1975, nr 4.

Łajczak A.: Studium nad zamulaniem wybranych zbiorników zaporowych w dorzeczu Wisły, w: „Monografie Komitetu Gospodarki Wodnej Polskiej Akademii Nauk” 1995, z. 8, s. 108.

Łajczak A.: Zamulanie i lokalizacja zbiorników zaporowych w polskich Karpatach, w: „Gospodarka Wodna” 1986, nr 2, s. 47-50.

Machowski R., Rzętała M., Rzętała M. A., Wistuba B.: Zbiornik Żywiecki. Charakterystyka fizycznogeograficzna i znaczenie społeczno-gospodarcze, Sosnowiec 2005, s. 80.

Mroczek J., Ratomski J., Waclawski M.: Sedymentacja rumowiska w zbiorniku Tresna. Procesy związane z ruchem rumowiska w ciekach karpackich, w: „Monografie Komitetu Gospodarki Wodnej Polskiej Akademii Nauk” 1997, z. 13, s. 31-45.

Osuch-Chacińska L.: 20 lat eksploatacji kaskady Soły, w: „Gospodarka Wodna” 1987, nr 8, s. 176-178.

Paluch J., Twardowska I., Kostecki M., Magosz S.: Charakterystyka limnologiczna kaskady zbiorników zaporowych na rzece Sole. Część II. Chemizm wód i wstępny bilans związków azotowych, w: „Archiwum Ochrony Środowiska” 1975, t. 1, s. 119-175.

Pisarczyk S.: Geotechniczne problemy Porąbki-Żar i Tresnej, w: „Gospodarka Wodna” 1987, nr 8, s. 183-187.

Podział hydrograficzny Polski, Warszawa 1983, s. 924.

Punzet J.: Stosunki hydrologiczne w dorzeczu Soły, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk 1971, s. 71.

Ratomski J., Stonawski J.: Survey and evaluation of the sedimentation of Tresna reservoir on the Soła river. Runoff and sedimentation yield modeling, Warsaw 1993.

Rocznik hydrologiczny wód powierzchniowych. Dorzecze Wisły i rzek Przymorza na wschód od Wisły. 1969. Warszawa 1972. s. 276.

Rudowski S.: Geofizyczne profilowanie osadów dennych zbiorników retencyjnych Otmuchów, Nysa, Tresna, Solina. Dynamiczna ocena i prognoza geologicznych zagrożeń wywołanych powodzią – na przykładzie Nysy Kłodzkiej, górnej Soły i górnego Sanu-Solinki, Kraków 2000, s. 191-200.

Rzętała M. A.: Procesy brzegowe i osady dennie wybranych zbiorników wodnych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie Wyżyny Śląskiej i jej obrzeży), Katowice 2003. s. 147.

Rzętała M. A.: Wybrane przemiany geomorfologiczne mis zbiorników wodnych i ocena zanieczyszczeń osadów zbiornikowych w warunkach zróżnicowanej antropopresji (na przykładzie regionu górnośląsko-zagłębiowskiego), Katowice 2014, s. 174.

Spaleny M.: Badania zamulania zbiornika Tresna na Sole. „Gospodarka Wodna” 1977, nr 10.

Sroczyński W.: Inwentaryzacja obiektów hydrotechnicznych w zlewniach górnej Odry, Soły i górnego Sanu – ocena stanu, ocena wpływu na zjawiska powodziowe. Dynamiczna ocena i prognoza geologicznych zagrożeń wywołanych powodzią – na przykładzie Nysy Kłodzkiej, górnej Soły i górnego Sanu-Solinki, Kraków 2000. s. 21-47.

Warszyńska J.: Wybrane zagadnienia z geografii turystyki województwa bielskiego. „Folia Geographica. Series Geographica-Oeconomica” 1984, vol. 16.

Wójcik K.: Dziś i jutro żywieckiej turystyki, w: „Karta Groni” 1968, nr 1-2, s. 31-35.

Ziętara T.: Dynamika rozwoju platform abrazyjnych w otoczeniu zbiornika Żywieckiego na Sole. Prace geomorfologiczne. Zapis w rzeźbie i osadach. Część 1, Sosnowiec 1995.

Ziętara T.: Krajobraz ziemi żywieckiej, Warszawa 1986, s. 112.

Ziętara T.: Rzeźba beskidzkiej części dorzecza Soły, w: „Czasopismo Geograficzne” 1972, t. XLIII, z. 2, s. 151-169.

Źródła on-line

Machowski R., Rzętała M.: Dorzecze Wisły, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2015, t. 2: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Dorzecze_Wis%C5%82y

Machowski R., Rzętała M.: Zlewnia Soły, w: „Encyklopedia Województwa Śląskiego” 2017, t. 4: http://ibrbs.pl/mediawiki/index.php/Zlewnia_Soły

Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2015 rok: <http://www.katowice.wios.gov.pl/monitoring/informacje/stan2015/zbiorniki.pdf>

Państwowy monitoring środowiska, wyniki badań wód powierzchniowych – zbiorniki wodne, 2016 rok: http://www.katowice.wios.gov.pl/monitoring/informacje/stan2016/wody_pow/zbiorniki.pdf

Załącznik elektroniczny do opisowej oceny stanu wód za 2016 rok (tabele: Klasyfikacja i ocena stanu 2011-2016): <http://www.katowice.wios.gov.pl/index.php?tekst=monitoring/informacje/stan2016/i>