

**Sprawozdanie z monitoringu przyrodniczego i nadzoru nad działaniami ograniczającymi skutki ekologiczne w związku z zakończeniem odwadniania kopalni „Olkusz-Pomorzany”
grudzień 2022**

W grudniu 2022 r. kontynuowany był monitoring ekosystemów dolin Białej i Sztoły (wraz z Babą) oraz kanału Dąbrówka na terenie gminy Bolesław (z uwagi na zasiedlenie przez bobry). Prowadzone były również stałe konsultacje istotnych zagadnień ekologicznych monitorowanych ekosystemów z pracownikami ZGH „Bolesław” S.A. Grudniowy monitoring zakończył całoroczny cykl obserwacji prowadzonych systematycznie od momentu zakończenia odwadniania kopalni „Olkusz-Pomorzany”. Przyjdzie zapewne czas na odpowiednie podsumowanie tego okresu i na wnioski co do dalszych losów monitorowanych ekosystemów. W sprawozdaniu przedstawiamy wyniki miesięcznych prac terenowych wykonanych w grudniu 2022 r.

Pomimo kalendarzowej zimy, grudzień 2022 r. należy traktować jako ciekawy i ważny okres w funkcjonowaniu ekosystemów dolin rzek Białej i Sztoły. Koniec listopada i pierwsze dni grudnia były zimowe, z ujemnymi temperaturami powietrza i niewielkim zlodzeniem zbiorników wodnych. Warunki termiczne w grudniu były bardzo zmienne. W okresie 4-10.12 temperatury były dodatnie, po czym nastąpiło gwałtowne ochłodzenie (10-20.12), z najniższymi w całym 2022 r. temperaturami powietrza (poniżej -10°C). Ostatnia dekada grudnia była znowu ciepła, z dodatnimi temperaturami powietrza, w niektóre dni nawet w nocy. Tym zmieniającym się warunkom termicznym towarzyszyły intensywne opady deszczu, szczególnie intensywne w dniach 5-6.12 oraz intensywne opady śniegu, szczególnie w okresie 11-13.12. Grudzień był okresem z najdłuższą utrzymującą się pokrywą śnieżną w całym 2022 r. Gwałtowne ocieplenie i słoneczna pogoda na początku ostatniej dekady grudnia spowodowało bardzo szybkie zanikanie pokrywy śnieżnej, której w końcu miesiąca praktycznie już nie było w dolinach obu rzek. Opady śniegu i pokrywa śnieżna pojawiły się w okresie, kiedy grunt nie był zamrożony. Ułatwiło to infiltrację wód roztopowych w podłoże. Do końca miesiąca utrzymywało się, zanikające co prawda, zlodzenie stawów i rozlewisk.

Po skrajnie suchym listopadzie tego roku, grudzień był więc okresem dogodnych warunków zasilania wód gruntowych i uwodnienia ekosystemów dolinnych. Szczególnie korzystne warunki panowały w zlewni rzeki Biała, w której występują tereny o dużej zdolności infiltracji wód opadowych i roztopowych oraz tereny dogodne dla retencji takich wód (torfowiska, lasy łąkowe, rozlewiska, itp.). W zlewni Sztoły wraz z Babą sytuacja jest bardziej skomplikowana. Z wyjątkiem górnej, źródłowej części zlewni Sztoły, dominuje tu duży spływ powierzchniowy z obszarów miejsko-przemysłowych. W związku z obniżoną zdolnością wchłaniania wody opadowej i roztopowej w zlewni Baby, w czasie intensywnych opadów, jakie miały miejsce na początku grudnia i gwałtownych roztopów, które wystąpiły w ostatniej dekadzie grudnia rzeka ta była silnie obciążona zawiesiną (zmywane ulice i parkingi, powierzchnie wybetonowanych terenów miejsko-przemysłowych, itp.). Z takim obciążeniem zawiesiną i potencjalnymi zanieczyszczeniami Baba zasilala stawy przy Leśnym Dworze i miejski odcinek Sztoły w Bukownie. Przy mniejszych przepływach w Babie cała woda kierowana jest do stawów, co nie jest zjawiskiem korzystnym dla ekosystemu miejskiego odcinka Sztoły.

Zmieniająca się w grudniu sytuacja hydrometeorologiczna była impulsem do częstych wizyt w monitorowanych ekosystemach Białej i Sztoły wraz z Babą. Ponadto szczegółowy, prowadzony co kilka dni monitoring dotyczył stref zasiedlonych przez bobry na kanale Dąbrówka, Białej oraz roznosie Sztolni Ponikowskiej i Bolesławskiej. Informacje na temat tej swoistej kaskady tam bobrowych w zlewni Białej

były przekazywane we wcześniejszych sprawozdaniach. W grudniu obserwowano zachowanie się tam bobrowych i powstałych rozlewisk w sytuacji wzmożonego zasilania intensywnymi opadami i wodami z szybko topniejącego śniegu. Z przeprowadzonych obserwacji wynika, że cały system jest zdolny przyjąć duże ilości spływającej wody opadowej lub roztopowej bez konieczności niszczenia czy nawet obniżania wysokości tam bobrowych. Woda swobodnie przepływa przez ażurowe konstrukcje tych budowli bobrowych. Jednocześnie istniejące spiętrzenie w korycie rzeki (nie dotyczy to kanału Dąbrówka) pozwala na ograniczenie spływu wód z sąsiadujących terenów i zwiększa retencję gruntową w zlewni. Bobry w dolinie Białej i w kanale Dąbrówka utrzymywały dużą aktywność przez cały grudzień, a w korycie Białej nawet w okresach zalegania pokrywy śnieżnej i występowania dużych mrozów.

Grudniowy stan monitorowanych ekosystemów został zilustrowany na zamieszczonej dokumentacji fotograficznej, a odpowiednie spostrzeżenia zostały uwypuklone w podpisach pod zdjęciami.



Przepływ Białej w okolicy mostu w Kuźniczce Nowej w czasie wezbrania opadowego w dniu 6.12.2022, fot. A. Tyc



Niezamarznięte koryto Białej tuż po intensywnych opadach śniegu (maksimum pokrywy śnieżnej, 18.12.2022, lewe) oraz w pierwszych dniach ocieplenia i rozpoczętych roztopów (22.12.2022, prawe), fot. A. Tyc



Ślady aktywności bobrów w sąsiedztwie niezamarzniętego koryta Białej (środkowa część doliny) w czasie zalegania największej pokrywy śnieżnej i panowania największych mrozów (18.12.2022): A i B- ślizgi i ścieżki bobrowe w sąsiedztwie przegłębień w zakolach rzeki, C- ślady zgryzania turzycy prosowej przy korycie rzeki, D- niezamarznięty kanał bobrowy i ślady aktywności zwierząt w jego sąsiedztwie, fot. A. Tyc



Ślady aktywności bobrów na stawie bobrowym u wylotu jednego z wąwozów w Lasach Krzykawskich na lewym brzegu doliny Białej, widoczne również ślady saren i dzików korzystających z wodopoju w przerębli wykonanej przez bobry przy tamie (18.12.2022), fot. A. Tyc



Tropy bobrów na śniegu i ślady ich aktywnego żerowania w lesie w sąsiedztwie koryta Białej (22.12.2022), fot. A. Tyc



Po kilku mroźnych dniach, kiedy zalegała pokrywa śnieżna, nastąpiły gwałtowne roztopy, znaczna część pokrywy zanikła w ciągu zaledwie kilku dni – stan 22.12.2022 (lewe) i 25.12.2022 (prawe), fot. A. Tyc



Dzięki słonecznej pogodzie i dodatniej temperaturze powietrza część pokrywy śnieżnej uległa sublimacji (parowanie bezpośrednio z powierzchni zalegającego śniegu) – dolina Białej 22.12.2022 (lewe) i 25.12.2022 (prawe), fot. A. Tyc



Retencja wód opadowych i roztopowych w dolinie rzeki Biała jest zwiększona dzięki aktywności bobrów, m.in. poprzez zbudowanie kaskady tam – piętrzenie na Białej poniżej ujścia kanału Dąbrówka (22.12.2022, lewe i 25.12.2022, prawe), fot. A. Tyc



Pomimo trwających od kilku dni roztopów zalewisko bobrowe powyżej tamy na roznosie Sztolni Ponikowskiej i Bolesławskiej (dawne koryto Białej) w Laskach było zamrożone zwiększając rozkładając odpływ z tej części zlewni w czasie (22.12.2022), fot. A. Tyc



Cofka rozlewiska bobrowego w starym korycie Białej (lewe) oraz torfowiska (prawe), łągi i olsy w Laskach są aktualnie istotnym elementem systemu retencyjnego i poprawy sytuacji hydrologicznej w zlewni Białej (22.12.2022), należy jednak pamiętać, że sytuacja zmieni się w momencie odnowienia się stanu wód podziemnych i przepływów w suchych obecnie korytach Sztolni Ponikowskiej i górnej części Białej, fot. A. Tyc

W grudniu nie obserwowano istotnych zmian w funkcjonowaniu kompleksu stawów między Karną a Laskami. Stawy zamrzęły pod koniec listopada, kiedy pokryły się cienką warstwą lodu i z niewielką przerwą po intensywnych opadach w pierwszej dekadzie miesiąca były zamrożone do końca grudnia.



Stan stawu nr 2 (lewe) i nr 1 (prawe) w Laskach w dniu 6.12.2022, fot. A. Tyc



Zamrożone stawy w górnej części kompleksu między Karną a Laskami – nr 9 (lewe) i nr 8 (prawe), 25.12.2022, fot. A. Czyłok

Bobry zasiedlające kanał Dąbrówka zgromadziły stosunkowo wcześnie zapasy pokarmu zimowego, które zebrały w dwa wyraźne składy pomiędzy mostem a tamą. Korzystały jednak w grudniu z dostępu do świeżego materiału, który pozyskiwały przez cały miesiąc w bezpośrednim sąsiedztwie kanału. Ślady ścinania osik, wierzb i brzoź są widoczne wzdłuż całego spiętrzonego odcinka Dąbrówki.

W związku z przedstawionymi na początku sprawozdania, bardzo zmiennymi warunkami hydrometeorologicznymi w grudniu 2022 r., możliwa była obserwacja i rejestracja funkcjonowania siedliska bobrów w sztucznym cieku, jakim jest kanał Dąbrówka, w różnych warunkach termicznych i przy różnych przepływach w kanale. W zwykłych warunkach kanałem płyną jedynie oczyszczone ścieki z oczyszczalni w Olkuszu, natomiast istotne było jak zachowa się tama, zalewisko oraz zgromadzony w korycie materiał organiczny w sytuacji wezbrania opadowego i roztopowego. Szczególnie ważne było stwierdzenie sposobu funkcjonowania siedliska bobrów w warunkach zamarznięcia wód w kanale i następnie uruchomienia się spływu związanego z wezbraniem roztopowym. Z obserwacji wynika, że konstrukcja tamy oraz sposób gromadzenia przez bobry gałęzi i drewna nie stanowi zagrożenia dla konstrukcji mostowej oraz dla terenów sąsiednich. Trzeba się liczyć natomiast z intensywnym pozyskiwaniem przez te zwierzęta materiału roślinnego, w tym okolicznych drzew – osik i dębów.

Należy podkreślić fakt, że mieszkańcy spacerujący nad kanałem Dąbrówka spotykani w trakcie naszych częstych wizyt pozytywnie odbierają obecność bobrów i powstałej poniżej mostu tamy. Narastającym problemem w sąsiedztwie tamy stają się duże ilości śmieci wyrzucanych bezpośrednio do kanału, a gromadzących się powyżej tamy (część sami uprzątnęliśmy). Bobry wbudowują plastikowe elementy do konstrukcji swojej budowli.



Kanał Dąbrówka w strefie tamy bobrowej poniżej mostu (widoczne dwa składy pokarmu zimowego – gałęzi i pociętych kawałków drewna), w różnych sytuacjach hydrometeorologicznych w grudniu 2022: A- przy normalnym przepływie w kanale (4.12.2022), B- w trakcie wezbrania po intensywnym opadzie (6.12.2022), C- tuż po intensywnym opadzie śniegu i spadku temperatury poniżej -10°C (18.12.2022), D- w trakcie intensywnych roztopów (25.12.2022), fot. A. Tyc



Stan zalewiska przed mostem w grudniu 2022: A- przy normalnym przepływie w kanale (4.12.2022), B- w trakcie wezbrania po intensywnym opadzie (6.12.2022), C- tuż po intensywnym opadzie śniegu i spadku temperatury poniżej -10°C (18.12.2022), D- w trakcie intensywnych roztopów (25.12.2022), fot. A. Tyc



Tama bobrowia w kanale Dąbrówka jest ażurowa i przepuszcza wodę nawet w trakcie silnych wezbrań (woda nie przelewa się przez koronę tamy) (lewe, 6.12.2022, fot. A. Tyc), czy przy zamarznięciu powierzchni zalewiska powyżej tamy (prawe, 22.12.2022, fot. M. Stobierski)

Jak już wielokrotnie podkreślaliśmy, również na początku tego sprawozdania, dużo bardziej złożona jest sytuacja w dolinie Sztoły poniżej ujścia Baby oraz w stawach przy Leśnym Dworze. Problemy związane z funkcjonowaniem i perspektywą tego ekosystemu dobrze ilustrują zamieszczone fotografie pokazujące stan miejskiego odcinka koryta Sztoły i głównego stawu przy Leśnym Dworze podczas intensywnych opadów, które wystąpiły w dniach 5 i 6 grudnia 2022 r. Opad był na tyle intensywny, że przepływ w Babie był w stanie zasilić zarówno stawy, jak i samo koryto Sztoły. Wody roztopowe, które płynęły Babą w końcówce grudnia zostały w całości skierowane do stawów, napieniając je maksymalnie. Woda płynąca Babą jest w czasie wezbrań mętna i często niesie śmieci zmywane z terenów miejskich i przemysłowych.

Z uwagi na fakt, że woda ze stawów ucieka w podłoże i nie uczestniczy w obiegu wody i materii w dolinie Sztoły (chodzi cały czas tylko o miejski odcinek rzeki w Bukownie, poniżej tego odcinka nie ma ona możliwości płynąć z uwagi na infiltracyjny charakter podłoża), nie służy ona nawet w minimalnym zakresie utrzymaniu tego ekosystemu.



Wezbranie w korycie Baby w Bukownie w czasie intensywnych opadów w dniu 6.12.2022, fot. A. Tyc



Dopływ wód wezbraniowych z Baby do stawu przy Leśnym Dworze w czasie intensywnych opadów w dniu – widoczny dopływ wód silnie obciążonych zawiesiną pochodzącą ze zmywu powierzchniowego w miejsko-przemysłowej części zlewni Baby (6.12.2022), fot. A. Tyc



Nawet w czasie bardzo intensywnych opadów czy roztopów woda ze stawu przy Leśnym Dworze nie odpływa przez boczny przepust do kanału i następnie do Sztoly (lewe), stan napełnienia stawu w czasie intensywnych roztopów (prawe), 25.12.2022, fot. A. Czylok



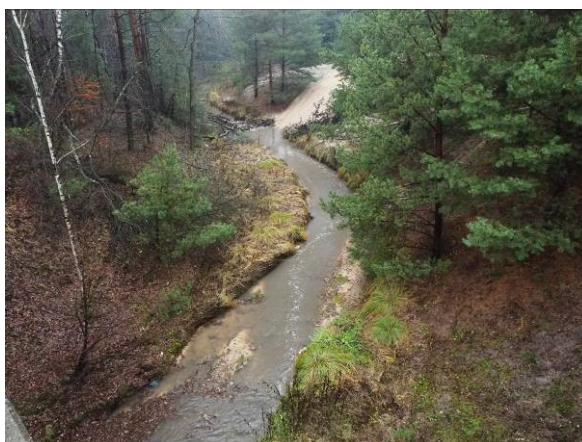
Przepływ w Sztoli poniżej ujścia Baby (lewe) i na odcinku miejskim w Bukownie (prawe) w trakcie intensywnego opadu deszczu 6.12.2022, fot. A. Tyc



Przepływ w roznosie Sztolni Czartoryjskiej pomiędzy ul. Mostową i Karola Miarki w Bukownie (lewe) i ujście roznosu do Sztoly (prawe) w czasie intensywnych opadów 6.12.2022, fot. A. Tyc



Przeptyw w miejskim odcinku Sztoły w Bukownie następuje po każdym większym opadzie deszczu i w czasie roztopów – fragment koryta powyżej ujścia roznosu Sztolni Czaroryjskiej (lewe) oraz zastoisko śmieci i piany poniżej tego ujścia (prawe), 6.12.2022, fot. A. Tyc



W czasie intensywnych opadów deszczu i gwałtownych roztopów Sztoła doptywa do części doliny poniżej mostu kolejowego i drogi z Bukowna do Jaworzna, tracąc po drodze część swojego przepływu (6.12.2022), fot. A. Tyc



Suche koryto Sztoły w okolicach mostu drogi Cesarskiego Traktu w czasie intensywnego opadu deszczu 6.12.2022, fot. A. Tyc



Silnie meandrujące koryto Białej w jej środkowym biegu (25.12.2022), fot. A. Tyc



Ujście Białej (z lewej) do Białej Przemszy w pierwszym dniu Nowego Roku 2023 r., fot. A. Tyc

Rok, jaki minął od zaprzestania zrzutu wód kopalni „Olkusz-Pomorzany” do Białej kończymy optymistycznym widokiem miejsca połączenia się aktualnego przepływu w tej rzece z Białą Przemszą. Czy taki obraz i jakość ekosystemu tej rzeki, a co za tym idzie również Białej Przemszy uda się utrzymać, a nawet poprawiać zależy w dużej mierze od tego czy uda się zminimalizować wpływy działalności człowieka w całej jej zlewni. Dotyczy to w głównej mierze ograniczenia spływu biogenów dostarczanych do rzeki z oczyszczalni ścieków w Laskach i Olkuszu. Na razie, zgodnie z oczekiwaniami, działania te wspomagają w sposób istotny kolonie bobrów, które w ciągu mijającego roku stworzyły całą kaskadę tam i rozlewisk, gdzie dochodzi do biofiltracji i biodegradacji zanieczyszczeń.

Katowice – Sosnowiec, 13.01.2023

Andrzej Czyłok, Andrzej Tyc

Two handwritten signatures in blue ink. The first signature is 'A. Czyłok' and the second is 'Andrzej Tyc'.