

**ANNA ASANI, MARTA GAWRON,  
URSZULA KOŁODZIEJCZYK\***

**UWARUNKOWANIA EKSPLOATACJI KRUSZYWA  
NATURALNEGO Z RZEKI BÓBR W OBSZARZE  
CHRONIONEGO KRAJOBRAZU „25 - DOLINA BOBRU”**

*Streszczenie*

*Artykuł zawiera opracowanie procedury postępowania dotyczącej ubiegania się o pozwolenie na wydobywanie kruszywa w obszarze ochrony krajobrazu „25 – Dolina Bobru”, zlokalizowanym w rejonie Nowogrodu Bobrzańskiego. Zniesienie aktualnie obowiązującego zakazu eksploatacji kruszywa w obszarze chronionego krajobrazu jest warunkiem niezbędnym do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na wydobywanie kruszywa naturalnego z koryta rzeki Bóbr, na odcinku rzeki od km 48+640 do km 49+050.*

Słowa kluczowe: eksploatacja kruszywa naturalnego, obszary chronionego krajobrazu, rzeka Bóbr

**WSTĘP**

W artykule przedstawiono procedurę postępowania dotyczącą wydania uchwały Sejmiku Województwa Lubuskiego, zmieniającej Rozporządzenie nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005 r. w sprawie obszaru chronionego krajobrazu „25 – Dolina Bobru” [Dziennik Urzędowy Województwa Lubuskiego nr 9 poz. 172]. Uchwała ta miałaby dotyczyć zniesienia zakazu „wydobycia do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu” na działkach o numerach ewidencyjnych 66/2, 66/3 – obręb ewidencyjny 0001 Nowogród Bobrzański oraz części powierzchni działki nr 1843/2 – obręb ewidencyjny 0002 Nowogród Bobrzański (woda płynąca – rzeka Bóbr) w gminie Nowogród Bobrzański.

---

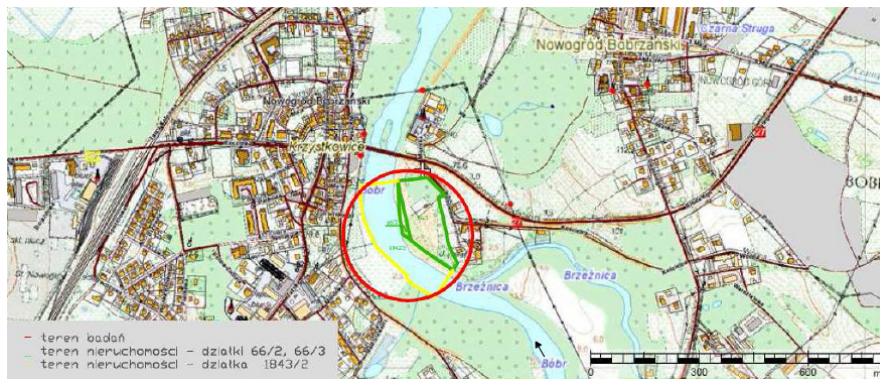
\* Uniwersytet Zielonogórski, Instytut Inżynierii Lądowej i Środowiska, Zakład Hydrologii i Geologii Stosowanej

Zniesienie zakazu jest warunkiem niezbędnym do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na wydobywanie kruszywa naturalnego [Martyniak 2011] z koryta rzeki Bóbr, na odcinku rzeki od km 48+640 do km 49+050, w latach 2014-2019.

Wydobywanie kruszywa naturalnego z Bobru w zakładzie zlokalizowanym w Nowogrodzie Bobrzańskim (Krzystkowice) odbywa się nieprzerwanie od 2003 r., a zatem również w okresie poprzedzającym ustanowienie na tym terenie obszaru chronionego krajobrazu – na podstawie decyzji Wojewody Lubuskiego nr RŚ.III.HPat.6811-5/03 z dnia 20 marca 2003 r. udzielającej pozwolenia wodnoprawnego na czas oznaczony, tj. do dnia 31 grudnia 2013 r.

### CHARAKTERYSTYKA ZAKŁADU EKSPLOATACJI I WYDOBYCIA KRUSZYWA

Zakład eksploatacji kruszywa w Nowogrodzie Bobrzańskim funkcjonuje ponad 20 lat w tej samej lokalizacji (rys. 1, fot. 1-2). W związku z tym, nie ulega zmianie ani sposób wykorzystania terenu, ani pokrycie szatą roślinną. Dotychczasowe funkcjonowanie zakładu nie spowodowało żadnych zdarzeń mających negatywny wpływ na środowisko naturalne. Zakłada się, że ewentualne awarie w przyszłości również nie spowodują żadnych zagrożeń dla środowiska; brak jest bowiem urządzeń emitujących ponadnormatywne zanieczyszczenia – pojazdy mechaniczne do przewozu kruszywa (z silnikiem spalinowym) podlegają wymogowi corocznego przeglądu technicznego, a większość urządzeń (w tym linia sortownicza) i maszyn posiada napęd elektryczny.



Rys. 1. Lokalizacja terenu badań

Fig. 1. Location of the study area



*Fot. 1. Widok zakładu eksploatacji kruszywa od strony zachodniej*  
*Phot. 1. View of undertaking exploitation of aggregate from the west side*



*Fot. 2. Widok zakładu eksploatacji kruszywa od strony południowo-zachodniej*  
*Phot. 2. View of undertaking exploitation of aggregate from the south-west side*

Instalacja do poboru i obróbki kruszywa jest obiektem niezwiązanym trwale z podłożem (semi-mobilnym) – posiada możliwość przemieszczania w obrębie nieruchomości oraz poza nią. Semi-mobilność zapewnia zaplecze transportowe użytkownika instalacji oraz fakt jej wykonania na podporach stalowych lub betonowych, niezwiązanych trwale z terenem. Przyjęte rozwiązania nie pogarszają warunków przepływu wód powodziowych, a jednocześnie – umożliwiają usunięcie zakładu z terenu zagrożonego powodzią podczas wezbrania.

Podstawową technologią wydobycia kruszywa z dna rzeki Bóbr jest wydobycie koparką linową zgarniakową jedno czerpakową. Przemieszczony w okolicy prawego brzegu grunt jest następnie wydobywany za pomocą koparki chwytakowej i odkładany na tymczasowe hałdy przed dalszą obróbką. A następnie transportowany spycharko – ładowarką do zasypnika skąd trafia na sita sortownika, gdzie jest poddawany obróbce, przy wspomaganii wody pod ciśnieniem. Dalej transportowany jest taśmociągami na hałdy gotowego kruszywa o zadanych parametrach.

Uzupełniającą technologią jest wykorzystanie pływającej koparki wieloczerpakowej z zestawem taśmociągów podających kruszywo na hałdy tymczasowe.

Dopuszczalne jest jednoczesne lub zamienne stosowanie obu technologii wydobycia kruszywa z dna rzeki Bóbr.

Średnia zdolność produkcyjna zakładu wynosi ok. 25000 m<sup>3</sup>/rok materiału rumowiska z koryta rzeki. Podczas eksploatacji dochodzi do maksymalnych 1m przegłębień podczas bagrowania.

Magazynowanie uzyskanych poszczególnych frakcji kruszyw z przesiewania na mokro odbywa się na utwardzonym placu. Z uwagi na rodzaj magazynowanego produktu, brak oddziaływań zagrażających środowisku. Wszelkie wykorzystywane materiały i surowce są naturalne, pochodzenia mineralnego, co gwarantuje brak jakichkolwiek zagrożeń dla środowiska gruntowo-wodnego. Brak jest jednak zabezpieczenia magazynowanego kruszywa przed przepływem wód wezbraniowych i silnymi wiatrami.

Zakład nie prowadzi zrzutu wody zanieczyszczonej do rzeki Bóbr – woda funkcjonuje w obiegu zamkniętym, bez odprowadzania na zewnątrz instalacji, a straty wynikłe z procesu technologicznego są uzupełniane za pomocą lokalnego (pływającego) ujęcia wód powierzchniowych ze stawu zlokalizowanego na terenie zakładu lub pomocniczo z rzeki Bóbr.

Odpady powstające w zakładzie są zagospodarowywane zgodnie z aktualnymi przepisami.

## INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA OBSZARU BADAŃ

Zakład wydobywania kruszywa naturalnego z koryta rzeki Bóbr (rys. 2) położony jest w obrębie obszaru chronionego krajobrazu „25 – Dolina Bobru”. Jednocześnie graniczy (od południa) z obszarem siedliskowym Natura 2000 – Dolina Dolnego Bobru (PLH 080068) i jest oddalony o 0,2 km na północ od granic obszaru chronionego krajobrazu „29 – Dolina Brzeźnicy” oraz o 7,5 km na północny-wschód od obszar chronionego krajobrazu „23 – Dolina Śląskiej Ochli”.

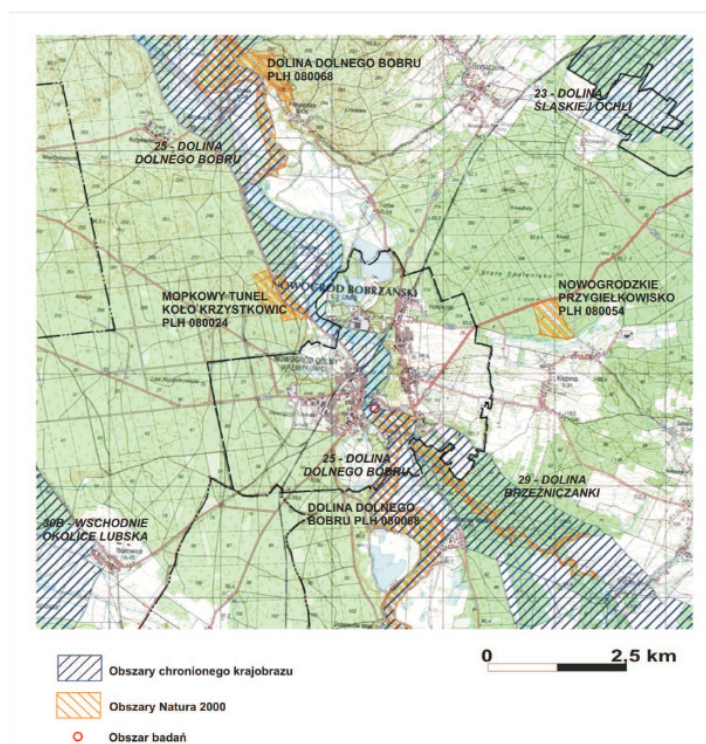
Obszar chronionego krajobrazu „25 – Dolina Bobru” – zajmuje powierzchnię 13.131,0 ha i obejmuje gminy: Dąbie – 1.800,0 ha, Żagań – 2.753,0 ha, Bo-

browice – 3.320,0 ha, Krosno Odrzańskie – 255,0 ha, Małomice – 715,0 ha, Nowogród Bobrzański – 2.248,0 ha, Szprotawa – 1.890,0 ha i miasto Żagań – 150,0 ha.

Formy użytkowania tego terenu to: zabudowania 3,43%, wody 7,53%, lasy 39,59% i grunty rolne 49,45%.

Celem ochrony jest zachowanie krajobrazu doliny rzecznej, a związane z tym wytyczne do planowania przestrzennego dotyczą: ochrony przestrzeni przed zabudową, ochrony naturalności koryta rzecznej, ochrony starorzeczy, ochrony sztucznych zbiorników wodnych oraz eksploatacji złóż żwiru, dopuszczalnej pod warunkiem zachowania ciągłości korytarza ekologicznego Bobru i późniejszej rekultywacji terenu w kierunku mozaiki zbiorników wodnych oraz zarośli łągowych.

Za możliwe kierunki dalszego rozwoju tego obszaru uznaje się: rolnictwo zrównoważone, agroturystykę, leśnictwo, turystykę kajakową i rekreację.



Rys. 2. Mapa obszarów chronionych w rejonie Nowogrodu Bobrzańskiego [wg [www.natura2000.gdos.gov.pl](http://www.natura2000.gdos.gov.pl)]

Fig. 2. Map of protected areas in the region of Nowogród Bobrzański [wg [www.natura2000.gdos.gov.pl](http://www.natura2000.gdos.gov.pl)]



Obszar chronionego krajobrazu „29 – Dolina Brzeźnicy” – o powierzchni całkowitej 2.542,0 ha, położony w gminach: Brzeźnica – 1.040,0 ha i Nowogród Bobrzański – 1.502,0 ha.

Strukturę form użytkowania tego terenu stanowią: zabudowania 4,83%, wody 5,34%, lasy 41,21% i grunty rolne 48,62%.

Celem ochrony tego obszaru jest zachowanie krajobrazu i korytarza ekologicznego doliny rzecznej. Wytyczne do planowania przestrzennego obejmują: ochronę tradycyjnych form przestrzennych osad, ochronę tradycyjnych form zabudowy, ochronę terenów mokradłowych przed zalesianiem i zabudową oraz ochronę użytków zielonych.

Do możliwych kierunków rozwoju tego obszaru należą: zrównoważone rolnictwo i leśnictwo.

Obszar siedliskowy Natura 2000 – Dolina Dolnego Bobru (PLH 080068) obejmuje biegnącą z południa na północ dolinę dolnego biegu Bobru, na odcinku od Żagania do Dychowa, z przerwą w okolicy Nowogrodu Bobrzańskiego – uwarunkowaną zabudowanym terenem miasta.

Część południowa obszaru (od Żagania do Nowogrodu Bobrzańskiego) stanowi granicę pomiędzy dwoma mezoregionami: Wzniesieniami Żarskimi – na zachodzie i Wzgórzami Dalkowskimi - na wschodzie. Dolina Bobru na tym odcinku należy do mikroregionu Obniżenie Bobrzańskie i formalnie włączana jest do Wzniesień Żarskich, jako jej wschodnie rubieże. Ta część obszaru Natura 2000 obejmuje także fragment doliny rzeki Brzeźniczanki przy jej ujściu do Bobru w miejscowości Nowogród Bobrzański. Część północna obszaru (od Nowogrodu Bobrz. do Dychowa) znajduje się w wydzielonym specjalnie dla tego odcinka doliny rzeki mezoregionie o nazwie Dolina Dolnego Bobru.

Ukształtowanie całego obszaru jest typowe dla średniej wielkości rzek nizinnych, ze stosunkowo głęboko wciętych korytem Bobru oraz płaskimi terasami zalewowymi, rozciągającymi się na obu brzegach rzeki.

Przebieg rzeki Bóbr ma tutaj charakter naturalny, z licznymi meandrami i starorzeczami. Deniwelacja doliny jest znaczna i wynosi 43 m (od 93 m n.p.m. w Starym Żaganiu do 50 m n.p.m. w Dychowie).

Krajobraz obszaru wyznacza sama rzeka Bóbr, o malowniczym meandrującym przebiegu, oraz płaski obszar terasy zalewowej w międzywalu. Brzegom rzeki towarzyszy zwykle pas nadrzecznych zarośli wierzbowych oraz pozostałości łągów wierzbowych. Terasa zalewowa stanowi mozaikę łąk oraz wkraczających na nie, w wyniku sukcesji wtórnej, zarośli krzewiastych i niewielkich zadrzewień, a także pól uprawnych, lasów łągowych i łąkowych oraz rozproszonych zbiorników wodnych.

Dolina rzeki Bóbr pomiędzy Żaganiem i Nowogrodem Bobrzańskim jest słabo zurbanizowana. Natomiast poniżej Nowogrodu Bobrzańskiego wyjątek stanowi techniczna zabudowa stopnia wodnego i elektrowni w Dychowie, oddalonej o ok. 23 km na północ od terenu badań.

Obszar ten ma duże znaczenie dla zachowania ciągłości korytarza ekologicznego doliny rzeki, wraz z występującymi tu licznymi biocenozami dobrze zachowanych łągów dębowo-wiązowo-jesionowych (7% powierzchni) i grądu środkowoeuropejskiego (4% powierzchni). Łącznie stwierdzono tutaj 15 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, a ponadto ważne stanowiska trzepli zielonej, jelonka rogacza i bobra europejskiego. Ostoja ma także duże znaczenie dla ochrony kozy złotawej.

Zagrożenia tego terenu związane są z przekształceniami antropogenicznymi cieków, co powoduje zanik naturalnych biocenoz dolin rzecznych oraz częściowy zanik naturalnej ichtiofauny.

Spływ ścieków z pobliskich aglomeracji powoduje obniżenie jakości wód w rzece Bóbr i zagrożenie dla występujących w nim ryb. Zapora w Krzywańcu (oddalona o ok. 3,5 km od terenu badań w kierunku północno zachodnim) i stopień wodny w Dychowie (oddalony około 23 km na północ) powodują utrudnienia w migracji ryb, a okresowe wahania poziomu wody w Bobrze, związane z eksploatacją hydroelektrowni, w tym płukaniem namulów z cofek jazów, mogą prowadzić do okresowego śnięcia ryb. Zanik naturalnej ichtiofauny może też być skutkiem suszy hydrologicznej (niskich stanów wód w Bobrze i mniejszych ciekach).

Z kolei, intensyfikacja uprawy łąk i ich przekształcanie na pola uprawne powoduje zanik użytkowanych ekstensywnie łąk niżowych.

Zgodnie z Europejską klasyfikacją typów siedlisk przyrodniczych (Załącznik I – Typy Siedlisk wg I Dyrektywy Rady 92/43/EWG) wydzielono tutaj następujące typy siedlisk (\*):

- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nymphion*, *Potamion*, murawy kserotermiczne *Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy *Asplenion septentrionalis-Festucion pallentis*;
- ziołorośla górskie *Adenostyilion alliariae* i ziołorośla nadrzeczne *Convolvulalia sepium*;
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *Arrhenatherion elatioris* oraz kwaśne buczyny *Luzulo-Fagenion*;
- grąd środkowoeuropejski *Galio-Carpinetum* – klasa *Querco-Fagetea*, rząd *Fagetalia sylvaticae*, związek *Carpinion betuli*, zespół *Galio sylvatici-Carpinetum betuli*;
- grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum* – klasa *Querco-Fagetea*, rząd *Fagetalia*, związek *Carpinion betuli*;
- pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy *Betulo-Quercetum* – klasa *Quercetea robori-petraeae*, rząd *Quercetalia roboris*, związek *Quercion robori-petraeae*, zespół *Betulo pendulae-Quercetum roboris*;

---

\* gatunek o pierwszorzędym znaczeniu

- bory i lasy bagienne *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne\* ;
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe\* ;
- łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe *Ficario-Ulmetum*.

Ważne gatunki zwierząt, które mogą wstępować w pobliżu analizowanego terenu eksploatacji kruszywa (zgodnie z Załącznikiem II Dyrektywy Siedliskowej – Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 92/43/EWG oraz z Załącznikiem I Dyrektywy Ptasiej – Dyrektywa Rady 2009/147/WE) to: bóbr europejski, wydra, traszka grzebieniasta, kumak nizinny, minóg strumieniowy, boleń, różanka, koza złotawa, koza pospolita, głowacz białołetwy, trzepla zielona, jelonek rogacz, kozioróg dębosz.

Wśród licznych gatunków ptaków gniazdujących i zalatujących, rzadkich i chronionych, należy wymieniść: kruka, sójkę, pliszkę żółtą, puszczyka, pójdkę, jastrzębia i rybitwę rzeczną.

W niedalekim sąsiedztwie zakładu eksploatacji wydzielono kolejne cztery Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk Natura 2000 [Jermaczek i Maciantowicz (red.) 2005, 2012, Kołodziejczyk i in. 2013] – rys. 2:

- „Mopkowy Tunel koło Krzystkowic” (PLH080024) – w odległości ok. 19 km od zakładu eksploatacji,
- „Broniszów” (PLH080033) – w odległości ok. 17 km od zakładu eksploatacji,
- „Nowogrodzkie Przygiełkowisko” (PLH080054) – w odległości ok. 3,5 km od zakładu eksploatacji,
- „Dolina Dolnego Bobru” (PLH080068).

Ochrona przyrody w sąsiedztwie zakładu eksploatacji kruszywa w Nowogrodzie Bobrzańskim obejmuje także:

- pomniki przyrody – 25 dębów szypułkowych (Wysoka, Nowogród Bobrzański: park, wał przeciwpowodziowy rzeki Bóbr oraz lewa strona Bobru na międzywał, rozwidlenie drogi betonowej do Kopalni Kruszywa Krzystkowice w Dobroszowie Małym) oraz szpaler 30 buków zwyczajnych wzdłuż rowu melioracyjnego (Wieś Cieszów, grunty Nadleśnictwa Krzystkowice - Obręb Nowa Wieś, Oddział 273),
- użytki ekologiczne – (w okolicy wsi Wysoka, na zachód od wsi Białowice, na północ od wsi Kępina oraz w „Lesie Krzystkowickim”).



### KORYTARZ EKOLOGICZNY BOBRU

Rzeka Bóbr jest głównym korytarzem przyrodniczym o charakterze ekologicznym. Obszar objęty eksploatacją kruszywa mieści się w obrębie tego korytarza, co ma duże znaczenie dla zachowania jego ciągłości w aspekcie: przewodnika, siedliska, filtru i bariery oraz źródła i ujścia [Jerzak (red.) 2008]:

- przewodnik (łącznik) – daje możliwość przemieszczania się różnym gatunkom zwierząt między płatami siedlisk. Jest najczęściej definiowaną funkcją korytarzy ekologicznych, jaką w analizowanym obszarze pełnią sezonowe wędrówki płązów z miejsc zimowania do miejsc rozrodu; osobniki dorosłe kumaka nizinnego *Bombina bombina* i traszki grzebieniastej *Triturus cristatus* przemieszczają się na odległość kilkuset metrów. Przetrawanie sieci subpopulacji jest zależne od utrzymania mozaikowatego siedliska pozbawionego barier. Gatunki o małych zdolnościach dyspersyjnych, a także większość ryb czy węzek wymagają, by struktura przestrzenna korytarzy ekologicznych była ciągła. Gatunki, które mają duże zdolności dyspersyjne mogą przemieszczać się wykorzystując nieciągłe płaty siedliska. Taką strukturę korytarza ekologicznego określa się jako mozaikową. Dotyczy to ptaków i większości ssaków,
- siedlisko - jest to odpowiednia kombinacja zasobów i warunków środowiskowych, która pozwala na stałe przebywanie osobników i ich rozród. Za mieszkańców tego typu korytarzy na analizowanym terenie można uznać owady, np. muchy. Dolina Bobru stanowi dla ryb (np. minóg rzeczny *Lamperta fluviatilis*) czy bezkręgowców wodnych (np. trzepla zielona *Ophiogomphus cecylia*) jednocześnie siedlisko i drogę przemieszczania się. W przypadku eksploatacji kruszywa z rzeki struktura korytarza ekologicznego może ulec naruszeniu - „mieszkańcy” zasiedlają izolowane płaty siedlisk w obrębie tej samej jednostki krajobrazowej,
- filtr i bariera - struktura liniowa krajobrazu, jaką jest filtr i bariera, wiąże się z rozdzielaniem i różnicowaniem obszarów położonych po obydwu stronach tej struktury. Dla Doliny Bobru odnosi się to do stref buforowych na obrzeżach zbiorników wodnych i związane jest z ograniczeniem, lub blokowaniem przepływu biogenów, zanieczyszczeń itp. Wybiórcze przemieszczanie się (lub brak przemieszczania się) organizmów przez korytarz ekologiczny występuje wtedy, gdy korytarze ekologiczne się krzyżują.
- Teren badań cechuje zróżnicowany krajobraz, w którym sąsiadują ze sobą ekosystemy o różnych cechach i genezie (np. zbiorniki wodne, drogi, zadrzewienia) pełnią funkcję siedliska dla zróżnicowanych zespołów gatunków. Stąd, może on stanowić barierę dla przemieszczania się niektórych organizmów,
- źródło i ujście - model „źródło-ujście” odnosi się do demografii i opisuje jak jakość siedliska wpływa na zmiany liczebności populacji. „Źródło” to siedlisko, w którym reprodukcja przewyższa śmiertelność, „ujście” jest siedliskiem,

gdzie przeważa śmiertelność. W odniesieniu do korytarzy ekologicznych, jako źródła należy traktować takie struktury, które stanowią siedlisko bytowania populacji zasilających sąsiadujące płaty – mogą to być zarówno osobniki, jak i diaspory.

Elementem kształtującym i integrującym krajobraz rozpatrywanego terenu badań jest jakość, ilość i dynamika wód prowadzonych przez rzekę. Na zjawiska naturalne nakłada się tutaj sfera działalności człowieka, która w przypadku niektórych siedlisk jest elementem niezbędnym. Działalność człowieka polegająca na wydobywaniu kruszywa z dna rzeki może stanowić barierę lub filtr dla korytarza ekologicznego ze względu na specyfikę obiektu – zakład pozbawiony jest szaty roślinnej, a wierzchnią warstwę gruntu stanowią piaski i żwiry pochodzenia rzeczynego.

Działalność analizowanego zakładu powoduje pogłębienie koryta rzeki na odcinku eksploatacji, a ponadto – tworzy funkcjonowanie wielu kanałów przepływu. Funkcjonowanie systemów przyrodniczych, jakimi są ekosystem i krajobraz wymaga istnienia kanałów łączności między poszczególnymi składnikami systemu oraz między systemem a otoczeniem. Takimi kanałami są m.in.: migracja osobników lub ich diaspor, przepływ miogenów i krążenie wody. Korytarze ekologiczne pełnią wszystkie funkcje omówione wyżej: łącznika, siedliska, filtru, bariery, źródła i ujścia.

Aspekty wpływu inwestycji liniowych na siedliska przyrodnicze są bardzo różnorodne ze względu na różnorodność powiązań i zależności warunkujące prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów. Krajobraz doliny rzeki stanowią siedliska: zalewane muliste brzegi rzek, starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami Nymphaeion, Potamion, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe oraz łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe [Jurys 2009].

#### **OCENA ODPORNOŚCI TERENU NA DEGRADACJĘ I ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI**

Badany obszar wykazuje predyspozycje dla zachowania jego ciągłości w aspekcie: przewodnika, siedliska, filtru i bariery oraz źródła i ujścia. Przeprowadzona analiza wykazała, że eksploatacja kruszywa nie spowodowała dotychczas i nadal nie powoduje zmian siedliskowych w analizowanym obszarze. Chociaż okresowo może ona stanowić barierę dla ryb (eksploatacja spod wody), które stosunkowo łatwo znajdują bezpieczne rozwiązanie problemu poprzez odpłynięcie ku lewemu brzegowi rzeki, gdzie taka eksploatacja nie ma miejsca.

Biorąc pod uwagę dynamikę wód prowadzonych przez rzekę i ilość niesionych osadów można uznać, że eksploatacja kruszywa wpływa na: pogłębienie

koryta rzeki, wzrost transportu miogenów oraz zmniejszenie prędkości przepływu, co powoduje wzmożoną sedymentację osadów.

W związku z powyższą analizą oddziaływania inwestycji na poszczególne elementy środowiska można stwierdzić, że przy bezawaryjnym przebiegu przedsięwzięcia oraz prowadzeniu prac zgodnie z wymogami ochrony środowiska, analizowany zakład eksploatacji i wydobywania kruszywa z rzeki Bóbr nie będzie oddziaływać ujemnie na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego i nie zaburzy harmonii przyrodniczej istniejącej pomiędzy nimi.

### PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Eksploatacja kruszywa z koryta rzecznego w ogólnym rozumowaniu jest zjawiskiem niekorzystnym, ponieważ powoduje zaburzenia w naturalnym ruchu rumowiska rzecznego, a tym samym zmianę reżimu rzeki. Wydobywanie kruszywa zazwyczaj powoduje erozję dna rzeki powyżej rejonu eksploatacji.

Jednakże, uwzględniając szczegółowe uwarunkowania omawianego odcinka rzeki Bóbr, eksploatację kruszywa w tym miejscu uznaje się za celową. Za utrzymaniem eksploatacji przemawia podpiętrzanie wody przez sąsiedni kanał Krzywaniecki oraz stały proces odkładania rumowiska rzecznego przy prawym brzegu rzeki. Ponadto utrzymanie produkcji w zakładzie pozwoli na zachowanie równowagi pomiędzy potrzebami lokalnej społeczności a ochroną środowiska.

Sąsiedztwo mostu drogowego, mały spadek podłużny koryta rzeki i duża szerokość koryta rzeki powodują w tym miejscu obniżenie przepustowości, sprzyjając równocześnie powstawaniu zatorów lodowych oraz zagrożeniom powodziowym dla przyległych terenów. Stąd, stała eksploatacja kruszywa na tym odcinku rzeki jest w pełni uzasadniona.

Dodatkowym atutem przemawiającym za utrzymaniem eksploatacji jest fakt, że powoduje ona ograniczenie procesu zamulania zbiornika Krzywaniec, a tym samym – zapewnia prawidłowe funkcjonowanie hydrotechnicznego węzła Dychowskiego.

Zjawiska naturalne kształtowane przez działalność człowieka, w tym wydobywanie kruszywa z dna rzeki Bóbr, mogą stanowić barierę lub filtr dla istniejącego korytarza ekologicznego. Ze względu na specyfikę obiektu – analizowany zakład pozbawiony jest szaty roślinnej, co niewątpliwie utrudnia migrację flory.

Ważnym aspektem przemawiającym za utrzymaniem eksploatacji jest fakt istnienia i niezakłóconej pracy zakładu przez ostatnie 20 lat, a więc utrzymanie działalności pomimo zmieniających się aktów prawnych związanych z członkostwem w Unii Europejskiej, czy powołaniem obszarów Natura 2000.

### LITERATURA

1. JERMACZEK, A., MACIANTOWICZ, M., (red.); 2005. Przyroda Ziemi Lubuskiej. Wyd. Klub Przyrodników, Świebodzin; ss. 400.
2. JERMACZEK, A., MACIANTOWICZ, M., (red.); 2012. Obszary Natura 2000 w województwie lubuskim. Wyd. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim; ss. 592.
3. JERZAK, L. (red.); 2008. Opracowanie ekofizjograficzne województwa lubuskiego. Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego; ss. 283.
4. JURYS, L.; 2009. Podstawy racjonalnej gospodarki małymi złożami kruszywa naturalnego. *Górnictwo Odkrywkowe*, Nr 2-3, 70-73.
5. ASANI, A., GAWRON, M., KOŁODZIEJCZYK, U.; 2013. Charakterystyka ekofizjograficzna rejonu Nowogrodu Bobrzańskiego, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Zielonogórskiego nr XXX Inżynieria Środowiska nr XX*.
6. MARTYNIAK, K.; 2011. Wydobycie kruszywa w świetle formalnoprawnych zagadnień ochrony środowiska. *KRUSZYWA. Produkcja-Transport-Zastosowanie*, Nr 1/2011, 63-65.
7. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 020, 26/01/2010 PL).
8. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 206/7, 22/07/1997).
9. Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dziennik Urzędowy Województwa Lubuskiego nr 9 poz. 172).

### CONDITIONS OF EXPLOITATION NATURAL AGGREGATES IN BÓBR RIVER AT THE PROTECTED LANDSCAPE AREA “25 – BÓBR VALLEY”

#### *S u m m a r y*

*Article provides a procedure about applying for a permit for extraction of aggregates in the landscape conservation area "25 - Bóbr Valley", located in the region of Nowgoród Bobrzański. The abolition of the current ban on the use of aggregate in the landscape protected area, is a necessary condition to obtain a permit for extraction of natural aggregate from the Bóbr river bed, on a stretch from km 48 +640 to km 49 +050.*

Key words: exploitation of natural aggregate, protected landscape areas, Bóbr River