**Prace herpetologiczne na terenie Ostoi Moczary**

**Maciej Bonk**

***Informacje ogólne***

Wykonano trzy kontrole obszaru Natura 2000 Moczary.

Miały one miejsce w dniach 12 i 13 maja, 13 i 14 czerwca 2015r oraz 17 i 18 lipca. Podczas pierwszej kontroli penetrowano obszar pod kątem wykrycia zbiorników wodnych mogących pełnić funkcję zbiorników rozrodczych dla płazów. Poszukiwań prowadzono w miejscach gdzie może gromadzić się woda, a więc wzdłuż dróg gruntowych i cieków. Podczas pierwszej kontroli wyznaczono też przebieg transektów monitoringowych przeznaczonych do dalszych kontroli w obecnym sezonie oraz w przyszłości na potrzeby monitoringu wynikającego z PZO.

***Szczegółowy opis metodyki***

Prace terenowe prowadzono w okresie od początku maja do końca lipca 2015 r. Przeprowadzono trzy kontrole terenowe w połowie maja (12-13.05), połowie czerwca (13-14.06) oraz w połowie lipca (17-18.07). Obserwacje prowadzono wizualnie, a w miarę potrzeb (zbiorniki głębokie, silnie zarośnięte lub zamulone), uzupełniano o odłowy za pomocą siatki herpetologicznej. Odnotowywane były spostrzeżenia dotyczące gatunków płazów stanowiących przedmioty ochrony w obszarze (kumak górski, traszka karpacka) oraz innych gatunków płazów. W każdym zbiorniku badan była obecność osobników dorosłych, osobników młodocianych, kijanek i jaj. W przypadku kumaka górskiego notowane były również głosy godowe samców i jeśli było to możliwe liczba zauważonych/odłowionych pakietów jaj. Nie ustalano liczby jaj traszek, gdyż wymagałoby to stosowania metody inwazyjnej (odwijania liści, którymi samice je zawijają).

***Transekty i inne stanowiska***

Wytypowano 4 transekty o długości od 1 do 1,4km. Transekty biegną na przeważającej długości wzdłuż dróg gruntowych na których istnieje możliwość gromadzenia się wody i powstawania kałuż oraz wypełnionych wodą kolein. Przybliżony przebieg transektów przedstawia ryc. 1. Ponadto, skontrolowano górny odcinek biegu rzeki Królówka (ryc. 2).

Zestaw punktów załamania transektów zawiera załącznik 1. Jest to stanowisko specyficzne ponieważ na kontrolowanym odcinku stanowi ono kompleks stawów bobrowych stanowiących z punktu widzenia przydatności do rozrodu płazów jeden zbiornik o długości ok. 400m. Jeden ze stawów bobrowych uznano za odrębny zbiornik, gdyż jest od wspomnianego kompleksu oddalony o kilkaset metrów i oddzielony fragmentem rzeki o wyraźnym nurcie, co stanowi środowisko niedogodne do rozrodu większości krajowych płazów.

Stawy bobrowe wzdłuż Królówki są traktowane jako stanowisko poza transektami, ponieważ trudno je ująć w kontekście założonej metodyki. Stanowisko to skontrolowano trzykrotnie i wykryto jedynie nieliczne larwy żab brunatnych (najpewniej żaby trawnej *Rana temporaria*) oraz nielicznie odzywające się kumaki. Warto zauważyć, że wykazywana niska liczba gatunków w tego typu zbiornikach może wynikać w dużej mierze z problemów z ich wykrywaniem. Płazy są stosunkowo trudne do wykrycia w większych zbiornikach.

***Przyjęte kategorie oceny stanu ochrony oraz wyniki dla przedmiotów ochrony***

Przy ocenach stanu zachowania gatunków płazów na stanowiskach monitoringowych zastosowano metodyki przedstawione w podręcznikach GIOŚ dla płazów górskich (wymienionych w części końcowej), z modyfikacjami wynikającymi ze specyfiki obiektu, przede wszystkim jego niewielkiej powierzchni oraz konieczności ustalenia ocen stanu ochrony na potrzeby niniejszego pracowania. Zamiast stosowanej tam siatki kwadratów zakłada się wyznaczenie transektów w miejscach istotnych dla zachowania gatunku w nie pogorszonym stanie, w liczbie nie mniejszej niż dwa. Każdy z transektów o długości 1 km, mogących stanowić linię łamaną, będzie posiadał szerokość 60 m, po 30 m z obu stron osi. Zostaną one zlokalizowane poprzez podanie współrzędnych punktów początkowego i końcowego oraz punktów załamań. Wybór transektów nastąpi po przeprowadzeniu pierwszej kontroli w Obszarze i przeanalizowaniu jej wyników. Założone zostaną one podczas drugiej kontroli terenowej i wówczas będą przeprowadzone pierwsze obserwacje monitoringowe. Powtórne obserwacje na powierzchniach monitoringowych dokonane zostaną podczas trzeciej kontroli terenowej. W ocenie ogólnej uwzględnione zostaną wyniki obserwacji zebrane podczas pierwszej kontroli zbiorników, które znalazły się w obrębie transektów. Podczas prac monitoringowych w trakcie drugiej i trzeciej kontroli, będą notowane również spostrzeżenia dotyczące pozostałych gatunków płazów z załącznika II DS.

Ponieważ podręczniki GIOŚ nie zawierają kryteriów oceny stanu populacji i stanu zachowania siedlisk gatunków płazów, poza określonym w części ogólnej zakresem, notowane były spostrzeżenia dotyczące obecności lub braku gatunku stanowiącego przedmiot ochrony oraz czy odbywają one rozród w danym zbiorniku.

Traszka karpacka

Oceny stanu populacji i siedliska dokonuje się w skali całego obszaru. Jest to uzasadnione dla stosunkowo niewielkiej powierzchni Ostoi Moczary. Ocena poszczególnych zbiorników mija się z celem, ponieważ ważną cechą niewielkich zbiorników, w których traszka karpacka odbywa rozród jest efemeryczność i podatność na różne procesy od wysychania poprzez umyślne osuszanie po rozjeżdżanie skutkujące ubytkiem wody w zbiorniku. Metodyka monitoringu gatunku opracowana na zlecenie GIOŚ nie przewiduje oceny na poziomie zbiornika, zarówno dla populacji jak i siedliska. Ocena dokonywana jest dla konkretnego obszaru nawet stosunkowo dużego (np. Ostoja Magurska). Dla oceny stanu siedliska przewiduje się następujące wskaźniki i ich oceny:

Średnia odległość między wszystkimi wyrytymi zbiornikami wodnymi: FV <100m, U1: 100-500m, FV:>500m.

Charakter krajobrazu: obszar mozaikowy (zawiera lasy, polany i łąki, młaki i cieki): FV, obszar homogeniczny: więcej niż 90% powierzchni obszaru pokrywa las lub tereny otwarte, brak upraw: U1, obszar homogenny : więcej niż 90% obszaru to tereny otwarte przy czym dominuję pola uprawne i obecna jest sieć dróg asfaltowych: U2. O ocenie ogólnej parametru siedlisko decyduje najniższa z ocen wskaźników.

Oceny populacji dokonuje się na podstawie dwóch wskaźników: % zbiorników z wykrytą obecnością: >25%: FV, <25% U1, brak stwierdzenia gatunku w obszarze: U2,

% zbiorników z rozrodem (wśród zbiorników gdzie gatunek jest obecny):

>25?%FV, <25%U1, brak stwierdzenia rozrodu w obszarze : U2

Ogólna ocena stanu ochrony wynika z najniższej oceny któregokolwiek z parametrów. W tym przypadku, ocena ogólna wynosi U1 ze względu na stosunkowo niską oceną parametru „populacja” . Należy jednak zwrócić uwagę na dwa fakty. Po pierwsze, metodyka GIOŚ przewiduje ocenę parametrów dopiero w następnym cyklu monitoringu (na podstawie zmian w liczbie zbiorników i zbiorników zasiedlonych itp.). Po drugie, rok 2015 był rokiem suchym i w dwóch ostatnich kontrolach nie wykryto znacznej części inwentaryzowanych w pierwszym terminie zbiorników, co znacznie zaniża stwierdzenie obecności rozrodu. Należy brać pod uwagę, że w roku o większych sumach opadów rozród jest częstszy. Stąd, obecna ocena ogólna (U1) może być zaniżona.

Poniżej przedstawiono oceny dla poszczególnych parametrów i wskaźników:

Populacja (U1):

% zbiorników z wykrytą obecnością: FV

% zbiorników z rozrodem: U1

Siedlisko (FV):

Charakter krajobrazu: FV

Średnia odległość między wszystkimi wykrytymi zbiornikami wodnymi: FV

Perspektywy ochrony – parametr oceniono na FV, ze względu na dobrą jakość siedliska oraz brak zagrożeń mogących w niedługiej przyszłości w sposób znaczący wpłynąć na populację obszaru.

Kumak górski

Oceny stanu populacji i siedliska dokonuje się w skali całego obszaru. Jest to uzasadnione dla stosunkowo niewielkiej powierzchni Ostoi Moczary. Ocena poszczególnych zbiorników mija się z celem, ponieważ ważną cechą niewielkich zbiorników, w których kumak odbywa rozród jest efemeryczność i podatność na różne procesy od wysychania poprzez umyślne osuszanie po rozjeżdżanie skutkujące ubytkiem wody w zbiorniku. Metodyka monitoringu gatunku opracowana na zlecenie GIOŚ nie przewiduje oceny na poziomie zbiornika, zarówno dla populacji jak i siedliska. Ocena dokonywana jest dla konkretnego obszaru nawet stosunkowo dużego (np. Ostoja Magurska). Dla oceny stanu siedliska przewiduje się następujące wskaźniki i ich oceny:

Średnia odległość między wszystkimi wyrytymi zbiornikami wodnymi: FV <100m, U1: 100-500m, FV:>500m.

Charakter krajobrazu: obszar mozaikowy (zawiera lasy, polany i łąki, młaki i cieki): FV, obszar homogeniczny: więcej niż 90% powierzchni obszaru pokrywa las lub tereny otwarte, brak upraw: U1, obszar homogenny : więcej niż 90% obszaru to tereny otwarte przy czym dominuję pola uprawne i obecna jest sieć dróg asfaltowych: U2. O ocenie ogólnej parametru siedlisko decyduje najniższa z ocen wskaźników.

Oceny populacji dokonuje się na podstawie dwóch wskaźników: % zbiorników z wykrytą obecnością: >25%: FV, <25% U1, brak stwierdzenia gatunku w obszarze: U2,

% zbiorników z rozrodem (wśród zbiorników gdzie gatunek jest obecny):

>25?%FV, <25%U1, brak stwierdzenia rozrodu w obszarze : U2

Ogólna ocena stanu ochrony wynika z najniższej oceny któregokolwiek z parametrów. W tym przypadku, ocena ogólna wynosi FV i dobrze odzwierciedla pospolite występowanie gatunku w obszarze.

Przyznano następujące oceny parametrów i określających je wskaźników:

Populacja (FV):

% zbiorników z wykrytą obecnością: FV

% zbiorników z rozrodem: FV

Siedlisko (FV):

Charakter krajobrazu: FV

Średnia odległość między wszystkimi wykrytymi zbiornikami wodnymi: FV

Perspektywy ochrony (FV) – o dobrych perspektywach zdecydował brak zagrożeń mogących w znaczący i negatywny sposób wpłynąć na populacje w ciągu dającej się przewidzieć przyszłości. Dobrą ocenę perspektyw potwierdza częste występowanie gatunku w obszarze.

***Wykryte gatunki płazów***

Podczas kontroli wzdłuż dróg gruntowych płazy wykrywano przede wszystkim w kałużach i koleinach na drogach oraz w rowach w ich bezpośrednim otoczeniu (ryc. 3 i 4).

W tych siedliskach wykryto niemal wszystkie gatunki płazów stwierdzone w obszarze z wyjątkiem salamandra plamistej *Salamandra salamandra*.

Podczas kontroli wykryto następujące gatunki płazów (w nawiasach podano liczbę stanowisk rozrodczych, a nawiasach kwadratowych dla przedmiotów ochrony liczbę zbiorników gdzie stwierdzano choćby obecność gatunku):

**traszka karpacka *Lissotriton montandoni* (3[13])**

traszka górska *Mesotriton alpestris* (5)

**kumak górski *Bombina variegata* (15[20])**

żaba trawna *Rana temporaria* (2)

ropucha szara *Bufo bufo* (5)

salamandra plamista *Salamandra salamandra* (1)

rzekotka drzewna *Hyla arborea* (jeden osobnik odzywający się podczas lądowej fazy życia).

Rzekotka licznie występuje na północ od miejscowości Bandrów poza obszarem Moczary.

***Wykryte zagrożenia***

Na obszarze Ostoi Moczary głównymi stwierdzonymi zagrożeniami przedmiotów ochrony (zarówno traszki karpackiej jak i kumaka górskiego) są rozjeżdżanie i wysychanie. Niekiedy obserwuje się drapieżnictwo.

Jeżeli chodzi o zagrożenie „wysychanie” to jest to zagrożenie naturalne, któremu stosunkowo trudno zapobiegać. W roku 2015 miał on szczególne znaczenie, gdyż znaczna część wykrytych podczas pierwszej-majowej kontroli zbiorników nie istniała w kontrolach kolejnych co wpłynęło np. na oceny stanu populacji, a co za tym idzie ogólnego stanu ochrony traszki karpackiej. To zagrożenie w większym stopniu działa na traszkę karpacką, gdyż jej okres składania jaj jest znacznie krótszy niż w przypadku kumaka górskiego, który przystępuję do rozrodu gdy tylko ma odpowiedni dostęp do wody i na ogół krótszy cykl rozwojowy (w wyjątkowych przypadkach długość rozwoju od jaja do osobnika mogącego opuścić zbiornik wodny może wynieść ok. 4 tygodnie). Ten rodzaj zagrożenia nie obejmuje zbiorników wykonanych przez bobry. Pomimo, że wykrywa się w nich znacznie rzadziej kumaki i traszki to w okresach suszy właśnie one mogą stanowić jedyne miejsce potencjalnego rozrodu.

Zagrożenie „rozjeżdżanie” jest zagrożeniem dyskusyjnym. Należy zauważyć, że płazy karpackie odbywają rozród głównie w koleinach i kałużach na gruntowych drogach. Prawdopodobnie śmiertelność wynikająca z użytkowania dróg gruntowych jest znacznie mniejsza niż sukces rozrodczy w takich kałużach. W szczególności gdy drogi są używane okazjonalnie bądź tak jak drogi zrywkowe, są używane przez pewien okres, a potem pozostawiane. Głównym skutkiem rozjeżdżania dróg przez pojazdy mechaniczne jest niejednokrotnie zniszczenie struktury tych małych zbiorników i ubytek wody. Wydaje się, że w sposób negatywny to oddziaływanie może wpływać głównie na traszkę karpacką, w mniejszym zaś stopniu na kumaka górskiego. W miejscach gdzie ruch odbywa się często (transekt 1, 2 i 3) zaleca się aby ograniczać ruch w okresie od marca do lipca. Jeżeli jest to niemożliwe należy w miarę możliwości omijać już istniejące kałuże, tak aby nie spowodować odpływu wody.

Pewnym zagrożeniem związanym z użytkowaniem dróg jest spuszczanie wody z drogi poprzez wykopanie małego kanału lub wyrównane gruntu. Zjawisko to zaobserwowano w przypadku trzech kompleksów kałuż. W przypadku, gdy istniejące kałuże wykluczają możliwość bezpiecznego użytkowania drogi, należy niszcząc kałuże wykopać wzdłuż drogi w danym miejscu niewielkie bezodpływowe rowy o głębokości wody nie przekraczającej 50cm i powierzchni co najmniej równej powierzchni niszczonych kałuż. Następnie z likwidowanej kałuży należy odłowić wszystkie dorosłe osobniki płazów oraz larwy i przenieść do nowo utworzonego zbiornika.

Ważnym zagrożeniem związanym ze zbiornikami na drogach jest możliwość ich utwardzenia (np. kruszywo, beton, asfalt itp.). Drogi w obszarze nie powinny być utwardzane w sposób likwidujący możliwość tworzenia się kałuż na drogach.

Ostatnim ze stwierdzonych zagrożeń jest drapieżnictwo. W pobliżu kałuż obserwowano ślady żerowania czapli siwej, obecność zaskrońców czy larwy ważek. Zagrożenia te są naturalne i nie wymagają przeciwdziałań. Powyższe zagrożenia nie dotyczą dwóch zbiorników bobrowych. Podobnie jak w przypadku oceny stanu ochrony, przy analizie zagrożeń (tabela poniżej) za stanowisko uznano cały Obszar Ostoi.

***Sugerowane działania ochronne***

Działania ochronne skupiają się głównie na zachowaniu obecnego stanu ochrony gatunków będących przedmiotami ochrony. W przypadku obydwu gatunków . W miejscach gdzie ruch odbywa się często (transekt 1, 2 i 3) zaleca się aby ograniczać ruch w okresie od marca do lipca. Jeżeli jest to niemożliwe należy w miarę możliwości omijać już istniejące kałuże, tak aby nie spowodować odpływu wody.

Pewnym zagrożeniem związanym z użytkowaniem dróg jest spuszczanie wody z drogi poprzez wykopanie małego kanału lub wyrównane gruntu. Zjawisko to zaobserwowano w przypadku trzech kompleksów kałuż. W przypadku, gdy istniejące kałuże wykluczają możliwość bezpiecznego użytkowania drogi, należy niszcząc kałuże wykopać wzdłuż drogi w danym miejscu niewielkie bezodpływowe rowy o głębokości wody nie przekraczającej 50cm i powierzchni co najmniej równej powierzchni niszczonych kałuż. Następnie z likwidowanej kałuży należy odłowić wszystkie dorosłe osobniki płazów oraz larwy i przenieść do nowo utworzonego zbiornika. Administratorzy terenu powinni być przeszkoleni na temat unikania negatywnego wpływu ruchu pojazdów mechanicznych po drogach Ostoi. Ze względu na niski udział zbiorników, w których stwierdza się rozród traszki karpackiej zaleca się wykonanie minimum 5 względnie trwałych zbiorników wodnych. Powierzchnia zbiorników nie powinna przekraczać 50m2, a głębokość nie powinna przekraczać 50cm. Zbiorniki powinny być wykonane tak, aby woda utrzymywała się w nich przy normalnych warunkach pogodowych od marca do sierpnia. Przy czym optymalnie jest jeżeli zbiornik wyschnie przynajmniej raz na dwa lata. Zbiornik powinien mieć łagodny brzeg. A większa jego część nie powinna być głębsza niż 30cm. Zbiorniki mogą powstać jednak tylko w przypadku gdy ich tworzenie nie wpłynie w istotny sposób na gatunki chronione występujące w obszarze gatunki chronione, w szczególności przedmioty ochrony. W przypadku zarówno ewentualnych zbiorników kompensacyjnych jak i dodatkowych zbiorników budowanych pod kątem traszki karpackiej zaleca się monitoring skuteczności zabiegów wykonany do roku (w przypadku dróg) i przez trzy lata (dal dedykowanych raszce karpackiej zbiorników) od wykonania.

Pozostałe działania ochronne skupiają się na kontynuacji monitoringu oraz wykonania badań pod kątem zbiorników bobrowych w dorzeczach Królówki i Syhawki.

***Komentarz do metodyki***

Podczas wizji terenowych wykryto niewiele larw traszek. Obecnie są one jeszcze bardzo małe i wykrywalność może być niska. Prawdopodobnie jednak, ich wykrycie w ostatniej kontroli również będzie niemożliwe, ze względu na suszę, która spowodowała zanik znacznej części zbiorników. Po opadach wiele z nich powinno ponownie funkcjonować, jednak traszki mogą już zaprzestać składania jaj. Należy zatem rozważyć, aby za miejsc rozrodu uznać każdy zbiornik, gdzie stwierdzano obecność dorosłych traszek. W przypadku kumaków nie ma tego problemu, gdyż składają one jaj wielokrotnie w ciągu sezonu i w zbiornikach najbardziej odpowiednich jaja i larwy powinny występować przez całe lato. Planowana jest jeszcze jedna kontrola obszaru w okresie od 25 czerwca do końca lipca 2015r.

***Uzupełnienie stanu wiedzy***

Wydaje się zasadne wykonanie kontroli pod katem przydatności zbiorników bobrowych do rozrodu płazów. Podczas obecnych badań skontrolowano jedynie trzy tego typu siedliska, co wynikało z konieczności ujęcia uznawanych za główne miejsca rozrodu płazów zbiorniki powstające w koleinach dróg. Zbiorniki te wymagają ponadto specjalnego podejścia ze względu na często niedostępne brzegi, dłuższego czasu kontroli i zastosowania oprócz odłowów siatką również pułapek lejkowych. Ponadto, ze względów bezpieczeństwa (spora głębokość, muliste dno) wymagają co najmniej dwuosobowego zespołu badaczy. W tej sytuacji w projekcie PZO znalazły się wskazania aby wykonać inwentaryzację zbiorników w dorzeczach Królówki i Syhawki.

***Wskazania do monitoringu***

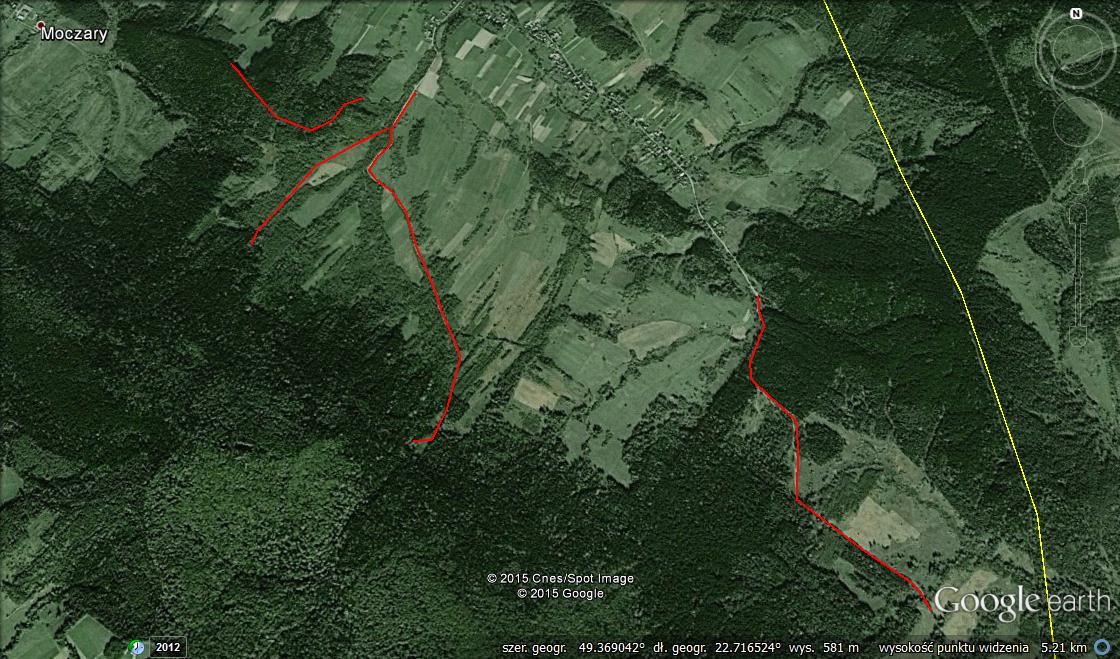
Monitoring płazów w Ostoi należy prowadzić co 3 lub co 6 lat. Zaleca się aby prace monitoringowe były prowadzone na wyznaczonych obecnie transektach. Punkty załamania transektów przedstawiono w załączniku 1. Podczas prowadzenia prac monitoringowych w przyszłości, należy zwrócić uwagę czy droga gruntowa nie zmieniła przebiegu. Jeżeli droga zmieniła przebieg, a w jej dawnym, miejscu nie ma warunków do tworzenia się zbiorników, należy wyznaczyć nowy transekt. Również w przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do przebiegu wyznaczonych już transektów prowadząc badania należy korzystać z istniejących dróg lub przekazanych śladów z GPS.

***Inne wartości przyrodnicze***

Podczas kontroli obserwowano również inne gatunki chronione:

żmija zygzakowata *Vipera berus*, zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*, padalec zwyczajny *Anguis fragilis*, jaszczurka żyworodna *Zootoca vivipara*, derkacz *Crex crex*, biegacz urozmaicony *Carabus variolosus*.

***Ryciny***

******

***Ryc. 1. Przebieg transektów wyznaczonych dla monitoringu płazów.***

******

***Ryc. 2. Bobrowe rozlewiska wzdłuż górnego biegu Królówki.***

******

***Ryc. 3. Przykładowe siedlisko rozrodcze płazów – kompleks kałuż na składzie drewna we wschodniej części obszaru.***

******

***Ryc. 4. Wykopy z wodą na transekcie we wschodniej części obszaru.***

***Literatura:***

Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. 2012 (red.) Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część trzecia. Biblioteka Monitoringu Środowiska.

## Bonk M., Sochacki J. 2012b. 2001 Traszka karpacka *Lissotriton montandoni* (Boulenger, 1880) w Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red): Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III GIOŚ.

## Bonk M., Sochacki J. 2012a. 1193 Kumak górski *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) w Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red): Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III GIOŚ.