

Patryk Chapiński

## REGIONALNY PROGRAM OCHRONY TORFOWISK ALKALICZNYCH (7230) W WOJEWÓDZTWIE KUJAWSKO-POMORSKIM

*(Wykonano w ramach projektu „Programy ochrony: torfowisk alkalicznych (7230) oraz związanych z nimi zagrożonych gatunków - skalnicy torfowiskowej, lipiennika loesela, miodokwiatu krzyżowego i gwiazdnicy grubolistnej”, finansowanego z V Osi Priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.)*



Świebodzin 2011



INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



## Wstęp

Torfowiska alkaliczne należą do najcenniejszych i jednocześnie najbardziej zagrożonych siedlisk przyrodniczych w Polsce. Są to ekosystemy bardzo wrażliwe. Ich funkcjonowanie uzależnione jest od wielu czynników, a zaburzenie któregośkolwiek z nich niesie za sobą często nieodwracalne zmiany. W wielu przypadkach zapewnienie ich właściwego stanu ochrony jest niezwykle trudne, jednak wiele z nich dla przywrócenia prawidłowego funkcjonowania wymaga prostych działań polegających np. na przywróceniu ekstensywnego użytkowania, zablokowaniu rowu odwadniającego, czy też usuwaniu nalotów drzew i krzewów.

Dobrze zachowane, „żywe” torfowiska alkaliczne pełnią wiele bardzo ważnych funkcji w przyrodzie m.in.: stanowią naturalne miejsca retencjonowania wody, wpływają korzystnie na bilans węgla w przyrodzie akumulując jego różne formy, stanowią miejsce życia wielu wąsko wyspecjalizowanych organizmów, dlatego warto je chronić!

W ramach realizowanego przez Klub Przyrodników projektu pn: „Programy ochrony: torfowisk alkalicznych (7230) oraz związanych z nimi zagrożonych gatunków – skalnicy torfowiskowej, lipiennika Loesela, miodokwiatu krzyżowego i gwiazdnicy grubolistnej” współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko latach 2008-2011 w całej Polsce przeprowadzono inwentaryzację ww. siedliska i związanych z nim gatunków. Inwentaryzacja miała na celu wyszukanie możliwie jak największej liczby stanowisk omawianego siedliska i gatunków, a także ocenę ich stanu zachowania oraz wskazanie potrzeb ochrony. Polegała ona m.in. na weryfikacji istniejących danych, zarówno tych, które zostały dotychczas opublikowane, danych z przeprowadzonej w 2007 roku powszechnej inwentaryzacji siedlisk Natura 2000 w Lasach Państwowych oraz podobnej inwentaryzacji przeprowadzonej przez BUL w 2008 r. poza granicami Lasów Państwowych, a także wszelkich doniesień świadczących o możliwości występowania ww. siedliska, czy gatunków na danym obszarze.

Zwieńczeniem kilkuletniej pracy wielu osób zaangażowanych w projekt, jest program ochrony siedliska dla całego kraju (Wołejko i in. 2012) i programy ochrony ww. gatunków roślin (Pawlikowski 2012, Jarzombkowski i Pawlikowski 2012, Pawlikowski i Jarzombkowski 2012, Jarzombkowski 2012) w postaci publikacji, a także programy ochrony siedliska 7230 dla wszystkich województw w kraju, czego przykładem jest niniejsze opracowanie.

## Ogólna charakterystyka torfowisk alkalicznych 7230

Torfowiska alkaliczne występują głównie w północnej, północno-zachodniej i północno-wschodniej części kraju oraz na południu w paśmie gór i wyżyn. Dzieli się je na trzy główne typy tj. słabo kwaśne, neutralne i zasadowe młaki, torfowiska źródłiskowe i torfowiska przepływowe typu niskiego (Herbichowa, Wołejko 2004). Charakteryzują się one umiarkowaną bądź niską żyznością (jest to siedlisko mezo- lub mezo – oligotroficzne), są ubogie w biogeny (azot i fosfor), natomiast zasobne w minerały, szczególnie w jony wapnia. Torfowiska alkaliczne należą do mokradeł zasilanych soligenicznie lub topogenicznie. W optymalnych warunkach są wysyczone wodą – poziom wód gruntowych utrzymuje się na równi lub tuż pod powierzchnią roślinności. Omawiany typ siedliska przyrodniczego należy do siedlisk torfotwórczych, najczęściej wykształca się tu torf mszysto-turzycowy, bądź turzycowo-mszysty. W specyficznych warunkach na torfowiskach alkalicznych dochodzi do wytrącania się węglanu wapnia w postaci martwicy wapiennej, co można zaobserwować na występujących na torfowisku roślinach, głównie na mszakach. Jest to jednak zjawisko bardzo rzadko spotykane.

Na torfowiskach alkalicznych, które znajdują się we właściwym stanie zachowania, roślinność zdominowana jest przez zbiorowiska mszysto-niskoturzycowe. Szereg fitocenoz typowych dla omawianego siedliska należy do rzadkich i zagrożonych w skali całego kraju, a nawet Europy. Główny trzon roślinności typowej dla torfowisk alkalicznych stanowią zbiorowiska z rzędu *Caricetalia davallianae*, w obrębie którego wyróżnia się dwa związki *Caricion davallianae* oraz *Sphagno warnstorffiani-Tomenthypnion* (Hájek i in., 2006; Sefferova-Stanova, 2008, Hájek, Hájkova, 2011). Część zbiorowisk roślinnych będących identyfikatorami fitosocjologicznymi omawianego siedliska mieści się w obrębie rzędu *Scheuchzerietalia palustris*, który skupia również fitocenozy reprezentatywne dla innych typów siedlisk torfowiskowych. W najlepiej zachowanych płatach roślinności mechowiskowej bardzo słabo rozwinięta jest warstwa roślin zielnych, która stanowi ok. 30% pokrycia. W przeciwieństwie do niej warstwa mszysta jest wykształcona bardzo obficie, jej pokrycie sięga 100%, warstwa ta zdominowana jest zwykle przez mchy właściwe (brunatne).

Na uwagę zasługuje również niezwykle interesująca flora torfowisk alkalicznych. Charakteryzuje się ona dużym bogactwem florystycznym, licznym udziałem gatunków kalcyfilnych oraz szeregiem gatunków uznawanych za rzadkie, zagrożone i chronione. Do największych osobliwości florystycznych tych torfowisk na niżu należą m.in. turzyca *Davalla Carex davalliana*, lipiennik Loesela *Liparis loeselii*, skalnica torfowiskowa *Saxifraga hirculus*, niebielistka trwała *Swertia perennis*, drabinowiec mroczny *Cinclidium stygium*, parzęchlin trójrzędowy *Meesia triquetra* i bagiennik żmijowaty *Pseudocalliergon triforium*. Niektóre z ww. gatunków mają zaledwie kilkanaście stanowisk w kraju. Na torfowiskach alkalicznych występują również inne taksony spotykane częściej niż ww. m.in. turzyca żółta *C. flava*, turzyca łuszczkowata *C. lepidocarpa*, turzyca prosowata *C. panicea*, inne gatunki z rodziny turzycowatych np. ponikło skąpokwiatowe *Eleocharis quinqueflora*, liczna grupa storczyków, poza ww. lipiennikiem również kruszczyk błotny *Epipactis palustris* oraz kilka gatunków z rodzaju kukułka *Dactylorhiza*, a także tłustosz pospolity *Pinguicula vulgaris* i bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*. Bardzo ważną grupę stanowią mchy, wśród których za charakterystyczne dla torfowisk zasadowych uważa się relikty glacialne – błotnieszka wełnistego *Helodium blandowii*, mszar krokiewkowaty *Paludella squarrosa* i błyszczce włoskowate *Tomenthypnum nitens*, a także złocieńca gwiazdkowatego *Campylium*

*stellatum*, haczykowca byszczącego *Hamatocaulis vernicosus* i limprichtę pośrednią *Limprichtia cossonii*.

Do największych zagrożeń torfowisk alkalicznych należą niekorzystne zmiany stosunków wodnych (m.in. melioracje odwadniające, regulacje cieków wodnych, budowa zbiorników retencyjnych i in.), sukcesja roślinności w kierunku zbiorowisk leśnych i zaroślowych, nieracjonalna gospodarka w zlewni i eutrofizacja.

## **Przegląd wybranych obiektów torfowisk alkalicznych województwa kujawsko-pomorskiego**

### **Sipiory**

Obiekt położony ok. 2 km na północny-wschód od miejscowości Sipiory w otoczeniu ekstensywnie użytkowanych terenów rolniczych. Torfowisko zlokalizowane na terenie powiatu Nakielskiego w gminie Kcynia w obrębie obszaru Natura 2000 Lisi Kąt.

Obiekt stanowi mozaikę terenów otwartych w część zachodniej, zarośli wierzbowych w części centralnej oraz olszyny źródliskowej w części południowej i wschodniej.

W środkowej części obiektu występują licznie funkcjonujące rowy melioracyjne, powodujące znaczne zaburzenie stosunków wodnych. Kolejnym zagrożeniem jest ekspansja nalotów drzew i krzewów głównie olsza czarna *Alnus glutinosa* i gatunki z rodzaju *Salix sp.*



Fot. 1. Południowo-zachodnia część obiektu. Na pierwszym planie kępy *Carex paniculata* (fot. A. Gniewczyńska)

### Szlacheckie

Torfowisko zlokalizowane we wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego w powiecie Brodnickim w gminie Górzno w obszarze Natura 2000 Ostoja Lidzbarska, przy południowym brzegu Jezior Bryńskich. Niewielki obiekt o powierzchni ok. 1,5 ha zlokalizowany w dawnej zatoce jeziora.

W warstwie roślin zielnych licznie występują: turzyca prosowa *Carex paniculata*, rzeżucha gorzka *Cardamine amara*, trzcina pospolita *Phragmites australis* oraz turzyca dzióbkowata *Carex rostrata* w warstwie mszystej zaznacza się duży udział mokrzałoszka zaostrzona *Caliergonella cuspidata*.

W części centralnej przepływa niewielki ciek, na którym stwierdzono intensywne działania bobrów.



Fot. 2. Mokradłoszka zaostzona *Calliergonella cuspidata* (fot.P.Chapiński)

## Czarny Bryńsk

Obiekt położony przy południowo-zachodnim brzegu północnego jeziora Bryńskiego, w odległości ok. 2 km od miejscowości Bryńsk w kierunku zachodnim. Zlokalizowany w powiecie Brodnickim w gminie Górzno na terenie siedliskowego obszaru Natura 2000 Ostoja Lidzbarska.

Torfowisko pojezierne zlokalizowane w zładowiałej zatoce północnego jez. Bryńskiego stanowi mozaikę olsów źródłkowych, szuwarów trzcinowych oraz niskich szuwarów turzycowych. Najcenniejszy niewielki fragment siedliska zlokalizowany w części południowej.

Zagrożeniem dla stabilności cennych zbiorowisk mechowiskowych są zaburzone warunki wodne wywołane funkcjonowaniem systemu rowów melioracyjnych.



Fot. 3. Dobrze uwodniony fragment torfowiska w południowej części obiektu. (fot.P.Chapiński)

## Łąki Bryńskie

Torfowisko zlokalizowane w południowej zławdowiącej zatoce jeziora Bryńskiego (południowego). Zlokalizowany w powiecie Brodnickim w gminie Górzno na terenie siedliskowego obszaru Natura 2000 Ostoja Lidzbarska.

Pośród flory występują charakterystyczne dla torfowisk alkalicznych lipiennik Loesela *Liparis loeselii*, błotniszek wełnisty *Helodium blandowii*, mszar krokiewkowaty *Paludella squarrosa* oraz błyszczce włoskowate *Tomenthypnum nitens*.

Istotnym zagrożeniem dla trwałości otwartych ekosystemów mechowiskowych jest wkraczanie nalotów drzew i krzewów, które poprzez wzrost ewapotranspiracji wpływają na niekorzystny bilans wodny ekosystemu torfowiska.



Fot. 4. Lipiennik Loesela *Liparis loeselii* (fot.P.Chapiński)

### Jezioro Ciche

Obiekt zlokalizowany ok. 1,5 km od miejscowości Ciche w kierunku zachodnim. Zgodnie z podziałem administracyjnym kraju położony na terenie powiatu Brodnickiego w gminie Zbiczno. Zinventaryzowany obiekt to niewielkie torfowisko o powierzchni ok. 1,5 ha otoczone terenami leśnymi.

Na terenie obiektu stwierdzono występowanie min. błotniszka wełnistego *Helodium blandowii*, mszaru krokiewkowatego *Paludella squarrosa*, turzycy obłej *Carex dioica*, kruszczyka błotnego *Epipactis palustris* oraz błyszczce włoskowatego *Tomenthypnum nitens*.

Zidentyfikowanym zagrożeniem dla tego niewielkiego obiektu jest ekspansja drzew i krzewów, które w celu zachowania walorów obiektu powinny zostać usunięte.



Fot. 5. Mszar krokiewkowaty *Paludella squarrosa* (fot.P.Chapiński)

### **Jezioro Mielwa**

Torfowisko pojezierne zlokalizowane pomiędzy jez. Sosno oraz jez. Mielwa w powiecie Brodnickim ok. 3 km w kierunku północno-wschodnim o miejscowości Sumówko. Cennymi elementami flory obiektów są min. błotniszek wełnisty *Helodium blandowii*, mszar krokiewkowaty *Paludella squarrosa*, błyszczce włoskowate *Tomenthypnum nitens*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, turzyca obła *Carex dioica*, turzyca bagienna *Carex limosa*, kukulka krwista *Dactylorhiza incarnata*.

Na terenie obiektu obserwuje się ekspansję nalotów drzew i krzewów, które powodując wzrost ewapotranspiracji oraz zacienianie mają negatywny wpływ na najcenniejsze fragmenty torfowiska.



Fot. 6. *Drepanocladus* sp. (fot.P.Chapiński)

### **Jezioro Kurzyny 1**

Obiekt położony w odległości 1 km w kierunku zachodnim od miejscowości Szafarnia pomiędzy jez. Robotno oraz jez. Strzemiuszczek w powiecie Brodnickim na terenie gminy Zbiczno w ramach obszaru Natura 2000 Ostoja Brodnicka.

Podczas badań zinwentaryzowano min. błotniszek wełnisty *Helodium blandowii*, mszar krokiewkowaty *Paludella squarrosa*, błyszczce włoskowate *Tomenthypnum nitens*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, turzyca obła *Carex dioica*, turzyca bagienna *Carex limosa*, kukulka krwista *Dactylorhiza incarnata*, torfowiec obły *Sphagnum teres*, torfowiec brunatny *Sphagnum fuscum*, pływacz średni *Utricularia intermedia*, pływacz drobny *Utricularia minor*.

Podczas przeprowadzonej inwentaryzacji zdiagnozowano ekspansję nalotów drzew, krzewów oraz gatunków szuwarowych jako zagrożenia dla cennych fitocenozy obiektu.



Fot. 7. Błyszczące włoskowate *Tomenthypnum nitens*. (fot.P.Chapiński)

### **Jezioro Kurzyny2**

Torfowisko zlokalizowane na terenie gminy Zbiczno w powiecie Brodnickim w obszarze Natura 2000 Ostoja Brodnicka w odległości ok. 1 km w kierunku zachodnim od miejscowości Szafarnia pomiędzy jez. Robotno oraz jez. Strzemiuszczek

Podczas inwentaryzacji zdiagnozowano występowanie *Liparis loeselii*, *Helodium blandowii*, *Paludella squarrosa* *Tomenthypnum nitens*, *Epipactis palustris*, *Carex dioica*, *Carex limosa*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dactylorhiza majalis* *Sphagnum teres*, *Sphagnum fuscum*.

Ekspansja nalotów drzew i krzewów oraz zwiększanie się powierzchni zajmowanej przez gatunki szuwarowe to najistotniejsze zagrożenia dla stabilności cennych otwartych fitocenoz obiektu.

### **Świedziebnia / Szafarnia - Czyste Błota**

Obiekt zlokalizowany pomiędzy miejscowościami Czyste Błoto oraz Szafarnia w powiecie Brodnickim przy północnym brzegu jez. Tęgowiec.

Pośród gatunków flory na terenie obiektu stwierdzono *Helodium blandowii*, *Paludella squarrosa* *Tomenthypnum nitens*, *Epipactis palustris*, *Carex dioica*, *Carex limosa*, *Dactylorhiza incarnata*, *Sphagnum teres*, *Sphagnum fuscum*, *Utricularia minor*, *Listera ovata*

Wzrost powierzchni zajmowanej przez naloty drzew i krzewów oraz ekspansja gatunków szuwarowych to rzeczywiste zagrożenia stwierdzone podczas inwentaryzacji.



Fot. 8. Listera jajowata *Listera ovata* (fot.P.Chapiński)



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



## **Ocena stanu torfowisk alkalicznych w województwie kujawsko-pomorskim oraz proponowane działania ochronne**

Inwentaryzacja torfowisk alkalicznych oraz związanych z nimi gatunków przeprowadzona w latach 2008-2011 wykazała w granicach województwa kujawsko-pomorskiego występowanie 9 obiektów. W obrębie zinwentaryzowanych obiektów stwierdzono płaty roślinności typowej dla torfowisk alkalicznych. Najwięcej obiektów zlokalizowano w północno-wschodniej części województwa.

Torfowiska alkaliczne zlokalizowane na terenie województwa kujawsko-pomorskiego charakteryzują się niewłaściwym wykształceniem płatów roślinności mechowiskowej, a ich stopień zachowania jest niezadawalający lub zły.

Żaden ze zinwentaryzowanych obiektów nie otrzymał oceny globalnej FV oznaczającej stan właściwy. Ważnym zaznaczenia jest również fakt, że ponad 30% obiektów otrzymało ocenę U2 wskazującą na stan zły. Ocena globalna dla obiektu wynika z ocen częściowych, na które składają się oceny parametrów określające specyficzną strukturę i funkcję, powierzchnię siedliska oraz perspektywy ochrony. Obiekty zlokalizowane na terenie województwa wykazują znaczny udział ocen określających stan zły oraz niezadawalający.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji wskazują na pilne zastosowanie działań ochrony czynnej, w celu zahamowania negatywnych zmian w obrębie obiektów. Działania te powinny skoncentrować się na usuwaniu nalotów drzew i krzewów, ekstensywnym użytkowaniu kośnym oraz na budowie piętrzeń na rowach odwadniających, konserwacji istniejących zastawek lub zasypaniu rowów melioracyjnych.

Tab. 1. Wykaz obiektów - torfowisk alkalicznych wraz z oceną stanu zachowania (poszczególne parametry i ocena globalna wg metodyki przyjętej w monitoringu siedlisk przyrodniczych GIOS), wskazanymi zagrożeniami oraz proponowanymi działaniami ochronnymi.

| Nazwa obiektu                           | Powierzchnia obiektu (ha) | Współrzędne geograficzne centralnej części obiektu |                   | Specyficzna struktura i funkcje | Powierzchnia siedliska | Perspektywy ochrony | Ocena globalna | Zagrożenia | Proponowane działania |
|-----------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------|----------------|------------|-----------------------|
| Sipiory                                 | 8,459                     | 17° 32' 36,691" E                                  | 53° 4' 52,621" N  | U2                              | U2                     | U2                  | U2             | 1, 6       | 2, 6                  |
| Szlacheckie                             | 0,932                     | 19° 44' 43,114" E                                  | 53° 11' 32,636" N | U1                              | U1                     | U1                  | U1             | 5          | 6                     |
| Czarny Br.                              | 0,998                     | 19° 44' 3,622" E                                   | 53° 12' 11,763" N | U1                              | U1                     | U1                  | U1             | 6          | 1, 3                  |
| Łąki Bryńskie                           | 9,497                     | 19° 44' 40,461" E                                  | 53° 11' 14,751" N | XX                              | XX                     | XX                  | XX             | 1          | 2                     |
| Jezioro Ciche                           | 1,558                     | 19° 20' 30,690" E                                  | 53° 23' 2,562" N  | U2                              | U2                     | U2                  | U2             | 1          | 2                     |
| Jezioro Mielwa                          | 1,118                     | 19° 19' 5,683" E                                   | 53° 22' 16,173" N | U2                              | U2                     | U2                  | U2             | 1          | 2                     |
| Jezioro Kurzyny 1                       | 0,292                     | 19° 25' 18,869" E                                  | 53° 21' 42,895" N | U1                              | U1                     | U1                  | U1             | 1, 2       | 1, 2                  |
| Jezioro Kurzyny 2                       | 1,697                     | 19° 25' 24,253" E                                  | 53° 21' 14,435" N | U1                              | U1                     | U1                  | U1             | 1, 2       | 1, 2                  |
| Świedziebnia / Szafarnia - Czyste Błota | 0,456                     | 19° 27' 44,841" E                                  | 53° 21' 50,928" N | U1                              | U1                     | FV                  | U1             | 1, 2       | 1, 2                  |

#### Objaśnienia:

**FV - stan właściwy, U1 - stan niezadowolający, U2 - stan zły**

#### ZAGROŻENIA

- 1 - ekspansja drzew i krzewów
- 2 - ekspansja gatunków szuwarowych
- 3 - ekspansja ziołorośli, ekspansja gatunków łąkowych, eutrofizacja
- 4 - ekspansja torfowców, zakwaszenie
- 5 - działalność bobrów
- 6 - zaburzone warunki wodne (ogólnie, w tym głównie z powodu funkcjonowania systemu melioracyjnego)
- 7 - intensywna gospodarka rolna (nadmierny wypas)
- 8 - zasypywanie gruzem i in. odpadami, zaśmiecanie
- 9 - zalewanie
- 10 - wypalanie
- 11 - ujęcie wody
- 12 - rozwój zabudowy
- 13 - rozjeżdżanie przez quady, erozja, rozjeżdżanie podczas koszenia lub prowadzenia gospodarki leśnej, uszkodzenia mechaniczne, rozjeżdżanie ratrakami
- 14 - wkraczanie gatunków inwazyjnych

## PROPONOWANE DZIAŁANIA

- 1 - ekstensywne użytkowanie kośne
- 2 - usuwanie nalotu drzew i krzewów
- 3 - budowa piętrzeń na rowach odwadniających, konserwacja istniejących zastawek, zasypanie rowów odwadniających, zamknięcie ujęcia wody
- 4 - utworzenie rezerwatu lub innej formy ochrony
- 5 - wykup gruntu
- 6 - stabilizacja warunków wodnych, m.in. zakłóconych przez bobry
- 7 - eksperymentalne zdzieranie murszu, odtwarzanie roślinności mechowiskowej
- 8 - brak możliwości poprawy stanu zachowania
- 9 - inne



Ryc. 1. Rozmieszczenie obiektów na terenie województwa kujawsko-pomorskiego.

## Działania priorytetowe w zakresie regionalnego programu ochrony regionalnych zasobów siedliska 7230

Poniżej zaprezentowano szczegółową propozycję działań w stosunku do wybranych, kluczowych obszarów, w obrębie których występuje siedlisko 7230. Przy wyborze obiektów kierowano się przede wszystkim rangą obszaru tj. znaczenia dla zachowania bądź poprawy stanu siedliska w zakresie gwarantującym utrzymanie jego najważniejszych i najcenniejszych zasobów zarówno w skali regionalnej jak też krajowej. Istotnym elementem, mającym wpływ na wybór obiektów było ich położenie w sieci obszarów chronionych, szczególnie obszarów Natura 2000. Co wynika, z jednej strony z trwających obecnie prac nad tworzeniem dla nich planów zadań ochronnych, z drugiej strony – możliwością szybkiego i skutecznego pozyskania odpowiednich funduszy na ich aktywną ochronę. Realizacja proponowanych poniżej zadań, w opinii autorów opracowania gwarantuje zachowanie kluczowych dla regionu płątów siedliska 7230 na okres najbliższych 20-30 lat, jak też w większości przypadków poprawę ich stanu.

### Rodzaj i zakres działań

W rozdziale ujęto podstawowe działania jakie zaplanowano w poszczególnych obiektach wraz z szacowanymi kosztami. Działania te obejmują następujące czynności:

- koszenie torfowisk (coroczne) oraz usunięcie nalotów drzew i krzewów (jednorazowe),
- budowa zastawek lub zasypywanie odcinkowe rowów,
- optymalizację warunków wodnych zakłóconych przez bobry.

Tabela 2. Proponowane działania.

| Nazwa obiektu                                 | Koszenie<br>[ha] | Koszenie<br>cena<br>[zł] | Zastawki<br>[szt.] | Zastawki<br>cena<br>[zł] | Wycinka<br>[ha] | Wycinka<br>cena<br>[zł] | Bobry<br>[zł] | Całkowity<br>koszt |
|-----------------------------------------------|------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------|---------------|--------------------|
| Sipiory                                       |                  |                          |                    |                          | 5               | 15000                   | 3000          |                    |
| Szlacheckie                                   |                  |                          |                    |                          |                 |                         | 3000          |                    |
| Czarny Br.                                    | 0,9              | 1200                     | 7                  | 20000                    |                 |                         |               |                    |
| Łąki Bryńskie                                 | 0                |                          |                    |                          | 7               | 18000                   |               |                    |
| Jezioro Ciche                                 |                  |                          |                    |                          | 1               | 3000                    |               |                    |
| Jezioro Mielwa                                |                  |                          |                    |                          | 1               | 3000                    |               |                    |
| Jezioro Kurzyny 1                             | 0,29             | 400                      |                    |                          | 0,2             | 600                     |               |                    |
| Jezioro Kurzyny2                              | 1,60             | 1700                     |                    |                          | 1,2             | 3000                    |               |                    |
| Świedziebnia /<br>Szafarnia - Czyste<br>Błota | 0,450            | 600                      |                    |                          | 0,3             | 1000                    |               |                    |
| <b>Razem</b>                                  |                  | <b>3900</b>              |                    | <b>20000</b>             |                 | <b>43600</b>            | <b>6000</b>   | <b>73500</b>       |

## Literatura

- Jarzombkowski F. 2012. Krajowy program ochrony miodokwiatu krzyżowego *Herminium monirchis*. Wyd. Klubu Przyrodników. Świebodzin.
- Jarzombkowski F., Pawlikowski P. 2012. Krajowy program ochrony lipiennika Loesela *Liparis loeselii*. Wyd. Klubu Przyrodników. Świebodzin.
- Pawlikowski P., Jarzombkowski F. 2012. Krajowy program ochrony gwiazdnicy grubolistnej *Stellaria crassifolia*. Wyd. Klubu Przyrodników. Świebodzin.
- Pawlikowski P., Jarzombkowski F. 2012. Krajowy program ochrony skalnicy torfowiskowej *Saxifraga hirculus*. Wyd. Klubu Przyrodników. Świebodzin.
- Wołejko L., Stańko R., Pawlikowski P., Jarzombkowski F., Kiaszewicz K., Bregin M., Kozub Ł., Chapiński P., Krajewski Ł., Szczepański M. 2012. Krajowy program ochrony torfowisk alkalicznych (7230). Wyd. Klubu Przyrodników. Świebodzin.