



# Streszczenie Projektu\*

## LIFE Kampinos Wetlands PL



# KAMPINOSKIE BAGNA

\*poniższe streszczenie składa się z najważniejszych części opisu projektu będącego podstawą do przyznania dotacji przez Fundusz LIFE+ i Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



# Opis projektu

## **Cele przedsięwzięcia:**

Celem projektu jest zapewnienie właściwego stanu siedlisk mokradłowych obszaru Natura 2000 „Puszcza Kampinoska”. Zostanie to osiągnięte poprzez realizację następujących celów cząstkowych:

1. Trwała poprawa uwilgotnienia wybranych fragmentów siedlisk wilgotnych Puszczy Kampinoskiej,
2. Zatrzymanie sukcesji wilgotnych siedlisk otwartych,
3. Ograniczenie pól konfliktów pomiędzy interesami przyrody i społeczności lokalnych,

## **Główne założenia projektu:**

Charakterystyczny układ cieków wodnych w Puszczy Kampinoskiej wymaga zastosowania specyficznych metod renaturyzacyjnych. Jest to spowodowane tym, że główne ciek tego obszaru (Łasica, Kanał Zaborowski i Kanał Ł9, Kanał Olszowiecki) odprowadzają wody nie tylko z obszaru Natura 2000 ale także z sąsiednich miejscowości, a układ terenu powoduje, że okresowo występują tu długotrwałe podtopienia gospodarstw i domostw, co wywołuje zrozumiałe niezadowolenie społeczności lokalnych. W tej sytuacji niezbędnym warunkiem działań renaturyzacyjnych jest zachowanie dotychczasowej przepustowości kanałów głównych Puszczy Kampinoskiej. W związku z powyższym została opracowana koncepcja w ramach której równolegle będzie odbywać się poprawa uwilgotnienia siedlisk mokradłowych Puszczy Kampinoskiej, a jednocześnie zostanie zmniejszone ryzyko podtopień. Efekty te będą osiągnięte poprzez przyjęcie następujących założeń:

1. Główne kanały na terenie Puszczy Kampinoskiej które odprowadzają wodę z terenów zabudowanych (Łasica, Kanał Zaborowski, Kanał Ł9, Kanał Olszowiecki) zostaną wyłączone z działań renaturyzacyjnych. Zostanie więc w pełni zachowana ich rola odprowadzalników wód z osad położonych w sąsiedztwie Puszczy.
2. Działania na terenie Puszczy Kampinoskiej będą prowadzone w kierunku zwiększenia retencji wodnej na terenie KPN, a przez to pozwolą na sprawniejszy odpływ wody z terenów przyległych.

## **Planowane działania**

Realizacja powyższych założeń zostanie przeprowadzona poprzez opóźnienie spływu wód z terenu Puszczy do głównych kanałów oraz wprowadzenie części wód wysokich płynących przez te kanały do lokalnych obniżen terenowych występujących w pasach bagiennych Puszczy Kampinoskiej. Dzięki temu, zachowując odpowiednią spławność kanałów głównych, zwiększy się retencja na terenie KPN, a dzięki temu pośrednio poprawi się bezpieczeństwo powodziowe okolicznych miejscowości.

Działania obejmą większość obszarów mokradłowych Puszczy Kampinoskiej, z pominięciem górnego odcinka Łasicy (ze względu na duży udział gruntów prywatnych) i w rejonu Kanału Olszowieckiego, gdzie zgodnie z ocenami botaników, już teraz jest właściwy poziom uwilgotnienia mokradeł.

Spowolnienie spływu wód do głównych kanałów zostanie osiągnięte dwoma metodami. Pierwsza metoda to wybudowanie, wzdłuż wybranych fragmentach Łasicy i Kanału Zaborowskiego grobli wzdłużnych, izolujących cenne siedliska wilgotne od tych kanałów. Pozwoli to na dłuższe stagnowanie wód opadowych na tym terenie (należącym do Skarbu Państwa), Zmniejszeniu ulegnie też drenaż spowodowany obecnością tych kanałów. Drugą metodą to wybudowanie na rowach melioracji szczegółowej ok. 40 progów piętrzących. Będą to niewielkie budowle o stałym poziomie piętrzenia. Ich rolą będzie powstrzymanie nadmiernego spływu wód w okresach suchych.

Wprowadzenie części wód wysokich prowadzonych przez kanały główne do lokalnych obniżen terenowych zostanie osiągnięte przez wykonanie przekopów łączących lokalne

obniżenia z ciekami głównymi Puszczy. Kanały te zostaną tak zaprojektowane by wody wysokie prowadzone przez kanały wlewały się do lokalnych obniżen terenowych ale by nie drenowały ich w okresie wód niskich.

Działaniom powyższym będą towarzyszyły działania osłonowe zmierzające do zlikwidowania pól konfliktów społecznych związanych z gospodarką wodną na tym terenie. W rejonie dolnej Łasicy oraz Kanału Zaborowskiego zostanie wykupionych ok. 120ha gruntów prywatnych przylegających bezpośrednio do tych cieków. Natomiast w okolicy miejscowości Sadowa zostanie wyremontowana grobla zapobiegająca wylewaniu się wód wysokich z terenu Puszczy Kampinoskiej na teren dwóch sąsiednich wsi.

Dodatkowo planowane jest także opracowanie planu zarządzania populacją bobra. Działanie to pozwoli na zebranie szczegółowych informacji o populacji bobra w Puszczy Kampinoskiej, jej rozmieszczeniu oraz szkodach w gospodarce człowieka jakie powoduje ten gatunek. Zostaną też zebrane doświadczenia polskie i międzynarodowe dotyczące minimalizacji szkód powodowanych przez bobry. Zebranie tych informacji pozwoli na opracowanie, w ramach konsultacji społecznych dokumentu, który będzie określał w jakich granicach jest możliwa i konieczna ingerencja ludzka w populację bobrów na terenie KPN. Opracowanie to, uzgodnione pomiędzy wszystkimi zainteresowanymi stronami, pozwoli na szybsze działania interwencyjne w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowych.

W ramach projektu planowany jest też monitoring przyrodniczy, koszenie wybranych łąk oraz działania edukacyjne.

Relizację projektu będzie nadzorował Komitet Sterujący złożony z przedstawicieli lokalnych samorządów, KPN i RDOŚ.

Szczegółowy opis planowanych działań znajduje się poniżej.

#### **Partnerzy projektu:**

Projekt będzie realizowany przez zespół składający się z następujących instytucji:

- REC Polska – koordynacja projektu i działania komunikacyjne
- Kampinoski Park Narodowy – wykupu gruntów
- Instytut Technologiczno-Przyrodniczy – przygotowanie projektów hydrotechnicznych
- Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego – monitoring przyrodniczy
- Wojewódzki Zarząd Melioracji i Gospodarki Wodnej w Warszawie – działania hydrotechniczne

#### **Okres realizacji:**

1.09.2013 – 31.03.2018

# Szczegółowy opis działań

## **A. DZIAŁANIA PRZYGOTOWAWCZE**

### **A.1 Opracowanie projektów budowlanych, wraz z pozyskaniem pozwoleń na budowę**

#### **Opis działania**

Zostaną przygotowane projekty budowlane dla poszczególnych planowanych obiektów technicznych obejmujących: wprowadzanie wody w obniżenia terenowe, przebudowę hydrotechniczną Wilczej Strugi, ogroblowanie odcinków kanałów głównych oraz wzmocnienie grobli w miejscowości Sadowa. Ponadto przewiduje się podpiętrzenie wody w lokalnych rowach i małych ciekach. W planie projektu przewiduje się wykonanie prac inwestycyjnych na 4 wydzielonych obszarach, a mianowicie: Dolna Łasica,, Żurawiowe, Kanał Zaborowski i Wilcza Struga (C1 – C6.)

Prace te zostaną wykonane przez firmę specjalistyczną (biuro projektowe z odpowiednimi referencjami) zatrudnioną do tej pracy w okresie 09.2013 – 09.2014

#### **Powody, dla których to działanie jest konieczne**

Opracowanie projektów budowlanych jest niezbędnym warunkiem przystąpienia do realizacji wymienionych prac hydrotechnicznych. Umożliwią one prawidłowe wykonanie planowanych inwestycji. Zgodnie z prawem polskim nie ma możliwości podejmowania robót inwestycyjnych bez odpowiedniej dokumentacji w tym obejmujących projekt budowlany i pozwolenie na budowę. Projekty te w niektórych przypadkach muszą być poprzedzone szczegółowym rozpoznaniem warunków gruntowych w celu doboru metod posadowienia i uszczegółowienia konstrukcji budowli

#### **Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie**

ITP

#### **Oczekiwane rezultaty**

Projekty techniczne, pozwolenia na budowę stanowiąc będą podstawę do podejmowania działań budowlanych w terenie w ramach działań C1-C5).

### **A.2 Numeryczne mapy wysokości i pokrycia terenu**

#### **Opis działania**

Precyzyjne rozpoznanie hipsometryczne terenu i szczegółowe zdefiniowanie ukształtowania powierzchni zostanie określone na podstawie Numerycznego Modelu Terenu (NMT) wykonanego techniką skaningu laserowego (dalmierza laserowego) – LiDAR (Light Detection and Ranging) z pułapu lotniczego w zakresie wysokości od 100 do 1000 m nad terenem. Dzięki technologii LiDAR dostarczone zostaną dane o wysokości względnej gruntu w punkcie pomiaru z dokładnością 15 cm i gęstości próbkowania 6 punktów pomiarowych na 1m<sup>2</sup> terenu. Dzięki częściowemu przenikaniu wiązki skanera LiDAR przez pokrywą roślinną do powierzchni gruntu, dane zarejestrowane tą technologią dostarczą również informacje o wysokości roślinności znajdującej się na gruncie. Na obszarach nieskoszonych z bujną roślinnością oraz podtopionych dokładność pozyskania NMT tą technologią spada średnio do 30-40 cm. W związku z tym planowany nalot powinien zostać wykonany w okresie suchym oraz najlepiej w okresie, gdy brak jest pełnego pokrycia roślinnością, a dokładna data nalotu będzie koordynowane przez hydrologa. Ponadto pozyskane dane powinny zostać zweryfikowane w terenie przez pomiar bezpośredni. Planuje się pomiar ok. 5000 punktów wysokościowych, oraz wykonanie kilkunastu skanów naziemnych które zostaną wykorzystane do weryfikacji NMT. Skanowanie naziemne wykonywane będzie z wykorzystaniem skanera FARO 3D, który umożliwia określenie rzeczywistego kształtu mikroform terenowych. Ma to szczególne znaczenie w przypadku zbiorowisk turzycowych, których system korzeniowy tworzy formy pagórków o wysokości 20-40 cm i średnicy często 10-20 cm. Wyniki skaningu lotniczego na tego typu obszarach zwykle są obciążone dużym błędem. W efekcie prac

analitycznych i pomiarowych uzyskany zostanie NMT o rozdzielczości przestrzennej 0,5 m i dokładności wysokościowej 0,05-0,1 m. Skaniny obejmie najważniejsze obszary bagienne Puszczy Kampinoskiej: południowy pas bagienny (rejon kanału Zaborowskiego i kanału Olszowieckiego) oraz północny pas bagienny (rejon Łasicy i Czernej Strugi). Skaniny zostaną przeprowadzone jesienią 2013 roku, a jego pełne opracowanie potrwa do czerwca 2014 roku.

#### **Powody, dla których to działanie jest konieczne**

Identyfikacja miejsc, które potencjalnie mogą być wykorzystane do zwiększania retencyjności doliny i czasowego utrzymywania podtopień jest związana przede wszystkim ze znajomością szczegółowego ukształtowania powierzchni terenu. Tradycyjne metody stosowane w geodezji i wykorzystywane do opracowania Numerycznych Modeli Terenu cechują się bardzo dużą precyzją pomiarów, jednak nie umożliwiają uzyskania jednorodnych i ciągłych informacji na dużych obszarach. Uzyskanie ciągłej warstwy wysokościowej wyłącznie tradycyjnymi metodami geodezyjnymi jest szczególnie trudne w przypadku warkoczowych obniżen terenu charakteryzujących obszar północnego pasa bagiennego puszczy Kampinoskiej. Dla odtwarzania ekosystemów bagiennych już kilkunastocentymetrowe deniwelacje mają istotne znaczenie, ze względu na powstające warunki hydrologiczne (głębokość i czas zalegania wody) i tworzenie warunków siedliskowych, istotne dla zbiorowisk roślinnych i fauny. Tym samym ekstrapolowanie danych nawet o dużej szczegółowości pomiaru, jednak niewielkim zagęszczeniu w przestrzeni prowadzić może do błędnej identyfikacji poszczególnych obiektów (tu obniżen). Może też powodować znaczące pomyłki w przewidywaniu zasięgu restytuowanych zalewów i ich skutków przyrodniczych. Dlatego też jedynym rozwiązaniem dla wykonania tego zadania są dane pozyskane technologią LiDAR, skorygowane na podstawie pomiarów terenowych i skaningu naziemnego. Działanie to umożliwi zaplanowanie prac hydrotechnicznych (C1-C5) i umożliwi przewidywanie ich skutków dla dużych obszarów

#### **Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie**

SGGW

#### **Oczekiwane rezultaty**

NMT o rozdzielczości przestrzennej 0,5 m i dokładności wysokościowej 0,1 m.

### **A3. Przygotowanie wykupów**

#### **Opis działania**

Działanie ma na celu przygotowanie pełnej dokumentacji po kątem sprzedaży i kupna nieruchomości na rzecz Skarbu Państwa w wieczyste użytkowanie Kampinoskiego Parku Narodowego w okresie 09.2013 – 12.2015. Działanie to podparte jest zgodą władz lokalnych i dobrowolną deklaracją prywatnych właścicieli nieruchomości objętych działaniami projektu, położonych we wsiach Kępiaste i Łubiec (gmina Leszno, powiat warszawski zachodni) oraz wsi Brochów Łąki (gmina Brochów, powiat sochaczewski). Zgłaszający chęć sprzedaży działki na cele realizacji projektu informowany jest o obowiązku dostarczenia wszelkiej dokumentacji związanej z wykupem tj.: odpis z księgi wieczystej (w przypadku braku odpisu – akt własności ziemi). Oprócz tego od sprzedawcy wymagany jest m.in.: wypis z wyrysem z rejestru gruntów; informacja o terenie, bądź wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Jeżeli wymaga tego sytuacja prawna wynikająca z dokumentacji, niezbędne jest postanowienie sądu (np. o darowiźnie, spadku), lub dostarczenie innej dokumentacji np. stosowne pełnomocnictwo od pozostałych współwłaścicieli nieruchomości w zakresie reprezentowania ich przez sprzedającego nieruchomość na rzecz Skarbu Państwa; informacje od właściwego miejscowo urzędu skarbowego o niezaleganiu z tytułu niezbędnych opłat i podatków w stosunku do władania i/lub użytkowania nieruchomości przez osobę prywatną; akt zgonu współwłaściciela, bądź byłego właściciela, itp.

W działaniu tym, ustalane są ze sprzedającym szczegóły formalne np. miejsce sporządzenia aktu notarialnego kupna-sprzedaży nieruchomości, przybliżony termin wykupu nieruchomości, otrzymania należności za nieruchomość, opłaty kaucyjne, itp.

Ustala się także minimalną cenę ofertową za daną nieruchomość. Jeżeli wycena gruntu przeprowadzona przez biegłego rzeczoznawcę będzie mniejsza niż cena minimalna zadeklarowana przez sprzedającego, sprzedający ma prawo zrezygnować z transakcji sprzedaży nie ponosząc żadnych zobowiązań z tytułu opłat poniesionych na tym etapie przy

realizowaniu procedury przygotowawczej. Cena minimalna wynika z analizy cen rynku nieruchomości w danej gminie w danym obrębie ewidencyjnym. Jeżeli jednak cena minimalna znacznie przewyższa realia rynkowe w danym obszarze, kupujący informuje sprzedającego (już na tym etapie), że transakcja kupna może nie dojść do skutku.

#### **Powody, dla których to działanie jest konieczne**

Procedura przygotowawcza do wykupu gruntów kluczowych dla realizacji projektu (działania C1-C5). Działanie poprzedza działanie B.1.

#### **Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie - KPN**

Analizę dokumentów oraz negocjacje ustalenia ceny minimalnej przeprowadza komórka organizacyjna Kampinoskiego Parku Narodowego – Zespół ds. Gospodarki Gruntami i Wykupu Nieruchomości.

#### **Oczekiwane rezultaty**

Dokumentacja dostarczana przez sprzedającego, służąca wyłącznie do celów zawarcia stosownego aktu notarialnego – umowy kupna-sprzedaży.

Przyjmuje się, że w pierwszym roku realizacji działania przeprowadzonych zostanie około 10 negocjacji wstępnych z właścicielami prywatnymi. W roku 2014 tych spotkań będzie około 50, a w 2015 ostatnim roku wykupów gruntów w ramach projektu przeprowadzi się około 40 negocjacji wstępnych. Szacuje się, że do ostatecznego wykupu nieruchomości zostanie przygotowanych około 100-120 kompletów dokumentów.

### **B.1 Wykup gruntów**

#### **Opis działania**

Działanie związane jest z procedurą wykupu nieruchomości prywatnych poprzedzoną działaniem A.4 i prowadzone będzie sukcesywnie w okresie 09.2013 – 12.2015r.

Po skompletowaniu wymaganych prawem dokumentów, dana nieruchomość zgłaszana jest do wyceny przez uprawnionego rzeczoznawcę majątkowego. Cena podana w operacie szacunkowym stanowi cenę wolnorynkową nieruchomości i stanowi maksymalną wycenę nieruchomości, jaką KPN może zaoferować sprzedawcy prywatnemu. Nie ma standardowej ceny za 1 ha gruntu. Różni się ona w zależności od położenia gruntu (względem gminy, dostępu do mediów, drogi, kształtu, ilości i rodzaju naniesień, itp.). Wycenę z uwzględnieniem tych wszystkich czynników określa rzeczoznawca majątkowy sporządzając operat szacunkowy.

Następnie po sporządzeniu operatu szacunkowego określa się ostateczną wartość nieruchomości. Wartość ta ustalana jest na podstawie „Protokołu z negocjacji dotyczących ustalenia ceny ostatecznej wykupu nieruchomości”. Negocjacje odbywają się z udziałem sprzedającego – właściciela bądź współwłaścicieli danej nieruchomości. Ze strony kupującego (KPN) do przeprowadzenia negocjacji ostatecznego ustalenia ceny za daną nieruchomość zostali powołani pracownicy KPN. Cena nieruchomości kształtuje się pomiędzy ceną minimalną określoną w działaniu A1 a wyceną maksymalną, która wynika ze sporządzonego operatu szacunkowego. Sprzedający informowany jest, że nieruchomość zostaje wykupiona ze środków Komisji Europejskiej LIFE+.

Dostarczona dokumentacja (działanie A.4) wraz z ww. Protokołem negocjacyjnym podlega u notariusza szczegółowej analizie i prawnej zgodności dokumentacji własnościowej.

W każdym akcie notarialnym zawarta jest informacja, że dana nieruchomość została nabyta na rzecz Kampinoskiego Parku Narodowego, cel publiczny – nieodwoalną ochronę przyrody oraz, że nieruchomości finansowany jest z funduszy Komisji Europejskiej Instrumentu Finansowego LIFE+, na potrzeby realizacji projektu.

Po podpisaniu aktu notarialnego nastąpi wypłata należności za nieruchomość prywatną i stosowny wpis do księgi wieczystej KPN.

#### **Powody, dla których to działanie jest konieczne**

Nieruchomości prywatne znajdujące się na obszarze projektu, objęte są ochroną krajobrazową. Właściciele Łąk Brochowskich (wsie Bieliny, Famułki Brochowskie, Miszory) od wielu lat

postulują wykupienie tych obszarów przez Skarb Państwa (reprezentowany w tym wypadku przez KPN); podobne postulaty w zeszłym roku zgłosili mieszkańcy miejscowości Kępiaste. Wykup tych obszarów jest niezbędny dla przywrócenia właściwego uwilgotnienia tych terenów. W rejonie Brochowa wykup gruntów umożliwi wybudowanie ogroblowania Łasicy, co podniesie uwilgotnienie tego terenu, natomiast w rejonie Kępiastego planujemy wykonać szereg progów na Kanale Zaborowskim i zlikwidować sieć rowów melioracyjnych. Bez przeprowadzenia wykupów działania te są niemożliwe.

#### **Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie - KPN**

Realizacja działania nadzorowana jest przez Dyrektora KPN, kontrolowana i wspomagana jest przez koordynatora projektu. Komórką w KPN, zajmującą się przekazywaniem dokumentacji związanej z wykupem, odpowiedzialną za współpracę z notariuszami, urzędami państwowymi i samorządowymi oraz rzeczoznawcą majątkowym, jest Zespół ds. Gospodarki Gruntami i Wykupu Nieruchomości Zespół ten prowadzi także ewidencję gruntów. W skład negocjatorów ustalenia ceny ostatecznej danej nieruchomości wchodzi pracownicy KPN: Dyrektor Parku, bądź Z-cy Dyrektora Parku, pracownicy Zespołu bądź (po akceptacji Dyrektora Parku) koordynator projektu.

#### **Oczekiwane rezultaty**

Zostanie przeprowadzony wykup ok.90 ha łąk na terenie gminy Brochów i ok. 30 ha łąk w obszarze wsi Łubiec i Kępiaste (gmina Leszno). Zakładamy, że na tych obszarach zostanie wykupionych ok. 90% gruntów. Na potrzeby realizacji projektu wykonanych zostanie kilkadziesiąt aktów notarialnych – umów kupna-sprzedaży nieruchomości na rzecz KPN..

### **C.OCHRONA PRZYRODY**

#### ***C.1 Wprowadzenie wody do obniżen terenowych na gruntach Skarbu Państwa***

##### **Opis działania**

W zachodniej części Parku, na obszarze północnego pasa bagiennego, odwadnianego obecnie przez kanał Łasica o wybitnie antropogenicznym charakterze, zachowały się obniżenia, które mają charakterystyczny warkoczowaty kształt i są pozostałością dawnych koryt cieków odprowadzających okresowo wody z tego terenu.

Niniejsze działanie ma na celu umożliwienie wysokim wodom z kanałów przedostawania się do obniżen terenowych. Woda w lokalnych obniżeniach spowoduje wzrost retencji wodnej i stabilizację wyższego poziomu wód gruntowych w ich najbliższym otoczeniu (mikrozlewni).

Wody wysokie prowadzone przez główne kanały na terenie Puszczy Kampinoskiej zostaną wprowadzone do 3 warkoczowatych obniżen terenowych, które znajdują się w rejonie dolnej Łasicy oraz Żurawinowego. W każdym z tych miejsc, w okresie 03.2015 - 12.2016r., zostanie wykonany przekop łączący lokalne obniżenie z jednym z kanałów głównych. Łączna długość planowanych kanałów to ok. 1000mb. Zaplanowane budowle nie będą ingerowały w koryta kanałów głównych, gdyż ich rolą będzie jedynie przetaczanie wód wysokich.

##### **Powody, dla których to działanie jest konieczne**

Ilość opadów(ca 500 mm/rok), jakie corocznie zasilają układ hydrograficzny Puszczy Kampinoskiej jest za niski jak na potrzeby występujących na tym terenie siedlisk wilgotnych i bagiennych (dla borów świeżych na wydmach jest to ilość wystarczająca). Brak odpowiedniej ilości wód może doprowadzić (co już w niektórych rejonach występuje) do niekontrolowanej sukcesji istniejących zespołów roślinnych. Dlatego też działania zmniejszające odpływ wód z tego terenu, powodujące wzrost retencji wodnej i podniesienie poziomu wód gruntowych są niezbędne.

Należy zauważyć, że wszystkie ciek wyższego rzędu (kanały będące w zarządzie WZMiUW w Warszawie: Łasica, Kromnowski, Zaborowski, Olszowiecki, Ł-9) jako kanały odprowadzają wody nie tylko z terenu Parku Narodowego, ale i z jego otuliny. Ze względów społecznych, poza przyrodniczych, muszą zachować one pełną sprawność eksploatacyjną, umożliwiającą odbiór każdej ilości wody dopływającej z otuliny Parku (w granicach zlewni danego kanału) do Łasicy, która z kolei odprowadza wody do Bzury. Przepływy w kanałach i stany wód na nich są regulowane urządzeniami technicznymi, nie zawsze działającymi

zgodnie z potrzebami siedlisk i zespołów roślinnych Parku (harmonogram eksploatacji urządzeń piętrzących musi uwzględniać potrzeby rolników i mieszkańców tych okolic). Również utrzymywanie sprawności technicznej kanałów wymaga zachowania parametrów technicznych kanałów (w tym rzędnych dna), co powoduje, że w dalszym ciągu jest utrzymywany ich drenujący charakter.

Nie przeszkadza to jednak działaniom pozwalającym na rozlewanie się tych wód na terenie Puszczy Kampinoskiej, oczywiście bez wpływu na grunty prywatnej własności.

#### **Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie**

WZMIUW

#### **Oczekiwane rezultaty**

Podniesienie poziomu wód gruntowych.

### **C.2 Ogrobławianie kanałów podstawowych na gruntach Skarbu Państwa**

#### **Opis działania**

Ogrobławianie (wałowanie) ma na celu niedopuszczenie do szybkiego przedostawania się wód opadowych do koryta kanału, gdyż, jeżeli się już w nim znajdują - odprowadzane są szybko poza obszar Parku Narodowego. Celem budowy grobli (wałów) jest zwiększenie uwilgotnienia siedlisk mokradłowych przez zmniejszenie drenującej roli Łasicy i Kanału Zaborowskiego. Groble zostaną wykonane wzdłuż dolnego odcinka Łasicy (obszar I) oraz na Kanale Zaborowskim (obszar II) w okresie 03.2015 – 12.2016. Łączna długość planowanych grobli to 7,6 km. W obniżeniach terenowych groble wyposażone zostaną w 21 rurowciągów z klapami zwrotnymi. Klapy te pozwolą wodzie z kanału, w okresie wysokich stanów wód, na rozlewanie się po terenie sąsiadującym z tym kanałem, niedopuszczając jednocześnie do cofania się wody z łąk do kanału.

#### **Powody, dla których to działanie jest konieczne**

Wszelkie działania, w efekcie których następuje zmniejszenie odpływu wód z tego terenu, są niezbędne dla wzrostu retencji wodnej i podniesienia poziomu wód gruntowych .

#### **Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie**

WZMIUW

#### **Oczekiwane rezultaty**

Podniesienie poziomu wód gruntowych.

### **C.3 Przetamowanie rowów melioracyjnych na gruntach skarbu państwa**

#### **Opis działania**

Budowę przetasowań zaplanowano w okresie 03.2015 - 12.2016. Będą one realizowane na wszystkich obszarach projektowych zgodnie z projektami opracowanymi w ramach działania A1. Łącznie planowanych jest wybudowanie 40 sztuk zastawek. Będą to niewielkie budowle ze stałym poziomem piętrzenia. Maksymalna wysokość progów (0,5 m) wynika z założenia, iż wszelka woda z otuliny Parku oraz terenów prywatnej własności w granicach KPN, musi być do kanału w Parku przyjęta. Spiętrzone na skutek zainstalowania przegród wody, (efekt tzw. "cofki") nie mogą spowodować podtopień gruntów prywatnych, bez względu na ich położenie (w Parku i otulinie).

#### **Powody, dla których to działanie jest konieczne**

Wszelkie działania w efekcie których następuje spowolnienie odpływu a tym samym jego zmniejszenie, powodują wzrost retencji wodnej i podniesienie poziomu wód gruntowych i są z tego powodu niezbędne. Przegroda powoduje, iż woda nie odpływa z kanału poniżej założonego poziomu. W dłuższym okresie czasu, na skutek osiadania cząstek płynącej ziemi dno kanału ulega podniesieniu, zamuleniu. Wyptykanie kanału powoduje spadek jego drenującego charakteru i jest to działanie podobne do zasypania kanału na całym jego przebiegu (tylko mniej kosztowne).



**Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie**  
WZMIUW

**Oczekiwane rezultaty**

Wybudowane 40 progów piętrzących wodę do wysokości 0,5 m.

**C.4 Modernizacja grobli przeciwpowodziowej w Sadowej**

**Opis działania**

W rejonie wsi Sadowa (podobszar działań: IV - Wilcza Struga – rozdz. B...), zostanie zmodernizowana grobla rozdzielająca wilgotne siedliska Puszczy Kampinoskiej zlokalizowane w „dolinie” cieką Czarna Struga od okolicznych terenów zabudowanych. Lokalne ukształtowanie terenu powoduje, że wiosną wysokie wody z rejonu Wilczej Strugi podchodzą pod zabudowę wsi Sadowa. Aby temu zapobiec wybudowano tu kiedyś groblę jednak obecnie nie spełnia ona swojej roli w zadowalający sposób. Planowane jest podniesienie poziomu grobli o ca 50 cm i rozszerzenie jej korony do 3 m.

**Powody, dla których to działanie jest konieczne**

Grobla umożliwi utrzymanie właściwych stosunków wodnych w rejonie Wilczej Strugi pomimo bliskości siedzib ludzkich. Budowa grobli jest konieczna dla umożliwienia budowy progów (działanie C3) na Wilczej Strudze.

**Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie**

WZMIUW

**Oczekiwane rezultaty**

Podniesienie poziomu wód gruntowych, wzrost retencji wodnej terenu, bez wpływu na tereny zabudowy mieszkaniowej, bezpośrednio sąsiadujące z Parkiem w rejonie w/w wsi. Realizacja tego działania przyczyni się także znacznie do poprawy relacji ze społecznością lokalną która od lat domaga się podwyższenia grobli.

**C.5 Likwidacja rowów melioracyjnych na gruntach Skarbu Państwa**

**Opis działania**

System melioracyjny rowów na obszarze doliny Wisły został wykonany na potrzeby rolnictwa, które z biegiem lat straciło na tym terenie na znaczeniu. Tereny te w wyniku systematycznych wykupów są przeznaczane do zalesienia lub (najczęściej) naturalnej sukcesji. Wiele rowów, szczególnie tych o lokalnym charakterze, straciło rację bytu, powoli ulegając wyptyceni i zarośnięciu roślinnością.

Ale nawet wyptycone i odprowadzające już zdecydowanie mniej wody niż pierwotnie - w dalszym ciągu pełnią drenującą rolę. Na obszarach, gdzie nie regulują już stosunków wodnych na gruntach prywatnych - rowy te są zbędne i wytypowano je do likwidacji.

Działanie planowane są na następujących podobszarach działań: I Dolna Łasica i II – Żurawiove, łącznie na długości 3,3 km.

**Powody, dla których to działanie jest konieczne**

Działanie jest elementem działań kompleksowych zaprojektowanych na dolnym, zachodnim odcinku Łasicy,

**Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie**

WZMIUW

**Oczekiwane rezultaty**

Zahamowanie odpływu wód powierzchniowych na odcinku 3,3 km, a pośrednio - podniesienie poziomu wód gruntowych, wzrost retencji wodnej terenu.

## **C6. Koszenie inicjujące**

### **Opis działania**

Zabiegi koszenia będą przeprowadzone raz na danej powierzchni (tzw. koszenie inicjujące). Nie będzie zatem powtarzalności zabiegu na tej samym obszarze.

Zarastanie drzewami i krzewami zbiorowisk nieleśnych jest jednym z najistotniejszych zagrożeń dla wilgotnych siedlisk otwartych. Aby zapobiegać temu zagrożeniu należy kosić łąki i usuwać nalot drzew i krzewów na łąkach, wraz z usunięciem biomasy. Dlatego też na terenie Parku przeprowadza się już zabiegi koszenia. Obecne zabiegi ochrony czynnej gruntów rolnych mają za zadanie utrzymanie cennych, często sezonowo podmokłych zbiorowisk roślinności łąkowej oraz zachowanie siedlisk ptaków, związanych z ekstensywnie użytkowanymi łąkami lub pastwiskami, takich jak: derkacz, rycyk, krwawodziób, czajka, kszyc. Jednocześnie udostępnienie bazy pokarmowej dla takich zwierząt jak sarna, jeleń, łoś, pośrednio błotniak stawowy, myszołów. Termin zabiegu lipiec – wrzesień, zależnie od wilgotności terenu i występowania cennych gatunków roślin i zwierząt.

Podczas wykonywania zabiegów koszenia będzie obowiązywało koszenie techniką od środka na zewnątrz, stosowanie skutecznych wyłazaczy, pozostawienie co najmniej 10% powierzchni nieskoszonej, zakaz przeorywania, wałowania, dosiewania nasion traw, stosowania nawozów i środków ochrony roślin, herbicydów oraz zakaz tworzenia i utwardzania istniejących dróg.

Zgodnie z doświadczeniem pracowników KPN, koszenie powinno odbywać się w okresie II-III kwartał roku. Natomiast wywóz siana powinien być dostosowany do warunków takiego wywozu. W przypadku dużego zawilgocenia dróg dojazdowych do obszarów poddanych renaturyzacji, transport siana stamtąd jest utrudniony, czy wręcz niemożliwy. Najlepiej, wywóz siana z takich obszarów odbywa się w okresie, gdy ziemia jest zamrznięta, bez pokrywy śnieżnej. Tym samym przewidujemy wywóz siana także w okresie zimowym. Siano wywożone jest poza obszar KPN a jego wywozem w ramach usługi zajmie się podmiot zewnętrzny wykonujący zabiegi koszenia. Koszenie obejmie 56 ha łąk w rejonie Dolnej Łasicy i Kanału Zaborowskiego. Działanie to będzie realizowane w 2015, 2016 i 2017 roku.

### **Powody, dla których to działanie jest konieczne**

Działanie to jest bezpośrednio skierowane na priorytetowe i „naturowe” gatunki siedlisk. Zaniechanie koszenia na dotychczas użytkowanych i bogatych florystycznie łąkach prowadzi do przekształcenia się ich w jednorodne i ubogie florystycznie łąki śmiałkowe lub zarośla wierzbowe i brzozy. Gatunki ptaków takich jak np. kszyc, derkacz zakładają gniazda na ziemi i wymagają siedlisk wilgotnych lub okresowo wilgotnych z niską trawą. Zarastanie łąk najpierw wysoką roślinnością zielną, bylinami, następnie krzewami i drzewami ogranicza z czasem tym ptakom dostęp do bazy pokarmowej i uniemożliwia zakładanie gniazd. Zabiegi koszenia są więc niezbędne dla zachowania gatunków i siedlisk terenów łąkowych.

### **Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie - KPN**

W ramach projektu planuje się przeprowadzenie przetargu na wyłonienie wykonawcy(ów) działania. Po zakończeniu projektu prawdopodobnie także zostanie przeprowadzony przetarg na kontynuowania działań ochronnych związanych z utrzymaniem ekosystemów otwartych.

Sposób koszenia, wysokość pokosu, czas trwania działania, terminy koszenia, czas wywozu siana, wyznaczenie obszaru nieskoszonego, będzie ustalane, nakazywane i kontrolowane przez służby parku narodowego i koordynatora projektu.

### **Oczekiwane rezultaty**

Sianokosy będą przewidywalne na ok. 56 ha gruntów. Koszenie planuje się prowadzić w latach 2014 i 2015 roku, w III i IV kwartale każdego roku, natomiast wywóz siana może odbywać się także w okresie zimowym. Łącznie planuje się wykoszenie 56 ha łąk z czego 18 ha w rejonie Dolnej Łasicy i 38 w rejonie Kępiastego.

## **C.7. Opracowanie planu zarządzania populacją bobra**

### **Opis działania**

Zostanie przeprowadzony uspołeczniony proces przygotowania planu zarządzania populacją bobra w Puszczy Kampinoskiej. Zostaną zebrane dane dotyczące występowania bobra na tym terenie i szkód ekonomicznych jakie on powoduje. Zostaną też prześledzone skutki

różnorodnych działań ochronnych i zabezpieczających prowadzonych na innych obszarach. Wszystkie dostępne informacje zostaną przedyskutowane na spotkaniach z głównymi interesariuszami (odpowiedzialni za gospodarkę wodną, właściciele gruntów, rady gmin, władze i organizacje lokalne), a ostateczna strategia ochrony tego gatunku będzie uzgodniona między tymi podmiotami.

#### **Powody, dla których to działanie jest konieczne**

Bóbr jest gatunkiem chronionym przez prawo polskie i Dyrektywę Siedliskową Unii Europejskiej. Jednocześnie jest on zwierzęciem silnie oddziaływującym na stosunki wodne Puszczy Kampinoskiej. Występujące w ostatnich latach ostre konflikty z interesami społeczności lokalnych powodowały wielokrotnie, że bobrowe tamy i nory były niszczone przez okolicznych mieszkańców, kilkakrotnie też uzyskiwano zgodę RDOŚ na zniszczenie tam bobrowych. Obecna sytuacja rodzi więc zrozumiałe napięcia wśród społeczności lokalnych, a także stwarza zagrożenie dla mienia ludzi i dla pewnej części populacji bobra na tym terenie. Uspołeczniony proces opracowania strategii pozwoli na podniesienie poziomu wiedzy interesariuszy na temat tego gatunku i wskaże jakie są potrzeby i dopuszczalne granicę ingerencji człowieka w funkcjonowanie populacji bobra w Puszczy Kampinoskiej.

#### **Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie**

KPN

#### **Oczekiwane rezultaty**

Efektom tego działania będzie określenie sposobów koegzystencji bobrów i człowieka na terenie Puszczy Kampinoskiej. Z jednej strony zostaną zebrane dane o populacji bobra i jej wpływie na gospodarkę człowieka, z drugiej strony uspołeczniony proces wypracowywania strategii pozwoli na upowszechnienie wiedzy i wzajemne zrozumienie potrzeb mieszkańców i służb ochrony przyrody. Pozwoli to w przyszłości na skuteczniejszą ochronę bobra i minimalizację strat w gospodarce człowieka, a także podejmowanie szybszych decyzji w sytuacjach kryzysowych.

### **C.8 Nowe pozwolenia wodno-prawne dla jazów na Łasicy**

#### **Opis działania**

Monitoring funkcjonowania jazów ma spełniać dwa zasadnicze cele: dostarczenie danych o funkcjonowaniu jazów na Łasicy, w tym o tym informacji jak są one użytkowane i jaki ma to wpływ na stan wód gruntowych, oraz ewentualne przygotowanie zmian w zezwoleniach wodno-prawnych jeśli będzie to korzystne z punktu widzenia społecznego i przyrodniczego

#### **Powody, dla których to działanie jest konieczne**

Racjonalne wykorzystanie jazów na kanale Łasica może mieć duży wpływ na utrzymanie właściwych stosunków wodnych na terenie KPN. Jednocześnie ich funkcjonowanie musi też uwzględniać interes społeczny związany z zapewnieniem odpowiedniego poziomu wód dla rolnictwa i odprowadzania wód opadowych z okolicznych miejscowości. Aby móc pogodzić te cele niezbędne jest zebranie danych, które pozwolą na rzetelną dyskusję o roli jazów w przyszłości i uzgodnienie z wszystkimi interesariuszami sposobu ich funkcjonowania.

#### **Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie**

SGGW we współpracy z KPN i WZMiUW

#### **Oczekiwane rezultaty**

W rezultacie działania zostaną rozbudowane opisy jazów co do ich stanu technicznego funkcjonowania zarówno w zakresie hydrauliki jak i zasad gospodarowania wodą. W trakcie działania projektu nie będzie się dopuszczać do niekontrolowanych zrzutów wody z systemu, co pozwoli na dodatkowe wykorzystanie zasobów wodnych dla restytucji mokradeł. Zostaną także wypracowane (wspólnie z WZMiUW i mieszkańcami) zasady funkcjonowania jazów w przyszłości.

## D.MONITORING

### D1 Monitoring bezpośrednich rezultatów projektu

#### Opis działania

Czas dzielący zakończenie działań technicznych od zakończenia projektu będzie relatywnie krótki – około 1 roku. To powoduje, że tylko niektóre elementy środowiska przyrodniczego zdążą „zareagować” na przeprowadzone działania techniczne. Elementem który zareaguje najszybciej będzie woda. Obserwując ją będzie można wstępnie ocenić skuteczność przeprowadzonych działań. W związku z powyższym zaplanowano przeprowadzenie monitoringu hydrologicznego; badania chemizmu wody oraz badania wilgotności za pomocą zdjęć satelitarnych.

Monitoring hydrologiczny polegać będzie na obserwacjach piezometryczne i hydrometrycznych wykonywanych jako pomiary patrolowe. Piezometry zainstalowane zostaną w obszarach oddziaływania i dowiązane do transektów pomiarowych KPN, jako ich rozszerzenie ze względu na działania reanturyzacyjne. Pomiary hydrometryczne wykonywane będą w obszarach rozdziału wód, zwłaszcza w okresie tworzenia zalewów..

Pomiary chemizmu wód - w ujściach kanałów pomiary przewodności ciągle automatycznymi czujnikami . Pomiary patrolowe azot i fosfor (we wszystkich postaciach), w obszarach oddziaływania oraz w warkoczach. Monitoring hydrologiczny obejmować będzie także wprowadzenie wyników do bazy danych KPN.

#### Powody, dla których to działanie jest konieczne

Zmiana lokalnych warunków hydrologicznych jest celem działań technicznych projektu, co ma następnie skutkować zmianą warunków siedliskowych. Monitoring obejmując zarówno zmianę układu płytkich wód podziemnych jak i rozdziału przepływu wód powierzchniowych (wykorzystanie warkoczy) będzie bezpośrednią miarą skuteczności działań. Konieczność rozszerzonych pomiarów dla stanu zerowego ze względu na naturalną zmienność warunków hydrologicznych.

Działania reanturyzacyjne skutkują nie tylko zmianą warunków hydrologicznych ale także hydrochemicznych. Jednym z najczęściej podnoszonych w literaturze przedmiotu jest zagadnienie uruchomienia związku azotu i fosforu z przesuszonych gleb organicznych. Proces ten musi być szczególnie starannie monitorowany. Nie znane są także warunki zerowe tzn. obecnego funkcjonowania warkoczowych zalewów w okresie wiosennym.

Wyniki pomiarów służyć będą także (wraz z rezultatami A2) do planowania dalszej restytucji warkoczowych mokradeł w północnym pasie bagiennym.

#### Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie

SGGW

#### Oczekiwane rezultaty

Wyniki badań hydrologicznych i hydrochemicznych w zakresie pozwalającym na ustalenie kierunku zmian na tle zaistniałych (w latach projektu) warunków meteorologiczno-hydrologicznych

### D2. Założenie monitoringu dla odroczonych efektów projektu

#### Opis działania

Monitoring przyrodniczy obejmuje następujące zadania:

1. badania glebowe (2014),
2. ocena stanu ekologicznego wód (2014),
3. monitoring hydrologiczny (2014-2017),
4. monitoring chemizmu wody 2014-2017,
5. badania fitosocjologiczne (2014, 2017),
6. monitoring wybranych gatunków ornitofauny jako wskaźnikowe dla reakcji biota (2014, 2017).

Rozbudowany będzie też system GIS działający w KPN. Prace monitoringowe będą bazowały na wynikach badań uzyskanych w ramach badań własnych i projektów naukowych na terenie KPN. Dlatego też nie jest wymagane rozpoznanie w mezo-skali, a wyłącznie badania w miejscach prowadzonych działań renaturyzacyjnych i w ich najbliższym otoczeniu (strefie oddziaływania) co także znacząco ogranicza zakres (koszty) monitoringu.

#### Ad. 1 Badania glebowe

Badania glebowe mają na celu ustalenie stanu wyjściowego dla monitoringu wpływu podjętych działań renaturyzacyjnych na środowisko glebowe poprzez rozpoznanie struktury gleb w miejscach referencyjnych wybranych na potrzeby monitorowania efektów działań oraz w sąsiedztwie zainstalowanych piezometrów. Planowane jest wybranie 45 stałych lokalizacji rozpoznania glebowego w tym: 15 przy piezometrach i 30 w miejscach referencyjnych we wszystkich obszarach. Badania glebowe będą realizowane jednokrotnie (przed rozpoczęciem działań technicznych) i obejmą obszary występowania gleb hydrogenicznych i semihydrogenicznych. Szczegółowa lokalizacja punktów rozpoznania zostanie wykonana z wykorzystaniem wyników wcześniejszych badań terenowych. Zakres terenowych badań gleboznawczych obejmie wykonanie odkrywek glebowych wraz z opisem profilu, pobranie prób do analiz laboratoryjnych z trzech poziomów diagnostycznych, pomiar głębokości wody i uwilgotnienia poziomów glebowych. Badania laboratoryjne obejmą analizę 6 wybranych cech fizycznych i chemicznych profilu glebowego: pH, przewodność, popielność, azot całkowity, węgiel, fosfor.

Badanie zostanie przeprowadzone w roku 2014. Następane badania należy przeprowadzić ok 10 lat po wykonaniu projektu, po uruchomieniu nowych procesów glebowych. Badania te będą wykonane przez pracowników KPN lub w ramach innych projektów przyrodniczych (por pkt B5)

#### Ad.2 Ocena stanu ekologicznego wód

Dla potrzeb oceny stanu ekologicznego wód (zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną) zostaną przeprowadzone badania roślinności wodnej i bentosu, co wraz z interpretacją warunków hydrochemicznych pozwoli na ocenę wpływu zmian na stan wód w doniesieniu do stanu zerowego oraz kwalifikacje stanu ekologicznego cieku. Badania zostaną przeprowadzone jednokrotnie w roku 2014 w dolnym odcinku kanału Łasica na obszarze KPN. Obejmować będą badania roślinności wodnej (gatunki wskaźnikowe dla eutrofizacji wód), chlorofilu A i B jako wskaźnika rozwoju glonów, bezkręgowce (bentos) oraz ryby.

#### Ad 3 Monitoring hydrologiczny

Monitoring hydrologiczny polegać będzie na obserwacjach piezometrycznych i hydrometrycznych wykonywanych jako pomiary patrolowe. Piezometry zainstalowane zostaną w obszarach oddziaływania i dowiązane do obecnie działających transektów pomiarowych KPN, jako ich rozszerzenie ze względu na działania renaturyzacyjne. Zainstalowanych zostanie 15 piezometrów wyposażonych w urządzenia rejestrujące typu d-diver i zafiltrowanych w złożu organicznym. Sieć piezometryczna zostanie zainstalowana przed rozpoczęciem inwestycji technicznych tj w roku 2014. Po zainstalowaniu urządzenia będą szczytywane i konserwowane co pół roku przez cały czas trwania projektu. Dotychczasowy system zbierania i przetwarzania danych hydrologicznych jest wystarczający dla oceny stanu siedlisk bagiennych natomiast wymaga rozbudowania ze względu na projektowane działania renaturyzacyjne.

Pomiary hydrometryczne wykonywane będą w obszarach rozdziału wód, tworzenia przepływu warkoczowego i w okolicach jazów, zwłaszcza w okresie tworzenia zalewów. Wykonane będą przy zastosowaniu młynków elektromagnetycznych oraz urządzenia ADCP, znajdujących się na wyposażeniu współbeneficjenta. Wykonane zostaną 3 krotnie w każdym roku trwania projektu i każdorazowo obejmować będą ok. 10 przekrojów hydrometrycznych. Dwukrotnie w czasie spływu wód wiosennych lub wezbrań letnich oraz jednokrotnie w czasie niżówki letnio-jesiennej. Dokładny czas pomiarów wynikać będzie z analizy panujących warunków hydro-meteorologicznych (celem wychwycenia ekstremów). Monitoring hydrologiczny obejmować będzie także analizę istniejących danych z bazy KPN oraz wprowadzenie pozyskanych wyników do tej bazy.

#### Ad 4 Monitoring chemizmu wody

Prowadzony też będzie monitoring chemizmu wód. W ujściu kanału Zaborowskiego i dolnym odcinku kanału Łasica realizowane będą ciągłe pomiary przewodności przy użyciu automatycznych czujników. Piezometry zostaną zainstalowane przed rozpoczęciem inwestycji technicznych. Czujniki automatyczne będą sprawdzane dwa razy do roku. Zgrywanie danych i sprawdzanie stanu technicznego będzie się odbywać w czasie całego trwania projektu.

Analizy laboratoryjne dotyczące azotu i fosforu (we wszystkich postaciach), tlenu rozpuszczonego oraz węgla organicznego będą realizowane w obszarach oddziaływania tj. w dolnych przekrojach kanału Łasica, kanału Zborowskiego, Wilczej Strugi i Kanału Kacapskiego oraz w trzech ponownie zasilanych w wodę warkoczowatych obniżeniach terenu, które znajdują się w rejonie dolnej Łasicy i Żurawinowego. Monitoring chemizmu wód prowadzony będzie trzykrotnie w roku dwa razy w czasie wezbrań wiosenno-letnich i raz w czasie niżówki letnio-jesiennej (z wyłączeniem obniżeń terenowych). Monitoring chemizmu wód obejmować będzie także analizę istniejących danych z bazy KPN oraz wprowadzenie pozyskanych wyników do tej bazy.

#### Ad 5. Badania fitosocjologiczne

Najważniejszymi elementami monitoringu fitosocjologicznego będzie obserwacja trwałości zbiorowisk i ich granic w powiązaniu z trwałością warunków siedliskowych, obserwacja procesów fluktuacyjnych i rejestracja odchyłeń od stanu przeciętnego w obrębie kilku najbardziej rozpowszechnionych typów zbiorowisk w obrębie wyróżnionych obszarów, a także rejestracja procesu regeneracji bądź degeneracji. W celu zapewnienia skutecznej kontroli efektów działań projektu monitoring obejmował będzie analizę składu florystycznego fitocenozy oraz ich układ przestrzenny wybranych fitocenozy. W przypadku gatunków szczególna uwaga będzie zwrócona na chronione gatunki roślin, jak również na uciążliwe antropofity. Zostaną wykonane zdjęcia fitosocjologiczne i opisy warunków przyrodniczych w 30 wyznaczonych punktach badawczych i 15 punktach wskazanych przez hydrologów (przy piezometrach). Dodatkowo wykonanych zostanie 30-50 zdjęć fitosocjologicznych (według uznania osoby prowadzącej monitoring), niezbędnych dla prawidłowej oceny roślinności na wyznaczonych obszarach oraz, w obrębie wytyczonych czterech obszarów, wyznaczone zostaną granice zbiorowisk roślinnych kluczowych dla oceny efektów działań projektowych. Pierwsze zdjęcia fitosocjologiczne wykonane zostaną w 2014 roku i powtórzone w roku 2017.

Powtórne badania zostaną wykonane około 5 lat po zakończeniu projektu przez pracowników KPN lub w ramach innych projektów przyrodniczych – patrz pkt B5

#### Ad 6 Badania ornitofauny

W projekcie przewidziany został monitoring ptaków lęgowych oraz zatrzymujących się podczas migracji. Monitoring ptaków lęgowych będzie prowadzony na stałych, kwadratowych, niewyznaczonych w terenie, powierzchniach. Obserwator będzie je lokalizował przy wykorzystaniu GPS, a następnie będzie przemierzał je po równoległych transektach (również przy użyciu GPS) notując stwierdzone osobniki oraz rodzaj ich aktywności. Na kwadratach będzie wykonanych 5 kontroli (3 dzienne i 2 nocne) celem wykrycia wszystkich stanowisk lęgowych i ich zmapowania. Notowane będą również osobniki które mogą gniazdować w pobliżu i wykorzystywać ten teren jako żerowisko.

Monitoring ptaków podczas migracji będzie odbywał w okresie wczesnej wiosny i jesienią. W wybranych punktach obserwacyjnych, zlokalizowanych w sąsiedztwie spodziewanych większych rozlewisk, obserwator wykona kilkukrotną kontrolę (wczesnym rankiem i przed zmierzchem), mającą na celu określenie gatunków oraz liczby osobników zatrzymujących się w trakcie migracji. Notowane będą również ptaki przelatujące, z uwzględnieniem wielkości stad.

Przestrzenne skutki działań renaturyzacyjnych będą oceniane w trakcie trwania projektu (a także po jego zakończeniu) na podstawie rozbudowanego systemu informacji przestrzennej GIS. Istniejący w KPN system monitoringu i przetwarzania danych zostanie w trakcie niniejszego projektu rozbudowany. Usprawnione zostaną mobilne moduły wymiany danych, przedłużone zostaną licencje programów i dokupiony zostanie niezbędny sprzęt komputerowy.

Intensywny program monitoringu, w szczególności dotyczący gleb oraz jakości wód glebowych i powierzchniowych pozwoli na dokładne śledzenie procesów wywołanych realizacją procesu. Dodatkowo drivery umieszczone w korycie Łasicy pozwolą na rozpoznanie

ewentualnych procesów eutrofizacyjnych. W naszej opinii (pomijając nawet kwestie danych monitoringowych niezbędnych dla dialogu ze społecznością lokalną) fakt ten w pełni uzasadnia koszty monitoringu. Należy jednak podkreślić, że zaproponowana metoda podniesienia uwilgotnienia gleby nie prowadzi do długotrwałego zalewania gruntu lub tworzenia środowiska redukcyjnego. Gleby murszowe nie będą zalewane wodami powierzchniowymi. Na większości terenu zostanie jedynie podwyższony poziom wód gruntowych, a woda będzie przepływać przez lokalne obniżenia wsiąkając w grunt w okresie letnim

### **Powody, dla których to działanie jest konieczne**

W obrębie obszarów na których prowadzi się działania renaturyzacyjne, przemianom ulegnie przede wszystkim flora. Dla obszarów na których prowadzi się działania zmierzające do poprawy stosunków wodnych, obserwacja roślinności jest kluczowa, ze względu na dość szybkie zmiany w składzie florystycznym fitocenozy pod wpływem zwiększonego uwodnienia terenu. Długofalowe działania restytuujące warunki mokradłowe w KPN, będą miały znaczenia dla cieków przebiegających przez Park. Część z nich zaniknie, a większość zmieni swój charakter z drenującego na co najmniej zasilający tereny przyległe. Oznacza to zmianę siedlisk wodnych, którą najlepiej charakteryzuje opis roślinności wodnej i bentosu. Kluczowym elementem dla tworzenia siedlisk bagiennych są gleby. Monitoring zmian w nich zachodzących jest najlepszym predyktorem przyszłego stanu mokradeł.

Zmiana lokalnych warunków hydrologicznych jest podstawowym warunkiem poprawy dobrostanu siedlisk mokradłowych siedliskowych Puszczy Kampinoskiej. Monitoring obejmując zarówno zmianę układu płytkich wód podziemnych jak i rozdziału przepływu wód powierzchniowych (wykorzystanie lokalnych obniżen terenowych) będzie bezpośrednią miarą skuteczności działań. Działania reaturyzacyjne skutkują nie tylko zmianą warunków hydrologicznych ale także hydrochemicznych. Jednym z najczęściej podnoszonych w literaturze przedmiotu jest zagadnienie uruchomienia związku azotu i fosforu z przesuszonych gleb organicznych. Proces ten musi być szczególnie starannie monitorowany. Nie znane są także warunki zerowe tzn. obecnego funkcjonowania warkoczowych zalewów w okresie wiosennym. Wyniki pomiarów służyć będą także (wraz z rezultatami A2) do planowania dalszej restytucji warkoczowych mokradeł w północnym pasie bagiennym.

Szeroki monitoring stanu środowiska i procesów zmienionych w trakcie trwania (i poza) projektem, jest jednym z elementów dialogu. Dane o stanie i jakości wód wydają się niezbędnym narzędziem ze względu na zmienność warunków pogodowych.

### **Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie**

SGGW we współpracy z ITP i KPN

### **Oczekiwane rezultaty**

Tabele fitosocjologiczne wraz z raportem, tabela zbiorcza analiz wraz z raportem z badań glebowych, raport z badań bentosu, ryb i roślinności wodnej, 15 zbiorów wynikowych pomiarów piezometrycznych, 2 zbiory wyników pomiarów stanów wód wraz z przewodnością i temperaturą, zbiorcza tabela wyników monitoringu chemicznego wraz z raportem oceniającym wyniki pomiarów, zbiorcza tabela wyników pomiarów hydrometrycznych wraz z raportem oceniającym wyniki monitoringu hydrologicznego, raport z badań ornitologicznych. System monitoringu GIS wraz z systemem przekazywania i rejestracji danych.

System monitoringu będzie spełniał następujące cele:

- 1) Umożliwić obserwację zmian w wodzie glebie i roślinności na skutek działań renaturyzacyjnych
- 2) Umożliwić długoterminowe obserwacje pozwalające na adaptacyjne zarządzanie wieloletnim planem powiększenia terenów wilgotnych na obszarze KPN
- 3) Dostarczać dane dla komunikacji z mieszkańcami
- 4) Ocenić charakter zmian w kontekście ewentualnych niekorzystnych procesów (hipertrofia)

Takie postawienie zadań dla systemu monitoringu określa jego długoterminowy charakter, a więc nie ograniczanie obserwacji do czasu trwania projektu (gwarantowane przejściem systemu przez służby KPN). Warto podkreślić, że wyniki obserwacji piezometrycznych w siedliskach pozwolą nie tylko na określenie kierunku zmian ale także wykazywać w dialogu z mieszkańcami zakres zmian (przestrzenny i wielkości podniesienia poziomu wód) wywołany projektem a nie np. opadami lub roztopami. Piezometry usytuowane przy jazach mają umożliwić zarówno kontrolę ich działania w ramach istniejących zezwoleń wodno-prawnych jak i wkomponowanie monitoringu stanów wód kanału Łasica w nowym zezwoleniu wodno-prawnym. Pomiary jakości wód oraz wbudowanie d-diverów w korycie rzeki mają za zadanie ocenę skali ewentualnego uwalniania do wód zawiązków azotu i fosforu na skutek zwiększenia wilgotności oraz ewentualnego tworzenia warunków anaerobowych w glebie.

## **D.2 Ocena wpływu społeczno-gospodarczego**

### **Opis działania**

W trakcie realizacji projektu będzie monitorowany wpływ jego realizacji na stosunki społeczne i ekonomiczne w rejonie Puszczy Kampinoskiej. Monitorowanie to będzie odbywać się dwiema metodami:

- 1) Zostanie przeprowadzone badanie ankietowe nastawienia społeczności lokalnych do projektu. Badanie to zostanie powtórzone 3 razy: na początku projektu (I kwartał 2014), w połowie działań hydrotechnicznych (I kwartał 2016) i pod koniec realizacji projektu (I kwartał 2018). Pytania będą dotyczyć znajomości projektu i stosunku do jego realizacji. W grupie ankietowej (ok. 50 osób) oprócz „zwykłych” mieszkańców Puszczy znajdą się też lokalni liderzy (sołtysi, radni itp.), co pozwoli na monitorowanie nastawienia tej ważnej grupy do realizacji projektu. Badania będą wykonywane przez firmę zewnętrzną.
- 2) Zostanie wykonany raport dotyczący skutków społeczno-ekonomicznych realizacji projektu. Raport będzie wykonywany przez niezależną firmę zewnętrzną co pozwoli na uzyskanie dokumentu o stosunkowo dużej wiarygodności wśród społeczności lokalnych. Raport będzie wykonany dwukrotnie: po zakończeniu działania CA1, gdy będą już znane szczegółowe projekty, a więc i oddziaływanie działań hydrotechnicznych (I kwartał 2015) i na zakończenie projektu (IV kwartał 2017). W opracowaniu tym zostaną wykorzystane wyniki działania CA2 i CD1. Działanie to będzie koordynowane przez eksperta edukacyjnego zatrudnionego w REC Polska – koszty w działaniu CF1.

### **Powody, dla których to działanie jest konieczne**

Monitorowanie nastawienia społecznego do projektu oraz ocena jego skutków społeczno-ekonomicznych będą odgrywały istotną rolę w realizacji projektu. Monitorowanie nastawienia społecznego pozwoli na właściwe ukierunkowanie działań edukacyjnych i promocyjnych, a raport społeczno-ekonomiczny będzie z jednej strony narzędziem pozwalającym minimalizować negatywny wpływ realizacji projektu na społeczności lokalne, a z drugiej strony będzie istotnym elementem dialogu ze społecznościami lokalnymi.

Warto w tym miejscu zauważyć, że działania projektowe sprzyjać będą zachowaniu łąk stanowiących istotny element krajobrazu Mazowsza, a zaplanowane działania hydrotechniczne zakładają budowę tylko niewielkich obiektów technicznych, które będą niemal niewidoczne w terenie. Pozwoli to na zachowanie tradycyjnego krajobrazu łąkowego nie zeszpeconego przez rzucające się w oczy konstrukcje hydrotechniczne. To podejście jest zgodne z zapisami Planu ochrony Kampinoskiego Parku Narodowego.

### **Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie**

REC Polska

### **Oczekiwane rezultaty**

Powstaną 3 raporty z badań ankietowych oraz dwa raporty społeczno-ekonomiczne. Raporty te pozwolą na optymalne dopasowanie planowanych działań do uwarunkowań społeczno-ekonomicznych i będą elementem dialogu ze społecznościami lokalnymi.



### **D.3 Przywrócenie usług ekosystemowych**

#### **Opis działania**

Na zakończenie projektu (łącznie ze sprawozdaniem końcowym) zostanie opracowany raport dotyczący efektów projektu w kontekście przywrócenia usług ekosystemowych. Raport ten będzie bazował na wszystkich danych zebranych podczas realizacji projektu oraz na innych opracowaniach dotyczących Puszczy Kampinoskiej. Raport ten zostanie opracowany przez pracownika SGGW.

#### **Powody, dla których to działanie jest konieczne**

Opracowanie raportu ukazującego w jakim zakresie zostały przywrócone usługi ekosystemowe na terenie Puszczy Kampinoskiej pozwoli lepiej zrozumieć rezultaty projektu a także ocenić jakie kolejne działania są niezbędne w celu poprawy stanu środowiska w Puszczy Kampinoskiej.

#### **Beneficjent odpowiedzialny za wdrożenie**

SGGW

#### **Oczekiwane rezultaty**

Raport dotyczący przywrócenia usług ekosystemowych

## **E.DZIAŁANIA EDUKACYJNE**

*E.1. Konsultacje społeczne działań renaturyzacyjnych i promocja działań pro-przyrodniczych*

*E.2 Szkolenia dla nauczycieli*

*E.3 Lekcje w szkołach*

*E.4 Udział w lokalnych piknikach i festynach*

*E.5 Udział w konferencjach*

*E.6 Konferencje*

*E.7 Tablice Informacyjne*

*E.8 Publikacje*

*E.9 Raport Laika*

*E10 Strona www projektu*

*E11 Materiały promocyjne*

*E12 Kontakt z mediami*

## **F.ZARZADZANIE PROJEKTEM**

*F.1 Zarządzanie projektem*

*F.2 Tworzenie partnerstw z innymi projektami*

*F.3 Zewnętrzny audyt finansowy*

*F.4 Plan ochrony po zakończeniu realizacji projektu w ramach LIFE uwzględniający plan komunikacji*

*F.5 Monitorowanie realizacji projektu*