

PROJEKT UTWORZENIA UŻYTKU EKOLOGICZNEGO ORAZ ŚCIEŻKI DYDAKTYCZNEJ „JUDZIANKA”  
NA TERENIE DZIAŁKI O NR GEOD. 2093/18 (OBRĘB 5 HAJNÓWKA),  
POŁOŻONEJ W REJONIE UL. MYŚLIWSKIEJ W HAJNÓWCE

Przygotowała:

Joanna Pietrzak-Zawadka

Hajnówka, 2017

## WPROWADZENIE

Tradycyjnie pojmowana ochrona środowiska na terenach zurbanizowanych w niewielkim stopniu obejmuje ochronę różnorodności biotycznej naturalnych ekosystemów, w celu ochrony zasobów przyrody i różnorodności biologicznej.

Różnorodność ta jest naturalną cechą wszystkich niezdegradowanych systemów ekologicznych, z całą biosferą włącznie. Składają się na nią różne elementy – od zmienności genetycznej osobników w populacji, poprzez bogactwo reprezentowanych w danym miejscu gatunków, do urozmaicenia płatów różnych zbiorowisk organizmów w obrębie większego krajobrazu. Wysoka różnorodność biologiczna ma wpływ na sposób funkcjonowania populacji i ekosystemów, wiele wskazuje na to, że obniżenie różnorodności biotycznej może obniżyć stabilność ich funkcjonowania, dotyczy to również biosfery jako całości. Ciągłe funkcjonowanie ekosystemów w sposób niezaburzony ma z kolei znaczenie dla warunków życia ludzi. We współczesnej ekologii używa się pojęcia „usługi ekosystemowe”, które dotyczy takich procesów w naturalnych ekosystemach, z których człowiek – pośrednio lub bezpośrednio – czerpie wymierne korzyści. Na przykład, utrzymywanie niezaburzonej zlewni leśnej w pobliżu miasta jest pewniejszym i tańszym sposobem zagwarantowania dostaw dobrej jakościowo wody, niż budowanie rurociągów i instalacji oczyszczania wody; naturalny ekosystem lepiej i taniej pozwala się pozbyć niektórych odpadów, niż sztucznie zbudowane oczyszczalnie. W skali globalnej, odpowiedni dla naszej cywilizacji bilans węgla i tlenu w biosferze utrzymywany jest wyłącznie dzięki organizmom tworzącym ekosystem biosfery. Naturalnie różnorodny ekosystem trawiasty, w odróżnieniu od sztucznej, ubogiej w gatunki roślin i zwierząt murawy, lepiej wchłania i unieszkodliwia osiadające zanieczyszczenia powietrza, może wchłonąć więcej wody deszczowej. Ale ze wszystkich usług różnorodnych ekosystemów, dla mieszkańców miasta najważniejsze są usługi kulturowe, o których była mowa wyżej. Ochronę bioróżnorodności na terenach zurbanizowanych prowadzi przede wszystkim poprzez zachowanie jak największych naturalnych ekosystemów, z których każdy jest setki razy bogatszy w gatunki organizmów, niż najlepiej zadbane trawnik, park czy sadzawka. Jako uzupełnienie, można – i należy – prowadzić działania zmierzające do

zwiększenia bioróżnorodności również w tych sztucznych obiektach „zieleni urządzonej”, co jednak nie może zastąpić ochrony naturalnych ekosystemów.

Współczesna nauka o ochronie przyrody kładzie nacisk na ochronę bioróżnorodności jako takiej, nie tylko wybranych obiektów. A więc, z punktu widzenia ochrony różnorodności biotycznej, cenny i wart zachowania jest każdy fragment, na którym żyje znaczna liczba gatunków, nawet, jeżeli nie ma wśród nich żadnych specjalnie ważnych ze względu na zagrożenie, ochronę gatunkową, czy szczególnie spektakularnych. Z drugiej strony, także ochrona właśnie tych szczególnie cennych gatunków – jak dziś wiemy – musi polegać na zachowaniu całego ich naturalnego siedliska, wraz z bogactwem towarzyszących gatunków, a więc całej bioróżnorodności.

Ochrona naturalnych ekosystemów musi być kompleksowa. Należy wpierw podzielić cały obszar na tereny w zależności od ich wartości przyrodniczej. Tereny najcenniejsze powinny być chronione przed zabudową lub jakąkolwiek zmianą sposobu użytkowania, a dla pozostałych terenów należy precyzyjnie ustalić taki sposób zagospodarowania, by ich użytkowanie nie wpływało ujemnie na tereny chronione, a także by tereny wykorzystywane przez człowieka maksymalnie zapewniały utrzymanie różnorodności biotycznej. Przedsięwzięcie takie nie może jednak polegać na jednorazowej akcji – utworzenie rezerwatu czy użytku ekologicznego. Ochrona ekosystemów w mieście może być tylko ochroną czynną, polegającą na ustawicznym stosowaniu odpowiednich dla danego ekosystemu zabiegów, ciągłym monitoringu i wytrwałym, aktywnym chronieniu przed dewastacją. Na przykład, ochrona ekosystemu wilgotnej łąki nie może się ograniczyć do wykluczenia danego obszaru z planów zabudowy, zalesiania lub przekształcenia w „zielenią urządzonej”, ale również trzeba przewidzieć regularne (przynajmniej raz na dwa lata) koszenie, monitorowanie i regulowanie poziomu wód gruntowych, pilnowanie, aby nie stał się dzikim wysypiskiem śmieci albo terenem motocyklowych rajdów terenowych. Podobnie, ciągłą opieką, odpowiednią dla danego typu ekosystemu, trzeba otoczyć chroniony płat lasu, stawek, czy murawę kserotermiczną. Wiąże się to z kosztami, które jednak nie są szczególnie wysokie, nie przekraczają zapewne kosztów standardowej pielęgnacji ogrodniczej „zieleni urządzonej” – regularnego koszenia, uprzątnięcia skoszonej trawy, dosiewania, zbierania i wywożenia liści, przycinania gałęzi drzew, itp. rutynowych czynności, nie mówiąc o kosztach utrzymywania klombów kwiatowych. Utrzymywanie płatów naturalnych ekosystemów nie odbiega więc co

do nakładu pracy i środków od utrzymywania w porządku „zieleni urządzonej”, wymaga jednak zupełnie innego podejścia.

Złożoność ekosystemu leśnego, możliwość bezpośredniego kontaktu z wyjątkową przyrodą, wywołują emocje nie tylko u najmłodszych odbiorców, pozwalają na powiązanie wiadomości teoretycznych z otaczającą rzeczywistością oraz dają okazję do prowadzenia badań, nabycia praktycznych umiejętności, a nie tylko wiedzy. Oprócz znaczącej wartości edukacyjnej obszary przyrodniczo cenne posiadają także wyróżniające się walory rekreacyjne i zdrowotne, co predestynuje tego typu obszary do podjęcia zajęć z zakresu edukacji przyrodniczej. Specyficznym środowiskiem dla edukacji jest las. Podstawowe czynniki, które decydują o atrakcyjności turystycznej na obszarach cennych przyrodniczo to: walory turystyczne, dostępność komunikacyjną oraz zagospodarowanie turystyczne odwiedzanych obszarów. Coraz częściej do tych elementów dodaje się stan i ochronę środowiska przyrodniczego, które w ostatnich latach odgrywają coraz większą wagę przy wyborze miejsca wypoczynku.

Obecnie realizacja ochrony przyrody w Hajnówce polega na utrzymywaniu niewielkich terenów chronionych. Ochrona obszarów w obrębie Miasta Hajnówka obejmuje ponad 22 ha powierzchni i są to powołane w 1997 roku użytki ekologiczne (o łącznej powierzchni 22,6 ha) (Tab. 1). Tereny te zostały uznane za użytki ekologiczne ekosystemów bagiennych i zostały objęte ochroną rozporządzeniem nr 6/97 Wojewody Białostockiego z dnia 7 sierpnia 1997 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne ekosystemów bagiennych i objęcia ich ochroną. Są to obszary łąk objęte opieką przez Północno – Podlaskie Towarzystwo Ochrony Ptaków. Na obszarze łąk utworzyło ono społeczny rezerwat przyrody „Górnianckie Łąki” obejmujący szerokie kotlinowe rozszerzenie doliny rzeki Chwiszczej, dopływu rzeki Leśnej, wpadającej do Bugu na terenie Białorusi. Dolina zajęta jest przez mozaikę zabagnionych obniżeń i suchszych wyniesień. W obniżeniach występują urozmaicone zbiorowiska wielkoturzycowe i niewielkie powierzchnie turzycowisk mszystych. Wyniesienia zajmują wilgotne łąki. 30% powierzchni ostoi jest użytkowane rolniczo jako pastwiska i łąki kośne. W ostoi gniazdują 62 gatunki ptaków: między innymi cyraneczka, cyranka, płaskonos, błotniak zbożowy, kropiatka, dublet, rycyk, sowa błotna, czapla siwa. Ostoja jest żerowiskiem gadożerów, orlików krzykliwych, orzełków włochatych i puchaczy gniazdujących w Puszczy Białowieskiej. Podczas wędrówki wiosennej w ostoi zatrzymują się liczne gęsi białoczelne, świstuny, brodzie leśne. Wszystkie siedem użytków ekologicznych



zostało utworzonych w 1997 roku. („Program Ochrony Środowiska dla Miasta Hajnówka na lata 2012 – 2016 z perspektywą do 2019 roku”), stanowią one torfowiska niskie, mokradła i bagna.

Tabela 1. Powierzchnie o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronione na terenie miasta Hajnówka.

Jednostka terytorialna	Ogółem	Paki Narodowe	Rezerваты przyrody	Obszary chronionego krajobrazu	Pozostałe formy ochrony przyrody	Użytki ekologiczne
	[ha]					
Hajnówka- gmina miejska	22,6	0	0	0	0	22,6

Źródło: [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl) – ostatnie dane za 2010r.

Objęcie części miasta zasięgiem użytków ekologicznych w postaci obszarów podmokłych, ma realne znaczenie dla miasta położonego na skraju cennego pod względem przyrodniczym obszaru – Puszczy Białowieskiej. Na uwagę zasługuje bezpośrednie sąsiedztwo dużego kompleksu leśnego, który tworzy Puszcza Białowieska i Ładzka. Na obszarze 10 517,27 ha Puszczy wyodrębniony został najstarszy w Polsce park narodowy. W 1977 roku UNESCO włączyło Białowieski Park Narodowy w poczet światowych rezerwatów biosfery, a w 1979 r. uznano go za pierwszy i jedyny w Polsce przyrodniczy Obiekt Dziedzictwa Światowego.

W 1992 roku UNESCO rozszerzyło granice Obiektu Dziedzictwa Światowego na przyległy do BPN Białoruski Park „Puszcza Białowieska”. W ten sposób powstał polsko-białoruski transgraniczny Obiekt Światowego Dziedzictwa. Bliskość i ranga tego obiektu obliuguje do szczególnych zachowań w zakresie dbałości o środowisko. W części wschodniej obszar miasta graniczy z jednym z spośród największych rezerwatów leśnych – „Rezerwatem Krajobrazowym im. prof. W. Szafera”, utworzonym w roku 1921 i reaktywowanym w roku 1969. Rezerwat o powierzchni 1 355,8 ha usytuowany wzdłuż szosy Hajnówka- Białowieża, daje możliwość zapoznania się z najważniejszymi zbiorowiskami Puszczy Białowieskiej. Na terenie rezerwatu występują bory świeże, bagienne, olsy i tęgł. Można tu też spotkać prawie wszystkie występujące w Puszczy zwierzęta. Na terenie miasta Hajnówka występują tereny (6,387 ha – tj. 0,3% ogólnej powierzchni miasta) wchodzące w skład sieci kompleksu

leśnego Puszczy Białowieskiej (63 147,6 ha) objętego siecią obszarów Natura 2000 jako obszar specjalnej ochrony ptaków i specjalny obszar ochrony (SOO). Obszary SOO (zatwierdzone Decyzją Komisji Europejskiej z dnia 10 stycznia 2011 r.), to:

- PLC 200004 – Puszcza Białowieska – 63 147,6 ha Obszary OSO (wyznaczone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12.01.2011 roku w sprawie Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków – Dz.U. Nr 25, poz. 133 ze zm.)
- PLC 200004 – Puszcza Białowieska – 63 147,6 ha

Ponadto, na terenie Hajnówki, ustanowiono 51 pomników przyrody, głównie dębów szypułkowych, o obwodach powyżej 300 cm na wysokości 130 cm od poziomu gruntu.

#### CEL UTWORZENIA UŻYTKU EKOLOGICZNEGO

Koncepcja zagospodarowania nieruchomości zlokalizowanej w obrębie osiedla Judzianka w Hajnówce o numerze geodezyjnym 2093/18, na potrzeby pełnienia przez ten obszar funkcji o charakterze edukacyjnym, w szczególności w zakresie edukacji ekologicznej i ekoturystyki, obejmuje działki o powierzchni 4,0366 ha.

W przedstawionej koncepcji postuluje się i uzasadnia potrzebę ochrony różnorodności biologicznej na terenie Miasta Hajnówka, poprzez zachowanie cennych enklaw przyrody, pozornie nieatrakcyjnym fragmentem naturalnego ekosystemu, jak podmokła część drzewostanu, z niezdegradowaną glebą, bogatą roślinnością i światem zwierzęcym.

Założono, że wymiernym efektem utworzenia użytku ekologicznego wraz ze ścieżką dydaktyczną, będzie propagowanie postaw edukacji przyrodniczo-leśnej wśród mieszkańców Hajnówki i turystów.

Planowana ścieżka dydaktyczna może uatrakcyjnić obszar Miasta Hajnówka również pod względem turystycznym.

#### PODSTAWY OPRACOWANIA STANOWIĄ NASTĘPUJĄCE DOKUMENTY I MATERIAŁY

- Zlecenie miasta Hajnówka;

- Inwentaryzacja przyrodnicza terenu oraz wizja lokalna;
- Aktualna mapa terenu w skali 1:1000.

## KONCEPCJA UTWORZENIA UŻYTKU EKOLOGICZNEGO „JUDZIANKA”

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania. Użytki ekologiczne wymagają szczególnego traktowania, gdyż stanowią istotną wartość społeczną – warunkując wyższą jakość środowiska, wspierając efekty gospodarowania (np. obiekty wodne), czy stwarzając nowe perspektywy wykorzystania przestrzeni (rekreacja, edukacja).

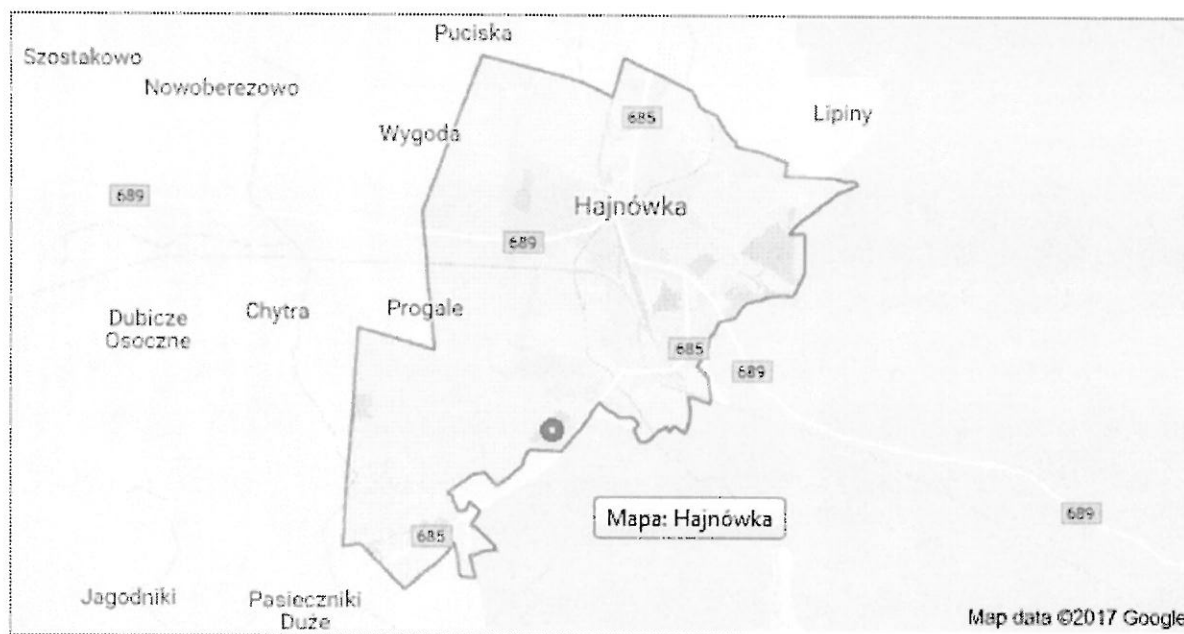
Użytki ekologiczne tworzone są zarówno na poziomie gminy, jak i województwa i uwidaczniane w ewidencji gruntów oraz w planie miejscowym. Obszar użytku na ogół wyłączony jest z produkcji, ale prawidłowo zarządzany spełnia funkcje zarówno ekologiczne, jak i społeczne. Z przyczyn najczęściej natury ekonomicznej, konieczności przestrzegania określonych nakazów i zakazów w odniesieniu do użytków ekologicznych. Reasumując, przedmiotem ochrony w użytkach ekologicznych mogą być gatunki chronione lub zagrożone, siedliska (biotopy), walory krajobrazowe czy różne cechy abiotyczne (rzadko występujące gleby, osobliwe stosunki wodne, specyficzne ukształtowanie terenu itp.).

Poprzez analizę informacji przestrzennych zawartych w bazach danych dotyczących gruntów marginalnych, terenów podmokłych czy gruntów nieproduktywnych można określać występowanie oraz prognozować tworzenie użytków ekologicznych na danym obszarze. Przy wyznaczaniu użytków ekologicznych bierze się pod uwagę przede wszystkim ich walory przyrodnicze, jak też kryteria ekonomiczne – niska opłacalność użytkowania spowodowana niską wydajnością, odległością, kosztami transportu itp.

Podstawowym zadaniem planowanego użytku ekologicznego będzie zwiększenie bioróżnorodności ekosystemów, która niejako gwarantuje ich przetrwanie. Różnorodność biologiczna przyczynia się do trwałości ekosystemu oraz powoduje prawidłowe jego funkcjonowanie. Bioróżnorodność stabilizuje równowagę biologiczną, powoduje tworzenie stanu homeostazy, czyli zharmonizowanego funkcjonowania ze środowiskiem, które wykazuje odporność na ujemne oddziaływania czynników środowiskowych i antropogenicznych. Równowaga ekologiczna jest tym stabilniejsza, im więcej gatunków

współwystępuje na danym terenie. Występowanie na danym obszarze gatunków roślin prawnie chronionych lub rzadkich jest częstym kryterium przy tworzeniu użytków ekologicznych.

Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją przyrodniczą na obszarze planowanego użytku ekologicznego stwierdzono występowanie rzadkiego siedlisk: boru bagiennego, brzeziny bagiennej oraz torfowiska przejściowego (Załącznik 1, Ryc.1).



Ryc. 1. Planowany użytek ekologiczny na mapie Miasta Hajnówka.

Podczas inwentaryzacji przyrodniczej, stanowiącej Załącznik 1, wykazano obecność na tym terenie cennych gatunków roślin naczyniowych (Tab. 2) , grzybów (Tab. 3) i porostów (Tab. 4), rozpoznano typy siedlisk chronionych w ramach programu Natura 2000, co zawarto w załączniku.

Za gatunki „cenne”, wymagające „szczególnej troski” ze względu na ich status prawny lub zagrożenie wyginięciem w skali regionu, kraju lub kontynentu europejskiego uznano taksony wymienione w następujących źródłach:

- Załącznik II i V do tzw. Dyrektywy Siedliskowej,
- Polska Czerwona Księga Roślin (Kaźmierczakowa, Zarzycki , Mirek 2014),
- Lista roślin naczyniowych i grzybów zagrożonych w Polsce (Mirek, Zarzycki, Wojewoda, Szeląg 2006).

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz.U, poz. 1409).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 roku w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz.U.Nr.168, poz.1408).

Poniżej przedstawiono tabelarycznie gatunki roślin, grzybów, mszaków i porostów, stwierdzonych na terenie jako gatunki zagrożone i chronione (Tab.2, Tab.3, Tab.4).

Tabela 2. Gatunki zagrożone i chronione roślin naczyniowych.

Gatunek	Status ochronny				Stan zagrożenia
	Dyrektywa Siedliskowa	Polska Czerwona Księga Roślin	Czerwona lista roślin zagrożonych	Ochrona prawna	
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	-	-	-	częściowa	U1
<i>Andromeda polifolia</i> L.	-	-	-	częściowa	FV
<i>Ledum palustre</i> L.	-	-	-	częściowa	FV

Źródło: Załącznik 1.

Tabela 3. Gatunki mszaków zagrożonych i chronionych.

Gatunek	Status ochronny			Stan siedlisk
	Dyrektywa siedliskowa	Czerwona lista roślin i grzybów zagrożonych	Ochrona prawna	
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.)Schwagr	-	-	częściowa	U1
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.)Loeske	-	-	częściowa	FV
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr	-	-	częściowa	FV
<i>Dicranum polysetum</i> Sw.ex anom.	-	-	częściowa	FV
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	-	-	częściowa	FV

<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd.ex Brid.)Mitt.	-	-	częściowa	U1
<i>Polytrichum commune</i> Hedw.	-	-	częściowa	U1
<i>Polytrichum strictum</i> Menzies ex Brid	-	-	częściowa	U1
<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.)Hedw.	V	-	częściowa	U1
<i>Sphagnum fallax</i> (H.Klinggr.) H.Klinggr.	V	-	częściowa	U1
<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.	V	-	częściowa	U1
<i>Sphagnum palustre</i> L.	V	-	częściowa	U1
<i>Sphagnum squarrosum</i> Crome	V	-	częściowa	U1

Źródło: Załącznik 1.

Tabela 4. Gatunki zagrożone i chronione porostów.

Gatunek	Status ochronny			Stan siedlisk
	Dyrektywa Siedliskowa	Czerwona lista roślin i grzybów zagrożonych	Ochrona prawna	
<i>Cetraria sepincola</i> (Ehrh.)Ach.	-	EN	-	FV
<i>Evernia prunasti</i> (L.)Ach.	-	NT	-	FV
<i>Usnea hirta</i> (L.)Weber ex F. H. Wigg.	-	VU	częściowa	U1

Źródło: Załącznik 1.

Z kolei za główne przedmioty ochrony i ich walory dydaktyczno- turystyczne, uznano:

- cenne zbiorowiska roślinne (Załącznik 1):

- Zespół: *Menyanthetum trifoliatum* Nowiński 1927,
- Zespół: *Vaccinio uliginosi – Pinetum* Kleist 1929,
- Zespół: *Ribeso nigri-Alnetum* Sol.-Gór. (1975) 1987,
- Zespół: *Dryopteridi thelypteridis-Betuletum pubescentis* Czerwiński 1972

Zbiorowiska roślinne stwierdzone w granicach obiektu, to:

- Zbiorowiska torfowisk mszysto – turzycowe

- Młaki z bobrkiem trójlistkowym *Menyanthetum trifoliatum*,
- Bór łochyniowy – *Vaccinio uliginosi – Pinetum*,



- Ols typowy – *Ribeso nigri* – *Alnetum*,
- Sosnowo-brzozowy las bagienny *Thelypterido* – *Betuletum pubescentis*.

Typy siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej stwierdzone podczas kartowania obszaru badań, to:

- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*)
  - 7140-1 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu (Identyfikator fitosocjologiczny: *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*)
- 91D0 Bory i lasy bagienne
  - 91D0-2 Sosnowy bór bagienny (Identyfikator fitosocjologiczny: *Vaccinio uliginosi* – *Pinetum*)
  - 91D0-6 Sosnowo-brzozowego lasu bagiennego *Dryopteridi thelypteridis-Betuletum pubescentis*

Jak wykazała inwentaryzacja przyrodnicza, tego terenu płyty 91D0-2 Sosnowego boru bagiennego *Vaccinio uliginosi* – *Pinetum* oraz 91D0-6 Sosnowo-brzozowego lasu bagiennego *Dryopteridi thelypteridis-Betuletum pubescentis* są cenne pod względem przyrodniczym, ponieważ są najlepiej zachowane na całym obszarze Puszczy Białowieskiej. Są to siedliska priorytetowe, chronione na całym obszarze Unii Europejskiej. Niewątpliwym atutem obiektu jest jego dostępność – mała odległość od szlaków oraz sąsiedztwo ważnej trasy turystycznej.

Proces ustanowienia użytku ekologicznego obejmuje: inwentaryzację i waloryzację przyrodniczą, opracowanie dokumentacji, złożenie pisemnego wniosku, utworzenie i zatwierdzenie użytku, ewidencję i rejestrację obiektu. Zgodnie z postanowieniami ustawy o ochronie przyrody (2004) użytki ekologiczne, podobnie jak wszystkie obiekty i tereny objęte ochroną, uwzględnia się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego i tym samym ustala odrębne zasady gospodarowania tymi obszarami, co zabezpiecza je przed niezgodnym z przeznaczonym wykorzystaniem.

## ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE ŚCIEŻKI DYDAKTYCZNEJ „JUDZIANKA”

Ze względu na zidentyfikowanie cennych pod względem przyrodniczym siedlisk na obszarze użytku ekologicznego planuje się utworzenie ścieżki dydaktycznej. Koncepcja zakłada przebieg trasy na obszarze planowanego użytku ekologicznego.

Ścieżka dydaktyczna „Judzianka” planowana w ramach działki o nr geod.2093/18. Jednakże z uwagi na konieczność zapewnienia odpowiedniej obsługi terenu i możliwości korzystania przez grupy zorganizowane, turystów oraz pozostałych potencjalnych użytkowników – wykorzystano w części teren działki o nr geod. 2105 (przyległej do przedmiotowej nieruchomości), stanowiącej nieużytkowaną obecnie część pasa drogowego drogi gminnej ul.Myśliwskiej. Zagospodarowanie w/w terenu zapewni możliwość urządzenia strefy wejściowej do planowanego użytku ekologicznego i ścieżki dydaktycznej – bez konieczności nadmiernej ingerencji w cenny przyrodniczo teren. W ramach zagospodarowania terenu przed wejściem na ścieżkę dydaktyczną (w ramach części działki o nr geod.2105) planuje się wykonanie utwardzonego placu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, z wiatą drewnianą, oraz z elementami małej architektury (m.in. tablice informacyjne, stojaki na rowery, kosz na śmieci).

Cenny przyrodniczo obszar projektowanego użytku ekologicznego można będzie wykorzystać na cele dydaktyczne i edukacyjne dzięki ścieżce dydaktycznej, przybliżającej lokalną przyrodę. Ścieżka umożliwia właściwe ukierunkowanie obserwacji. Taka forma przekazywania wiedzy ma dużo zalet i jest doskonałym środkiem dydaktycznym w pracy z uczniami, a zwłaszcza z dziećmi, które mają problemy z nauką. Po przeprowadzeniu zajęć w terenie wielokrotnie rodzi się w uczniach dusza młodego turysty-przyrodnika. Zauważa się większe zainteresowanie przedmiotem nauczania, ale także zwiększona mobilizację do pracy i poszerzania swoich wiadomości. W uczniach rodzi się chęć zadbania o piękno otaczającego krajobrazu. Wielokrotnie dopiero w tym momencie dzieci dostrzegają liczne problemy związane z ochroną środowiska naturalnego. Ścieżka edukacyjna ma bardzo dużą wartość dla kształtowania pozytywnych postaw uczniów w stosunku do środowiska przyrodniczego.

Ścieżka przyrodnicza, zwana także edukacyjną, czy dydaktyczną lub krajobrazową, została zdefiniowana jako szlak ukazujący w sposób poglądowy wybrane zagadnienia przyrodnicze. Cechą charakterystyczną ścieżki przyrodniczej jest ekspozycja przystanków (punktów) rozmieszczonych wzdłuż drogi spacerowej z zainstalowanymi tablicami

informacyjnymi, dydaktycznymi czy gablotami pokazowymi. Przystanki powinny być zlokalizowane w równych odstępach. Tematyka prezentowana na poszczególnych przystankach powinna układać się w logiczny ciąg założeń programowych rozwijających się stopniowo, doprowadzając do końcowych wniosków osobę idącą szlakiem.

Celem powstania planowanej ścieżki dydaktycznej, jest:

- Zdobywanie wiedzy na temat roślin i ich środowiska naturalnego,
- Zwiększanie świadomości ekologicznej,
- Tworzenie więzi z regionem,
- Udoskonalenie umiejętności obserwacji i analizy zjawisk przyrodniczych.

Na obszarze projektowanego użytku ekologicznego, warto zwrócić uwagę na wspomniane wcześniej cenne siedliska przyrodnicze, które, jak wspomniano, zidentyfikowano podczas inwentaryzacji przyrodniczej jako siedliska Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Natura 2000 – program sieci obszarów objętych ochroną przyrody na terytorium Unii Europejskiej. Celem programu jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważane są za cenne i zagrożone w skali całej Europy. Ważny jest również aspekt edukacyjny.

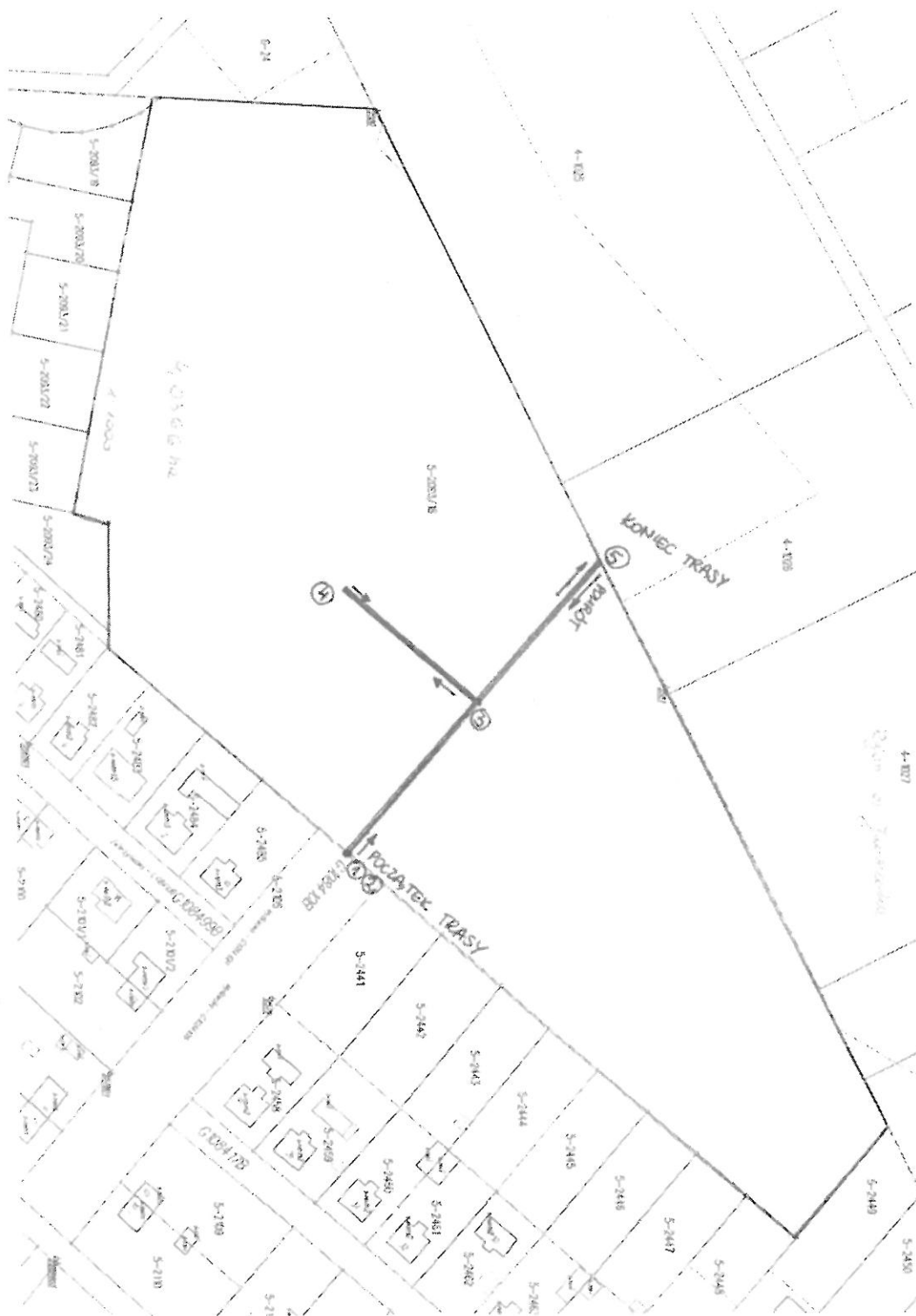
Na mapie, przedstawiono projektowany przebieg ścieżki ze wskazaniem umieszczenia tablic edukacyjnych (przystanków). Proponuje się trasę składającą się z kilku przystanków, prowadzącą kładką na drewnianych balach (Ryc. 2) z uwagi na podmokły teren, wraz z zainstalowaniem tablic informacyjnych, które zawierałyby krótki opis siedliska przyrodniczego, w którym przebywa zwiedzający.

Każdy odcinek kończy się rozszerzeniem, tak, aby zwiedzający mogli swobodnie zaobserwować siedlisko opisane na tablicach edukacyjnych. Wskazane byłoby przystosowanie kładki dla osób niepełnosprawnych. Pomocniczo, planuje się zastosowanie mobilnej aplikacji, która udzielałaby zwiedzającym więcej informacji niż przedstawiono na tablicach informacyjnych.



Rycina 2. Przykład kładki drewnianej z tablicami edukacyjnymi.

Planowana w ramach działki o nr geod.2093/18 - całkowita długość ścieżki to około 120 m. Projektowane są dwa odcinki – jeden o długości około 80 m, prowadzący do torfowiska przejściowego, będącego cennym miejscem również dla obserwacji ptaków (birdwatching). Drugi z odcinków, o długości około 40 m, rozpoczynający się w połowie pierwszego odcinka ścieżki będzie prowadził do siedliska brzeziny bagiennej (Ryc. 3, Ryc. 4). Jeśli uwzględni się planowany użytek ekologiczny w sieci szlaków nordicwalking oraz szlaków pieszych, czy rowerowych, do cennego siedliska będzie można dojechać wybranym, preferowanym środkiem transportu.



Ryc. 3. Schemat przebiegu projektowanej ścieżki dydaktycznej.

## SZCZEGÓŁOWY OPIS TRASY ŚCIEŻKI

Projektowana ścieżka dydaktyczna składa się z 5 przystanków. Można będzie ją zwiedzać zgodnie ze zwiększaniem się cyfr lub zakończyć zwiedzanie na przystanku 4. Będzie możliwość również zwiedzania w kierunku przystanku 5, po drodze lub omijając przystanek nr 4, w zależności od zainteresowania odbiorców ścieżki.

Poniżej przedstawiono schemat przebiegu planowanej ścieżki dydaktycznej (Ryc. 4).





Tablice edukacyjne planuje się wykonać z materiałów naturalnych (drewno). Tablica będzie zawieszona na wysokości wzroku zwiedzających, z zadaszeniem (Ryc. 5).



Rycina 5. Przykładowa tablica edukacyjna wykonana z drewna przy kładce z drewnianych bali.

Strona techniczna:

- Blacha ocynkowana (zalecana do ekspozycji na zewnątrz),
- Standardowe wymiary: 150x100 cm,
- Zabezpieczenie: Laminat UV (certyfikowany).
- Stelaż nadaje się do prezentacji tablic jednostronnych i dwustronnych. Budowa jest zwarta i masywna.
- Długość słupów w zależności od wielkości tablicy: 250 lub 300 cm
- Średnica słupów dobierana w zależności od wielkości tablicy: 12 cm

Standardowo słupy w części montowanej w gruncie pokryte są jednorodną powłoką hydroizolacyjną jest to unikalnym na rynku środek gruntujący wykonanym ze specjalnie dobranej, kruchej asfaltu, wysokiej jakości rozpuszczalników, dzięki czemu posiada wyjątkowe właściwości fizyko-mechaniczne i osiąga bezkonkurencyjne parametry użytkowe w porównaniu z innymi, zwykłymi środkami do zabezpieczania drewna. Powłoka jest odporna także na działanie kwaśnych opadów, słabych kwasów oraz ługów.

- Kolor impregnatu: brązowy
- Oprawy do tablic wykonane z drewna powietrznosuchego.

- Typ – tzw. „rygiel” zdecydowanie najpopularniejsza oprawa wykonana z półwałków o średnicy od 6 do 12 cm (Ryc. 6).



Rycina 6. Przykłady wykonania tablic edukacyjnych.

## ZAWARTOŚĆ TABLIC EDUKACYJNYCH ŚCIEŻKI DYDAKTYCZNEJ „JUDZIANKA”

Treści umieszczone na barwnych tablicach edukacyjnych będą przybliżały zwiedzającym miejsce (siedlisko), w którym się znajdują (Tab. 5). Oprócz tekstu przewiduje się urozmaicenie tekstu odpowiednimi fotografiami.

Tabela 5. Treści tablic edukacyjnych planowanej ścieżki dydaktycznej.

Nr tablicy/przystanku	Nazwy tablic/przystanków
Tablica 1	Opis administracyjny
Tablica 2	Opis przyrodniczy obiektu
Tablica 3	Sosnowy bór bagienny — <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>
Tablica 4	Sosnowo-brzozowy las bagienny <i>Thelypterido – Betuletum pubescentis</i>
Tablica 5	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska <i>Scheuchzerio-Caricetea nigrae</i>

### **Tytuł tablicy 1 (przystanek 1):** Opis administracyjny obiektu

Treść tablicy: Sugeruje się zamieszczenie tablicy początkowej (wprowadzającej), na której zamieszczona będzie informacja o mieście (historii oraz cennych obiektach kulturowych) wraz z mapą wartości przyrodniczych i kulturowych Hajnówki i okolic (wraz ze szlakami turystycznymi), informacja o bieżącej lokalizacji zwiedzającego (Ryc.7), a także ze schematem obiektu - dostępną infrastrukturą. Ponadto powinna zawierać informacje dotyczące ochrony przyrody na terenie miasta Hajnówka, wraz z zaznaczeniem występujących form ochrony przyrody.

Elementy małej architektury wykorzystane na terenie przystanku 1:

- tablica informacyjna (1 szt.),
  - kosz na śmieci (1 szt.).
  - stojaki na rowery (2 szt.)

**Tytuł tablicy 2 (przystanek 2):** Opis przyrodniczy obiektu.

Treść tablicy: Tablica powinna zawierać krótki opis obiektu z wyjaśnieniem definicji użytku ekologicznego, szczegółowe informacje dotyczące użytku ekologicznego „Judzianka” oraz zasad poruszania się na ścieżce dydaktycznej. Schemat przebiegu trasy ścieżki wraz z zaznaczonymi przystankami oraz mapą siedlisk przyrodniczych, powstałą w trakcie inwentaryzacji.

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania (wg Ustawy o ochronie przyrody, 2004).

Elementy małej architektury wykorzystane na terenie przystanku 2:

- tablica informacyjna (1 szt.).

**Tytuł tablicy 3 (przystanek 3):** Sosnowy bór bagienny — *Vaccinio uliginosi-Pinetum*

Tablica powinna zawierać opis siedliska Sosnowy bór bagienny — *Vaccinio uliginosi-Pinetum* wraz z fotografiami występujących tu gatunków roślin.

Treść tablicy: W Polsce występuje w obrębie całego zasięgu borów sosnowych z wyjątkiem gór, tworząc małe enklawy na glebach ubogich i bardzo wilgotnych, lecz mniej podmokłych niż na torfowiskach. Spotkać go można w zagłębieniach, gdzie poziom wody gruntowej, zwykle stagnującej i kwaśnej, występuje bardzo płytko. Płaty tego zespołu najczęściej powstają przez zarastanie sosną torfowisk wysokich lub torfowisk łozowych. Dziś zespoły te spotyka się dość rzadko wskutek melioracji i osuszenia znacznych przestrzeni kraju.

Płaty 91D0-2 Sosnowego boru bagienno (Identyfikator fitosocjologiczny: *Vaccinio uliginosi* – *Pinetum*) przedstawiają niespotykaną wartość przyrodniczą, gdyż są najlepiej zachowane na całym obszarze pobliskiej Puszczy Białowieskiej. Są to siedliska chronione o statusie priorytetowych na całym obszarze Unii Europejskiej. Warstwę drzew tworzy tutaj głównie sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*) i brzoza omszona (*Betula pubescens*), z przewagą tego

ostatniego gatunku w północno-wschodniej części kraju, a także świerk (*Picea abies*). Drzewa rozwijają się źle, są niskie i usychające, zwanie koron bardzo małe. Podszycia prawie brak.

Runo, jak widzimy, wykazuje budowę kępkową i pokrywa dno lasu zwartym kobiercem. W skład runa wchodzi przede wszystkim mchy, głównie torfowce: magellański (*Sphagnum magellanicum*) i błotny (*Sph. palustre*). Częsty jest płonnik pospolity (*Polytrichum commune*) oraz krzewinki z rodziny wrzosowatych (*Ericaceae*).

W profilu glebowym występuje warstwa torfu o różnej miąższości, w podłożu zazwyczaj spotyka się piasek. Gleba wykazuje odczyn kwaśny, zasobność w substancje odżywcze mała, co wiąże się z panującą w tym zespole ombriofilną gospodarką wodną.

Z roślin prawnie chronionych występujących na tych siedliskach wyróżnia się różne gatunki roszcisk (*Drosera sp. div.*), chamedafne północna (*Chamaedafne calyculata*) i malina moroszka (*Rubus chamaemorus*) (Herbich i in. 2004).

Stwierdzono występowanie cennych gatunków z listy gatunków zagrożonych wyginięciem i chronionych, m.in.:

- bagno zwyczajne (*Ledum palustre*) - w skali kraju gatunek nie zagrożony, w granicach miasta Hajnówki jest zagrożony zbieractwem jako tradycyjny ośrodek chroniący przed molami. Obecny stan populacji jest właściwy.
- modrzewnica pospolita (*Andromeda polifolia*) - gatunek o bardzo wąskiej amplitudzie ekologicznej; występuje wyłącznie w sosnowych borach bagiennych i torfowiskach - wysokich.
- widłoząb miotlasty – *Dicranum scoparium*,
- rokitnik pospolity – *Pleurozium schreberi*,
- płonnik pospolity – *Polytrichum commune*,
- płonnik właściwy – *Polytrichum strictum*,
- torfowiec ostrolistny – *Sphagnum capilifolium*,
- torfowiec magellański – *Sphagnum magellanicum*,
- torfowiec błotny – *Sphagnum palustre*,
- brodaczka kępkowa – *Usnea hirta*.

Elementy małej architektury wykorzystane na terenie przystanku 3:

- tablica informacyjna (1 szt.).

**Tytuł tablicy 4 (przystanek 4):** Sosnowo-brzozowy las bagienny *Thelypterido – Betuletum pubescentis*

*Tablica powinna zawierać opis siedliska Sosnowo-brzozowy las bagienny Thelypterido – Betuletum pubescentis oraz zawierać fotografie występujących gatunków roślin.*

Treść tablicy: Płaty 91D0-6 Sosnowo-brzozowego lasu bagiennego (Identyfikator fitosocjologiczny: *Dryopteridi thelypteridis-Betuletum pubescentis*) przedstawiają specyficzną wartość przyrodniczą ponieważ są najlepiej zachowane na całym obszarze Puszczy Białowieskiej. Są to siedliska chronione priorytetowe na całym obszarze Unii Europejskiej. Zespół leśny należący do klasy olsów *Alnetea glutinosae*. W szczególności nie posiada gatunków charakterystycznych – budują go gatunki typowe dla różnych innych zbiorowisk – olsowe, szuwarowe i torfowiskowe.

Zbiorowisko budują tu taksony należące do kilku klas syngenetycznych. Obok licznej grupy gatunków charakterystycznych dla klasy borów *Vaccinio-Piceetea* występuje liczna reprezentacja gatunków olsowych z klasy *Alnetea glutinosae*. Lasy tego typu pokrywają niewielkie powierzchnie w strefie kontaktowej pomiędzy borem bagiennym i olsem typowym.

Występuje na rozległych torfowiskach wykształconych z torfowisk niskich lub przejściowych, zastępując zarośla *Betulo-Salicetum repentis* w drodze sukcesji w kierunku torfowcowego boru świerkowego. Jest to zbiorowisko roślinne o charakterze borealnym, cechujące się znacznym bogactwem i różnorodnością florystyczną. Zbliżone jest do borów z klasy *Vaccinio-Piceetea*, zwłaszcza do zespołu *Betuletum pubescentis*. Drzewostan składa się z sosny, brzozy omszonej i świerka. Brzoza i świerk w przeciwieństwie do sosny, odnawiają się w sposób naturalny. Podszyt z reguły słabo rozwinięty, oprócz świerka i brzozy omszonej najczęściej występują: kruszyna, jarzębina, wierzba szara i uszata oraz dąb. Zbiorowiska sosnowo-brzozowego lasu bagiennego charakteryzują się wybitnie kępiastą strukturą. Na kępach, zajmujących około 40% powierzchni dominują torfowce z udziałem gatunków borowych. Dolinki natomiast zajmują gatunki olsowe i niskotorfowiskowe. Dolinki są dość trwale podtopione, ale woda nie występuje na powierzchni. Wiele gatunków bagiennych występuje zarówno w dolinkach, jak i na kępach, których wysokość rzadko przekracza 30 cm. Mchy pokrywają całą powierzchnię kęp i znaczną część dolinek. Duży udział w warstwie mchów mają torfowce.

Stwierdzono występowanie cennych gatunków z listy gatunków zagrożonych wyginięciem i chronionych, m.in.:

- płucnica płotowa *Cetraria sepincola*,
- włóknouszek ukośny *Inonotus obliquus*.

Elementy małej architektury wykorzystane na terenie przystanku 4:

- tablica informacyjna (1 szt.).

**Tytuł tablicy 5 (przystanek 5).** Torfowiska przejściowe i trzęsawiska *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*

Treść tablicy: Torfowiska przejściowe i trzęsawiska występują: w zatokach lub wokół oligo-, i mezotroficznych zbiorników wodnych z wodą stagnującą lub w bardzo słabym stopniu ruchliwą, w formie swobodnie pływających wysp w tych zbiornikach, w bezodpływowych obniżeniach terenu całkowicie wypełnionych torfem, z poziomem wody tuż przy płaskiej powierzchni, okresowo powyżej niej, w zatorfionych obniżeniach z zachowaną soczewką wody zamkniętą wskutek odgórnego lądowania jezior, w podtopionej strefie okrajkowej torfowisk wysokich, czy na wierzchołkach torfowisk wysokich na obrzeżach dystroficznych jeziorek, tzw. tobołków i innych podobnych zbiorników. Siedlisko może mieć także wtórny charakter i występować w bardzo dobrze uwodnionych potorfiach.

W klasycznej formie roślinność tego typu torfowisk tworzą zbiorowiska emersyjne, dostosowujące się do aktualnego poziomu wody. Budujące je rośliny zakorzenione są w przewodnionej warstwie powierzchniowej, która pod naciskiem silnie ugina się i faluje, może nawet ulec przerwaniu. Siedlisko zasilane jest w różnej proporcji przez wody opadowe i wody powierzchniowe, czasem również pod powierzchniowe. Pod względem zasobności w biogeny jest to siedlisko oligo-, oligo-mezotroficzne i mezotroficzne, odczyn wód i torfu jest silnie kwaśny do słabo kwaśnego. We wszystkich przypadkach stanowi ono element kompleksu przestrzennego, w skład którego wchodzi albo zbiornik wodny, teren bagienny i rozwijające się torfowisko zróżnicowane pod względem ekologicznym i roślinnym, albo tylko obszar bagienny i torfowisko, które także nie jest w pełni jednorodnym układem przyrodniczym.

Reprezentatywne gatunki:



\*Turzyca bagienna *Carex limosa*, \*turzyca nitkowata *Carex lasiocarpa*, \*turzyca dwupręcikowa *Carex diandra*, turzyca strunowa *Carex chordorrhiza*, \*turzyca dzióbkowata *Carex rostrata*, turzyca skąpokwiatowa *Carex pauciflora*, pięciopalecznik błotny *Comarum palustre*, \*przygiętka biała *Rhynchospora alba*, \*wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium*, wełnianeczka alpejska *Baeothryon alpinum*, \*bagnica zwyczajna *Scheuchzeria palustris*, roszcizna długolistna *Drosera anglica*, roszcizna okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, skrzyp bagienny *Equisetum fluviatile*, trzcinnik prosty *Calamagrostis stricta*, *Sphagnum cuspidatum*, *S. fallax*, *S. majus*, *S. contortum*, *S. angustifolium*, *S. riparium*, *S. flexuosum*, *S. teres*, *Scorpidium scorpioides*, *Drepanocladus revolvens*, *Calliergon giganteum*, *Calliergon stramineum*, *Campylium stellatum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Paludella squarrosa*.

\* gatunki dominujące i jednocześnie charakterystyczne z fitosocjologicznego punktu widzenia.

Siedlisko szczególnie częste w północnej części Polski. Największa koncentracja w rejonach występowania wytopisk w krajobrazie sandrowym (Pojezierze Bytowskie, Bory Tucholskie, Pojezierze Drawskie, Równina Charzykowska, Puszcza Augustowska), stosunkowo rzadsze w krajobrazie morenowym. Na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim dość częste, w pozostałej części niżu i pasie wyżyn rozproszone.

Siedlisko w skali kraju zajmuje znikomą powierzchnię, na poszczególnych stanowiskach areał fitocenoz wynosi od kilkudziesięciu do kilkuset m<sup>2</sup>, rzadziej jest większy. Należy do grupy siedlisk skrajnych, dostępnych tylko dla nielicznej grupy gatunków o wąskiej skali ekologicznej. Siedlisko torfotwórcze, element kompleksów przestrzennych na poziomie krajobrazowym, miejsce występowania gatunków rzadkich, chronionych, zagrożonych, w tym z Polskiej Czerwonej Księgi (turzyca bagiennej *Carex limosa*, turzyca strunowej *Carex chordorrhiza*, wążlika błotnego *Hammarbya paludosa*, wełnianeczki alpejskiej *Baeotryon alpinum*, chamedafne północnej *Chamaedaphne calyculata*, brzozy karłowatej *Betula nana* - na jedynym stanowisku na niżu), gatunków reliktowych we florze kraju, rosnących na skraju geograficznego zasięgu lub na oderwanych stanowiskach.

Na terenie użytku ekologicznego stwierdzono występowanie cennych gatunków z listy gatunków zagrożonych wyginięciem i chronionych, m.in.:

- bobrek trójlistkowy – *Menyanthes trifoliata*,
- mochwian błotny – *Aulacomnium palustre*,
- drabik drzewkowaty – *Climacium dendroides*,

- torfowiec nastroszony – *Sphagnum squarrosum*.

Elementy małej architektury wykorzystane na terenie przystanku 5:

- tablica informacyjna (1 szt.).

#### UZASADNIENIE DLA REALIZACJI PROJEKTU

Jest to projekt, łączący w sobie wiele aspektów zrównoważonego rozwoju, a przede wszystkim ekologiczny i edukacyjny.

Edukacyjny, bowiem użytek ekologiczny będzie miejscem nie tylko nauki teoretycznej, poprzez budowę ścieżki dydaktycznej, ale przede wszystkim praktycznej.

Ekologiczny wymiar projektu to m.in. pokazanie wymiaru lokalnego ochrony różnorodności biologicznej – człowiek jest w stanie stwarzać odpowiednią przestrzeń dla wielu cennych gatunków i siedlisk.

#### Literatura:

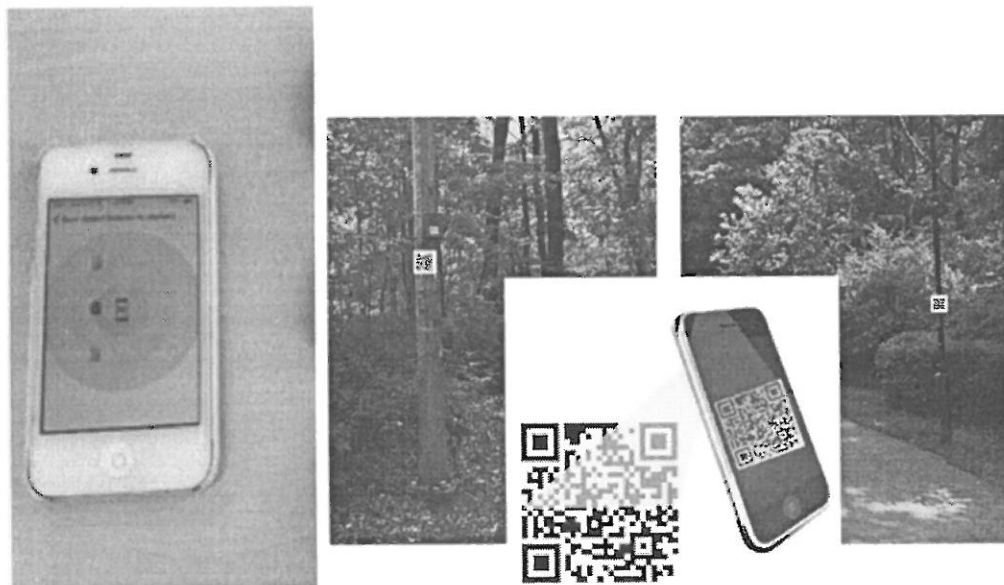
*Opisy ww. siedlisk wg Poradniki siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Lasy i bory oraz Torfowiska przejściowe i trzęsawiska. Wyd. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2004. ([natura2000.gdos.gov.pl](http://natura2000.gdos.gov.pl))*

*HERBICH J. (red.) 2004. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. Wyd. M.Ś, Warszawa.*

DODATKOWA INFRASTRUKTURA WSPOMAGAJĄCA PROMOWANIE RÓŻNORODNOŚCI  
BIOLOGICZNEJ W DZIAŁANIACH Z ZAKRESU EDUKACJI EKOLOGICZNEJ NA TERENIE  
PLANOWANEGO UŻYTKU EKOLOGICZNEGO

a) Zastosowanie aplikacji mobilnej na ścieżce przyrodniczej

- wskazuje aktualną pozycję użytkownika na ścieżce w odniesieniu do mapy podkładowej dzięki czemu skutecznie uzupełnia/zastępuje tradycyjną mapę/przewodnik - w chwili zbliżania się do kolejnego waypointa/tablicy łączy się z umieszczonym na tablicy beaconem i uruchamia możliwość przeczytania i/lub odsłuchania treści znacznie rozszerzonej w stosunku do treści umieszczonej na tablicy oraz wzbogaconej o zdjęcia
- pozwala przy pomocy telefonu komórkowego i internetu (Ryc. 7) na zapoznanie się ze wszystkimi gatunkami roślin, zwierząt i grzybów występujących na terenie miasta (zdjęcia, opisy, dźwięki).
- pozwala na wyszukanie konkretnego gatunku poprzez wpisanie nazwy w wyszukiwarkę lub odsłuchanie dźwięków audio – pozwala, np. na rozpoznanie aktualnie zaobserwowanego ptaka w kilku prostych krokach
- posiada możliwość niemal nieograniczonego rozbudowywania o treści przyrodnicze, czy turystyczne.



Rycina 7. Schemat korzystania z aplikacji mobilnej.

a) Użytek ekologiczny jako element *geochachingu*

Geocaching to forma nowoczesnej turystyki kwalifikowanej, dynamicznie zyskująca na popularności w Polsce. Łączy nowoczesne technologie (Internet, nawigacja satelitarna) z klasyczną turystyką i elementami gier terenowych. Polega na odnajdywaniu za pomocą odbiornika GPS, ukrytych w terenie skrytek zwanych *geocache* (Ryc. 8). Umieszczenie kilku skrytek posiadających swoją nazwę i opis siedliska przyrodniczego. Oprócz standardowych skrytek (tzw. tradycyjnych) istnieją też typy skrytek, które z powodzeniem mogą służyć jako narzędzia edukacyjne. Świetnie nadają się do tego skrytki typu „Quiz/Zagadka”, „MultiCache”. Z powodzeniem można wykorzystać skrytki geocache do promowania ścieżki dydaktycznej. Regulamin zakładania i utrzymania skrytek jest dość rygorystyczny, i założono w nim poszanowanie dla środowiska naturalnego. Skrytek nie wolno zakopywać, a zawartość nie może negatywnie wpływać na rośliny i zwierzęta (zakaz umieszczania żywności). Fizycznych pojemników nie wolno umieszczać w rezerwatach i innych ostojach, skrytki wirtualne zakłada się tam tylko po uzyskaniu pisemnej zgody administratora terenu. Zagadki te mogą mieć różne formy i stopnie trudności, jedne są łatwe, a niektóre bardzo wymagające. Wszystkie jednak w myśl zasady sformułowanej przez Konfucjusza: „Powiedz mi, a zapomnę. Pokaż mi, a zapamiętam” wzbogacają wiedzę w praktyczny sposób.

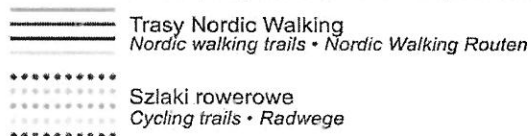


Rycina 8. Skrytka geocache.

*b)* Uwzględnienie obiektu w istniejącej sieci szlaków turystycznych

Proponowany do ochrony użytek ekologiczny może wraz z utworzoną ścieżką dydaktyczną stanowić interesujący przystanek na trasie istniejących szlaków rowerowych i tras nornic

walking, co może przyczynić się do zróżnicowania i uatrakcyjnienia oferty turystycznej na terenie miasta (Ryc. 9).



Wydawca: Agencja „TD”, [www.td.com.pl](http://www.td.com.pl)  
ISBN: 978-83-88859-59-5, Copyright © by Agencja „TD”

Rycina 9. Istniejące szlaki rowerowe i trasy nordicwalking.

### c) Kierunkowskazy

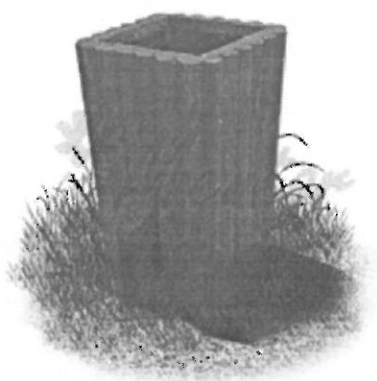
Wskazany jest również umieszczenie kierunkowskazów kierujących zwiedzających do obiektu. Planuje się umieszczenie kilku kierunkowskazów na terenie miasta (Ryc. 10).



Rycina 10. Przykładowy kierunkowskaz do chronionego obiektu.

d) Kosz na śmieci typu uliczno-parkowego

Zaproponowano kosz na śmieci wykonany z materiałów naturalnych, co pozwala na wkomponowanie w każdy wystrój obiektu i otoczenia, ma estetyczny wygląd i pomaga w utrzymaniu czystości. Kosze tego typu posiadają różne możliwości mocowania (Ryc. 11).



Rycina 11. Kosz na śmieci drewniany.

## INNE PROPOZYCJE Z ZAKRESU DODATKOWEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Koncepcja zakłada utworzenie miejsc postojowych niezbędnych do obsługi terenu, usytuowanych wzdłuż przyległej do obszaru planowanej inwestycji drogi gminnej ul. Myśliwskiej. Planuje się wykonanie nawierzchni miejsc postojowych z kostki betonowej drobnowymiarowej gr.8,00 cm.

Rodzaje miejsc postojowych:

- dla samochodów osobowych - 4 miejsca o wymiarach 2,50 x 5,00 m;
- dla osób niepełnosprawnych - 1 miejsce o wymiarach 3,60 m x 5,00 m.
- dla autokaru - 1 miejsce o wymiarach 5,00m x 15,00 m;

- stojak rowerowy (Ryc. 12).



Ryc. 12. Drewniany stojak rowerowy.

### Wiata drewniana

Proponuje się zbudowanie wiaty z materiałów drewnianych po lewej stronie drogi dojazdowej do obiektu (Ryc. 13) na potrzeby rekreacji podczas korzystania ze szlaku czy ścieżki przyrodniczej.

Przykład wiaty.





Rycina 13. Wiata drewniana.

## PODSUMOWANIE

Projektowany użytek ekologiczny oraz ścieżka dydaktyczna „Judzianka” - może stanowić cenną atrakcję turystyczną Miasta Hajnówka. Proponowane rozwiązanie uwzględnia aktualny stan wiedzy na temat istniejącego obszaru oraz wpisuje się w „mapę” atrakcji przyrodniczych, podwyższa poziom edukacji przyrodniczo-leśnej.

Koncepcja utworzenia użytku ekologicznego wpisuje się w założenia polityki władz miasta dotyczącej rewitalizacji miasta Hajnówka oraz przyjętych strategii. Stworzenie sieci atrakcji przyrodniczych wraz z projektowanym użytkowaniem ekologicznym pozwoli na uatrakcyjnienie wizerunku „Zielonej Hajnówki” oraz wraz z innymi działaniami osiągnięcie stabilizacji długofalowych funkcji turystycznych.

Projektowany użytek ekologiczny o charakterze leśnym, wyróżniający się tym aspektem na tle innych użytków ekologicznych na terenie miasta Hajnówka, będzie cennym obiektem dydaktycznym dla młodzieży gimnazjalnej i licealnej oraz dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej, na potrzeby prowadzenia zajęć terenowych. Zajęcia tego typu są jedną z najbardziej efektywnych form poznawania przyrody i kształcenia wielu ważnych kompetencji. Zostało to docenione przez twórców podstawy programowej kształcenia ogólnego, gdzie zapisano konieczność realizacji takich zajęć na poszczególnych etapach kształcenia, eksponując je szczególnie na poziomie gimnazjum.

Warto podkreślić iż płaty 91D0-2 Sosnowego boru bagiennego (Identyfikator fitosocjologiczny: *Vaccinio uliginosi – Pinetum*) oraz 91D0-6 Sosnowo-brzozowego lasu bagiennego (Identyfikator fitosocjologiczny: *Dryopteridi thelypteridis-Betuletum pubescentis*) przedstawiają wysoką wartość przyrodniczą ponieważ są najlepiej zachowane na całym obszarze okolicznej Puszczy Białowieskiej. Są to siedliska chronione priorytetowe na całym obszarze Unii Europejskiej. Niewątpliwym atutem obiektu jest jego dostępność; mała odległość od szlaków oraz sąsiedztwo ważnej trasy turystycznej.

Przygotowała:

Dr inż. Joanna Pietrzak-Zawadka ..... *Joanna Pietrzak-Zawadka* .....

Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce

## ZAŁĄCZNIK 1

## **Częstkowa inwentaryzacja przyrodnicza** działki zlokalizowanej w obrębie osiedla Judzianka o numerze geodezyjnym 2093/18, powierzchnia działki - 4,0366 ha.

### **I. Zakres prac terenowych**

Zgodnie z zakresem zadań, określonym przez zleceniodawcę, w ramach opracowania roślinności rzeczywistej obszaru wykonano następujące prace:

- a) rozpoznano typy siedlisk chronionych w ramach programu Natura 2000,
- b) aktualny zasięg siedlisk Natura 2000,
- c) wykonano inwentaryzację zespołów i zbiorowisk roślinnych,
- d) opracowano listę gatunków „cennych” (tzw. gatunków „specjalnej troski”);
- e) przeprowadzono badania terenowe mające na celu poszukiwanie stanowisk gatunków „specjalnej troski”;

W toku prac wstępnych przygotowano listę zbiorowisk roślinnych w oparciu o opracowania ujmujące zróżnicowanie roślinności w skali całego kraju oraz opracowania lokalne roślinności z terenu Podlasia (Matuszkiewicz 2001; Sokołowski 2006).

W sezonie wegetacyjnym 2016 roku przeprowadzono marszrutowe badania terenowe, którymi objęto całą powierzchnię działki wraz z najbliższymi terenami przyległymi. W trakcie badań w punktach lokalizowanych przy pomocy urządzeń GPS dokonano identyfikacji typów roślinności na podstawie fizjonomii zbiorowisk roślinnych oraz występowania gatunków charakterystycznych, wyróżniających i dominujących. Na podstawie materiału zebranego w wyniku badań terenowych ustalono zasady ujęcia jednostek kartograficznych, opracowano legendę mapy. Wiosną 2017r. wykonano mapę roślinności obiektu w skali 1:10000. Przedstawia ona na tle topografii terenu zarejestrowane siedliska, stanowiące przedmiot zainteresowania Wspólnoty Europejskiej (tzw. siedliska naturalne) wraz z rozmieszczeniem rzadkich i chronionych gatunków roślin oraz grzybów. Jednocześnie z kartowaniem wykonano dokumentację fitosocjologiczną oraz fotograficzną wybranych siedlisk, gatunków roślin i innych zjawisk przyrodniczych.

Zgodnie z zakresem zadań, określonym przez zleceniodawcę, wykonano następujące prace:

Za gatunki „cenne”, wymagające „szczególnej troski” ze względu na ich status prawny lub zagrożenie wyginięciem w skali regionu, kraju lub kontynentu europejskiego uznano taksony wymienione w następujących źródłach:

1. Załącznik II i V do tzw. Dyrektywy Siedliskowej,
2. Polska Czerwona Księga Roślin (Kaźmierczakowa, Zarzycki, Mirek 2014),
3. Lista roślin naczyniowych i grzybów zagrożonych w Polsce (Mirek, Zarzycki, Wojewoda, Szeląg 2006).
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz.U. poz. 1409).
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 roku w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz.U.Nr.168, poz.1408).

Pierwszy etap prac objął zestawienie wszystkich dostępnych danych literaturowych na temat stanowisk tak zdefiniowanych gatunków „specjalnej troski” podawanych w rejonie inwentaryzacji. Jako główne źródła danych posłużyły nieliczne opracowania ogólne dotyczące inwentaryzowanego terenu (Sokołowski 1995, Sokołowski, Wołkowycki 2000).

Badaniami terenowymi, prowadzonymi w sezonie wegetacyjnym 2016 i 2017 r. objęto cały obszar planowanej inwestycji. Wykonywano je metodą marszrutową, starając się zlokalizować stanowiska znane z literatury, a także penetrując potencjalnie dogodnie dla różnych gatunków fragmenty siedlisk.

Nazwy łacińskie i polskie roślin naczyniowych podano za *Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist* (Mirek i in. 2002), mszaków za *Census catalogue of Polish mosses* (Ochyra i in. 2006), porostów za *The lichens, lichenicolous and allied fungi* (Fałtynowicz 2003) oraz dla grzybów makroskopowych za *Checklist of Polish larger Basidiomycetes* (Wojewoda 2003).

Stan siedlisk (populacji roślin lub grzybów) określono posługując się wiedzą ekspercką stosując trójstopniową skalę (FV – stan właściwy, U1 – stan niewłaściwy, nie zadawalający, U2 – stan niewłaściwy, zły).

## II. Przedmioty ochrony i ich walory dydaktyczno-turystyczne

### 1. Cenne zbiorowiska roślinne

Zespół: *Menyanthetum trifoliatae* Nowiński 1927

Zespół: *Vaccinio uliginosi* – *Pinetum* Kleist 1929

Zespół: *Ribeso nigri-Alnetum* Sol.-Gór. (1975) 1987

Zespół: *Dryopteridi thelypteridis-Betuletum pubescentis* Czerwiński 1972

### OPIS ZBIOROWISK ROŚLINNYCH STWIERDZONYCH W GRANICACH OBIEKTU

#### Zbiorowiska torfowisk mszysto – turzycowe

**Młaki z bobrkiem trójlistkowym *Menyanthetum trifoliatae*** – są to zbiorowiska wykształcające się w kompleksach torfowisk przejściowych i przepływowch. Mają one najczęściej budowę dwuwarstwową, w warstwie mszystej dominują torfowce *Sphagnum sp.* w warstwie ziół natomiast jednolite płaty tworzy bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata* z domieszką różnych gatunków turzyc. Zbiorowisko tego typu odnotowano w miejscach otwartych pośród zarośli wierzbowych w południowej części obiektu.

#### Bory i lasy bagienne



**Bór łochyniowy – *Vaccinio uliginosi* – *Pinetum*** Zajmuje znaczne powierzchnie w środkowej i północnej części obiektu. Występuje na torfach wysokich, zwykle o dużej miąższości, wypełniających bezodpływowe niecki. Są to siedliska wybitnie oligotroficzne o wysokiej kwasowości, odznaczające się ombrofilną gospodarką wodną. W nieckach wytopiskowych zlokalizowanych w południowej i wschodniej części rezerwatu dominuje mszar sosnowy *Ledo – Sphagnetum*, bór łochyniowy ogranicza swój zasięg do okrajków torfowiska z płytszymi warstwami torfu. Drzewostan zdominowany jest przez sosnę z domieszką brzozy omszonej. W znikomej warstwie krzewów dominuje brzoza omszona z pojedynczymi egzemplarzami świerka, kruszyny i sosny. Warstwa ziół wykazuje różny stopień rozwoju w poszczególnych płatach. Tworzy je głównie wełnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum*, żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, bagno zwyczajne *Ledum palustre*, modrzewnica *Andromeda polifolia* i borówka bagienna *Vaccinium uliginosum*. Warstwa mszaków rozwinięta jest bardzo bujnie i pokrywa niemal całą powierzchnię płatów. Składa się głównie z torfowców *Sphagnum fallax*, *Sphagnum palustre*, *Sphagnum magellanicum* ze stosunkowo niewielką domieszką przedstawicieli innych gatunków takich jak płonnik cienki *Polytrichum strictum* i pruchniczek błotny *Aulacomnium palustre*. Najlicniejszą grupę, wykazującą największy udział w budowie zbiorowisk, stanowią gatunki charakterystyczne dla klasy *Vaccinio-Piceetea*. Dość licznie reprezentowane są gatunki z klasy *Oxycocco-Sphagnetea*. Spośród taksonów towarzyszących, oprócz torfowców, na uwagę zasługuje obecność wrzосу *Calluna vulgaris*. Tego typu siedliska wykształcają się zwykle z torfowiska wysokiego typu *Ledo-Sphagnetum magellanicum*, w którym proces torfotwórczy został zakończony w wyniku naturalnej sukcesji.

**Ols typowy – *Ribeso nigri* -*Alnetum*** .Odznacza się drzewostanem olszowym z liczną niekiedy domieszką słabo rozwijającego się świerka. Warstwa krzewów rozwija się słabo. Oprócz podszytów gatunków budujących drzewostan występuje tu w niewielkiej ilości wierzba szara, jarzębina, jesion i porzeczka czarna. Głównymi składnikami dobrze rozwiniętej warstwy ziół są: zachyłnik błotny *Thelypteris palustris*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*, przytulia błotna *Galium palustre*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, wietlica samicza *Athyrium filix-femina* oraz turzyce. Warstwa mszaków w poszczególnych płatach wykształca się bardzo różnie, pokrywając od 5 do 40% powierzchni. Warstwa ziół i mchów ma układ mozaikowy w związku z strukturą kępково - dolinkową zbiorowisk. Olsy są dość bogate florystycznie. Największy udział w budowie ich zbiorowisk wykazują gatunki charakterystyczne klasy *Alnetea glutinosae*. Znaczącą rolę, głównie ze względu na świerka, który stanowi stały i często dość liczny składnik drzewostanów i podszytów, odgrywają gatunki borowe z klasy *Vaccinio-Piceetea*. Zwraca też uwagę obecność grupy gatunków z klas: *Molinio-Arrhenatheretea* i *Phragmitetea*. Niewielkie są też nawiązania do klasy grądów *Quercus-Fagetea* i torfowisk przejściowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea*. Ols zajmuje niewielkie powierzchnie, w środkowej części opisywanego obiektu.

**Sosnowo-brzozowy las bagienny *Thelipterido* – *Betuletum pubescentis***. Drzewostan złożony jest z sosny, brzozy omszonej i świerka. Brzoza i świerk w przeciwieństwie do sosny, odnawiają się w sposób naturalny. Wśród słabo rozwiniętych podszytów oprócz świerka i brzozy omszonej najczęściej występują: kruszyna, jarzębina, wierzba szara i uszata oraz dąb. Zbiorowiska sosnowo-brzozowego lasu bagiennego charakteryzują się wybitnie kępiastą strukturą. Na kępach, zajmujących ok.40% powierzchni dominują torfowce z udziałem gatunków borowych. Dolinki natomiast zajmują gatunki olsowe i niskotorfowiskowe. Dolinki są dość trwale podtopione, ale woda nie występuje na powierzchni. Wiele gatunków

bagiennych występuje zarówno w dolinkach, jak i na kępach, których wysokość rzadko przekracza 30 cm. Mchy pokrywają całą powierzchnię kęp i znaczną część dolinek. Duży udział w warstwie mchów mają torfowce.

Fitosocjologiczny charakter tego typu siedliska jest złożony. Zbiorowiska budują tu taksony należące do kilku klas syngenetycznych. Obok licznej grupy gatunków charakterystycznych dla klasy borów *Vaccinio-Piceetea* występuje liczna reprezentacja gatunków olsowych z klasy *Alnetea glutinosae*. Porównywalny jest udział gatunków klas: *Molinio-Arrhenatheretea*, *Phragmitetea* i *Scheuchzerio-Caricetalia*. Lasy tego typu pokrywają niewielkie powierzchnie w strefie kontaktowej pomiędzy borem bagiennym i olsem typowym.

## CHARAKTERYSTYKA TYPÓW SIEDLISK Z ZAŁĄCZNIKA I DYREKTYWY SIEDLISKOWEJ

Typy siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej stwierdzone podczas kartowania obszaru badań

7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska(przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*)

91D0 Bory i lasy bagienne

Wymienione siedliska przyrodnicze są objęte ochroną prawną, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz. U 77 z 13.04.2010, poz.510).Wszystkie z nich znajdują się na liście siedlisk przyrodniczych o znaczeniu europejskim, zamieszczonej w I Załączniku Dyrektywy Siedliskowej. Kody siedlisk przyrodniczych podano wg załącznika I DS., natomiast polskie nazwy typów i klasyfikacje podtypów- na podstawie opracowania: Herlich J.(red.)2004. *Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000-podręcznik metodyczny. Tom I-V. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. Nazwy łacińskie i polskie roślin podano za Vascular plants of Poland – a checklist* (Mirek i in.1995).

**7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska(przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*)**

**7140-1 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu**

**Identyfikator fitosocjologiczny: *Scheuchzerio-Caricetea nigrae***

### Charakterystyka

Torfowiska przejściowe i trzęsawiska występują:

(1) w zatokach lub wokół oligo -, i mezotroficznych zbiorników wodnych z wodą stagnującą lub w bardzo słabym stopniu ruchliwą, (2) w formie swobodnie pływających wysp w/w zbiornikach, (3) w bezodpływowych obniżeniach terenu całkowicie wypełnionych torfem, z poziomem wody tuż przy płaskiej powierzchni okresowo powyżej niej, (4) w zatorfionych obniżeniach z zachowaną soczewką wody zamkniętą wskutek odgórnego lądowania jezior, (5) w podtopionej strefie okrajowej torfowisk wysokich, (6) na wierzchołkach torfowisk wysokich, na obrzeżach dystroficznych jeziorek, (7) w nieckach dawniej zajętych przez

jeziora, w których obniżony został poziom wody, lecz przynajmniej okresowo jej lustro występuje ponad dnem jeziora.

Siedlisko może mieć także wtórny charakter i występować w bardzo dobrze uwodnionych potorfiach. Siedlisko zasilane jest w różnej proporcji przez wody opadowe i wody powierzchniowe, czasem również podpowierzchniowe. We wszystkich przypadkach stanowi ono element kompleksu przestrzennego w skład którego wchodzi albo zbiornik wodny, teren bagienny i rozwijające się torfowisko zróżnicowane pod względem ekologicznym i roślinnym, albo tylko obszar bagienny i torfowisko, które także nie jest w pełni jednorodnym układem przyrodniczym. (HERBICH i in. 2004).

### **91D0 Bory i lasy bagienne**

#### **91D0-2 Sosnowy bór bagienny**

**Identyfikator fitosocjologiczny: *Vaccinio uliginosi* – *Pinetum***

#### **Charakterystyka**

Sosnowy bór bagienny występuje w miejscach z bardzo wysokim poziomem stagnujących wód gruntowych pochodzenia opadowego. W stanie naturalnym zwierciadło wody nie opada poniżej 50 cm pod powierzchnię terenu. W podłożu mogą występować ubogie piaski różnego pochodzenia lub gliny morenowe, na których odłożona jest warstwa silnie kwaśnego torfu (pH 3,5-4,5), oligotroficznego torfu typu wysokiego, o różnej miąższości. W zależności od grubości torfu, gleby boru bagiennego powstają jako gleby gruntowo - glejowe torfowce lub gruntowo-glejowe torfiaste. Rozwój boru bagiennego na żywym torfowisku wysokim ograniczony jest do wąskiego pasa u podstawy i niższych partii zboczy kopuły torfowiska, gdzie lepszy drenaż umożliwia rozwój drzew. Na torfowiskach wysokich, które z przyczyn naturalnych lub antropogenicznych cechuje deficyt wody, bór porasta zbocza kopuły i całą powierzchnię wierzchowiny, kończy ciąg sukcesyjny torfowiska wysokiego. Inicjalne i dojrzałe postacie boru występują ponadto za pasem otwartych mszarów wokół lądowijących zbiorników dystroficznych i w obniżeniach między wydmych wydm śródlądowych i nadmorskich, fitocenozy boru mogą zajmować stosunkowo niewielkie powierzchnie, tworzyć rozległe płyty w bezodpływowych nieckach w całości wypełnionych torfem wysokim lub też wchodzić w skład rozległych kompleksów wydmych. (Herbich i in. 2004).

#### **91D0-6 Sosnowo-brzozowy las bagienny**

**Identyfikator fitosocjologiczny: *Dryopteridi thelypteridis*-*Betuletum pubescentis***

#### **Charakterystyka**

Siedlisko charakterystyczne dla Polski północno – wschodniej o charakterze borealnym. Występujące w siedliskach brzezin bagiennych torfy przejściowe są najczęściej torfami brunatnymi turzycowo - mszystymi. Tylko w nielicznych przypadkach stwierdzono obecność torfu niskiego: gleby powstałe na tych substratach należą do podtypu gleb torfowych torfowisk przejściowych. Wysoka popielność i skromny zasób składników pokarmowych sytuują brzezinę w kręgu zbiorowisk oligotroficznych (Herbich i in. 2004).

## **2. Cenne gatunki flory i mikrobioty**

### **Waloryzacja roślin naczyniowych**



Tabela 1. Gatunki zagrożone i chronione roślin naczyniowych.

Gatunek	Status ochronny				Stan zagrożenia
	Dyrektywa Siedliskowa Polska	Czerwona Księga Roślin	Czerwona lista roślin zagrożonych	ochrona prawna	
1	2	3	4	5	6
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	-	-	-	częściowa	U1
<i>Andromeda polifolia</i> L.	-	-	-	częściowa	FV
<i>Ledum palustre</i> L.	-	-	-	częściowa	FV

#### ***Menyanthes trifoliata* – Bobrek trójlistkowy**

Informacje ogólne. Bylina o grubym, pełzającym kłęczu, z łodygą wysokości 15–35 cm. Kwitnie w V. W Polsce występuje pospolicie na terenie całego kraju.

Status ochronny: ochrona gatunkowa: częściowa. Nie jest gatunkiem wymienionym jako chroniony w Dyrektywie Siedliskowej a także w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych.

Siedliska: mezotroficzne torfowiska (średnio żyzne), głównie kwaśne, niskie, przejściowe i soligemiczne, przepływowe.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: kilka płatów w południowej części obiektu.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: zanik nieleśnych torfowisk.

Potrzeby i możliwości ochron: zachowawcza ochrona torfowisk otwartych i lasów bagiennych.

#### ***Andromeda polifolia* – modrzewnica pospolita**

Informacje ogólne. Wzniesiona krzewinka o wysokości do 40 cm. Liście zimozielone, skórzaste, równowąskolancetowate o podwiniętych brzegach, długości do 5cm. Kwiaty zebrane w baldachogrono. Owoc torebka składająca się z 5 komór.

Status ochronny: ochrona gatunkowa: częściowa. Nie jest gatunkiem wymienionym jako chroniony w Dyrektywie Siedliskowej a także w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych.

Siedliska: gatunek o bardzo wąskiej amplitudzie ekologicznej; występuje wyłącznie w sosnowych borach bagiennych i torfowiskach wysokich.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: licznie w sosnowym borze bagienym.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: gatunek zagrożony i ustępujący wskutek

naturalnej osuszania siedlisk.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: ochrona zachowawcza – monitoring stanu siedlisk i populacji.

### ***Ledum palustre* – Bagno zwyczajne**

Informacje ogólne. Zimozielony, silnie rozgałęziony krzew osiągający wysokość od 50 cm do 1,5 m. Kwitnie od V do VI. Gatunek o zasięgu wokółbiegunowym. W Polsce występuje stosunkowo często w niżowej części kraju.

Status ochronny: ochrona gatunkowa: częściowa. Nie jest gatunkiem wymienionym jako chroniony w Dyrektywie Siedliskowej a także w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych.

Siedliska: bory bagienne.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: na całym obszarze boru bagiennego.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: w skali kraju gatunek nie zagrożony, w granicach miasta Hajnówki jest zagrożony zbieractwem jak tradycyjny ośrodek chroniący przed molami. Obecny stan populacji jest właściwy.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: obecnie nie wymaga zabiegów ochronnych, ani monitoringu, należy rozważyć monitoring po udostępnieniu obiektu.

### **Waloryzacja brioflory**

Tabela 2. Gatunki mszaków zagrożonych i chronionych.

Gatunek	Status ochronny			Stan siedlisk
	Dyrektywa siedliskowa	Czerwona lista roślin i grzybów zagrożonych	ochrona prawna	
1		2	3	4
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.)Schwagr	-	-	częściowa	U1
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.)Loeske	-	-	częściowa	FV
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr	-	-	częściowa	FV

<i>Dicranum polysetum</i> Sw.ex anom.	-	-	częściowa	FV
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	-	-	częściowa	FV
<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd.ex Brid.)Mitt.	-	-	częściowa	U1
<i>Polytrichum commune</i> Hedw.	-	-	częściowa	U1
<i>Polytrichum strictum</i> Menzies ex Brid	-	-	częściowa	U1
<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.)Hedw.	V	-	częściowa	U1
<i>Sphagnum fallax</i> (H.Klinggr.) H.Klinggr.	V	-	częściowa	U1
<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.	V	-	częściowa	U1
<i>Sphagnum palustre</i> L.	V	-	częściowa	U1
<i>Sphagnum squarrosum</i> Crome	V	-	częściowa	U1

#### ***Aulacomnium palustre* – Mochwian błotny**

Informacje ogólne. Mech tworzący górą zielonożółtą, dołem brązowe darnie. Wzniesiona, długości do 15 cm, barwy brązowawej, gęsto pokryta rdzawymi chwytnikami. Listki lancetowate skierowane ku górze, szczytowe wyraźnie zaokrąglone, słabo ząbkowane, dolne brzegiem podwinięte, niekiedy na końcach zaokrąglone. Puszka zarodni zwieszona, niekiedy wyprostowana, barwy czerwono-brunatnej, kształtu podługowato jajowatego. Seta o długości ok. 2,5 cm, barwy czerwonej. Występuje w borealnej i umiarkowanej strefie na obu półkulach, w Polsce częsty.

Status ochronny: ochrona gatunkowa: częściowa. Nie jest gatunkiem wymienionym jako chroniony w Dyrektywie Siedliskowej a także w Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski.

Siedliska: występuje na torfowiskach wysokich i przejściowych, często w borach bagiennych, niekiedy na torfowiskach niskich.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: występuje na całym obszarze boru bagiennego.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: zmiany sukcesyjne eutrofizacja siedlisk.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: ochrona ścisła siedlisk.

#### ***Calliergonella cuspidata* – Mokradłoszka zaokrąglona**

Informacje ogólne. Tworzy luźne, żółtozielone darnie, niekiedy brunatne błyszczące. Łodźki długości do 15 cm, początkowo zielone, później brunatne, regularnie pierzasto rozgałęzione, chwytników brak. Listki łodźkowe wydłużone, jajowate, na szczycie zaokrąglone. Puszka cylindryczna, zgięta. Gatunek rozpowszechniony w całej Europie aż po suche obszary.

Status ochronny: ochrona gatunkowa: ścisła. Nie jest gatunkiem wymienionym jako chroniony w Dyrektywie Siedliskowej a także Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski.

Siedliska: torfowiska, olsy, rowy.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: torfowisko przejściowe.  
Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: brak; gatunek niezagrożony.  
Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: nie wymaga zabiegów ochronnych, ani monitoringu.

### ***Climacium dendroides* – Drabik drzewkowaty**

Informacje ogólne. Łodyżki pierwotne płozące, okryte brunatnymi chwytnikami, wtórne prosto wzniesione, wysokości 2-10 cm, u góry drzewkowato rozgałęzione. Liście łodyżkowe zaostrome, przylegające, zakończone kończykiem. Listki gałązkowe języczkowate, na końcach stępione, opatrzone okrągłą nasadką, odstające ukośnie, szczytowe na brzegach piłkowane. Puszka zarodni jajowata, wydłużona, barwy jasnobrązowej. Gatunek rozpowszechniony na niżu, w górach po piętro kosodrzewiny.

Status ochronny: ochrona gatunkowa: częściowa. Nie jest gatunkiem wymienionym jako chroniony w Dyrektywie Siedliskowej a także Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski.

Siedliska: występuje na obszarach podmokłych łąk oraz torfowiskach niskich w szczególności lasach olszowych.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: torfowisko przejściowe

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: brak; gatunek niezagrożony.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: nie wymaga zabiegów ochronnych, ani monitoringu.

### ***Dicranum polysetum* – Widłoząb wieloszczecinkowy**

Informacje ogólne. Darnie luźne, żółtozielone, nieco błyszczące. Mech ortotropowy o łodyżkach długości 6-12 cm, prawie do szczytu okrytych chwytnikami (na dole żółtobrązowymi, u góry jaśniejszymi). Listki odstające od łodyżki, lancetowate, w stanie suchym silnie poprzecznie pomarszczone. W górnej połowie listki ostro, głęboko piłkowane i lekko, sierpowato zgięte. Puszka jest silnie zgięta, cylindryczna z podłużnymi bruzdami. Zarodniki zielonawe, słabo brodawkowane. Gatunek w Polsce pospolity.

Status ochronny: ochrona gatunkowa: częściowa. Nie jest gatunkiem wymienionym jako chroniony w Dyrektywie Siedliskowej a także w Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski.

Siedliska: na ziemi w różnych typach lasu.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: na całym obszarze boru bagiennego.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: brak; gatunek niezagrożony.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: nie wymaga zabiegów ochronnych, ani monitoringu.

### ***Dicranum scoparium* – Widłoząb miotlasty**

Informacje ogólne. Charakterystyczną cechą tego gatunku jest widlaste zakończenie listków. Żebro w nich jest pojedyncze i sięga samego szczytu łodyżki. Rośliny pokryte są białymi chwytnikami. Puszka zakrzywiona, brunatna; przykryta wieczkiem z charakterystycznym, długim dzióbkiem. Gatunek w Polsce pospolity.

Status ochronny: ochrona gatunkowa: częściowa. Nie jest gatunkiem wymienionym jako chroniony w Dyrektywie Siedliskowej a także w Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski.

Siedliska: na ziemi w różnych typach lasu.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: sporadycznie na całym obszarze boru bagiennego.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: brak; gatunek niezagrożony.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: nie wymaga zabiegów ochronnych, ani monitoringu.

### ***Pleurozium schreberi* – Rokietnik pospolity**

Informacje ogólne. Darnie luźne, zielone, żółtozielone i bladozielone, w stanie suchym błyszczące. Czerwona Łodyżka o długości do 15 cm, koloru czerwonego, w stanie wilgotnym czerwono przeświecająca przez listki. Gałązki proste, wyrastające przeważnie w jednej płaszczyźnie. Listki łodyżkowe ustawione gęsto, jajowate, łyżkowato wklęsłe, zakończone krótkim, rurkowato zwiniętym kończykiem. Listki gałązkowe podobne do łodzkowych, ale mniejsze. W Polsce seta z puszką wykształcane są rzadko. Gatunek kosmopolityczny.

Status ochronny: ochrona gatunkowa: częściowa. Nie jest gatunkiem wymienionym jako chroniony w Dyrektywie Siedliskowej a także w Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski.

Siedliska: powszechnie w siedliskach borowych.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: na całym obszarze boru bagiennego.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: brak; gatunek niezagrożony.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: nie wymaga zabiegów ochronnych, ani monitoringu.

### ***Polytrichum commune* – Płonnik pospolity**

Informacje ogólne. Łodyżki proste, o długości 20-40 cm. Listki odstające, podłużnie lancetowate, o długości do 2 cm, na brzegu odlegle piłkowane. Puszka prosta, ostrokanciasta ze złotożółtym czepkiem, seta brunatna o długości do 12 cm, czerwonawa. Gatunek prawie kosmopolityczny. Występuje pospolicie w całej Polsce, zarówno na niżu, jak i w górach.

Status ochronny: ochrona gatunkowa: częściowa. Nie jest gatunkiem wymienionym jako chroniony w Dyrektywie Siedliskowej a także w Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski.

Siedliska: na wilgotnym, kwaśnym podłożu w lasach, na łąkach i na torfowiskach.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: sporadycznie na całym obszarze boru bagiennego.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: brak; gatunek niezagrożony.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: nie wymaga zabiegów ochronnych, ani monitoringu.

### ***Polytrichum strictum* – Płonnik właściwy**

Informacje ogólne. Mech tworzący darnie, początkowo ciemnozielone do zielononiebieskich, z czasem brunatniejące. Łodyżka wzniesiona, sztywna, o wysokości dochodzącej do 30 cm, spodem biaława, pokryta jasnymi chwytnikami. Listki pochwiaste, lancetowate o żółtawej pochwiastej nasadce, ostro zakończone, w stanie suchym przylegające do łodyżki. Puszka zarodni sześcienna, prosta lub skierowana w

bok, czerwono-żółta, zakończona orzęsionym czepkiem. Włoski czepka żółtobrązowe. Zarodniki żółte, gładkie. Gatunek niemal kosmopolityczny.

Status ochronny: ochrona gatunkowa: częściowa. Nie jest gatunkiem wymienionym jako chroniony w Dyrektywie Siedliskowej a także w Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski.

Siedliska: występuje na torfowiskach wysokich i przejściowych szczególnie o leśnym charakterze, głównie w borach bagiennych.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: na całym obszarze boru bagienno.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: zmiany sukcesyjne związane z eutrofizacją siedlisk lasów bagiennych.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: ochrona ścisła siedlisk.

### ***Sphagnum capillifolium* – Torfowiec ostrolistny**

Informacje ogólne. Mech tworzący zbite lub luźniejsze, zielone bądź żółte do czerwonych darnie. Mech o niewielkiej, różowoczerwonej, sztywnej łodyżce dorastającej do kilkunastu centymetrów. Ma małe, półkuliste główki. Listki łodyżkowe wydłużone, trójkątne, z zaokrąglonym końcem. Listki gałązkowe lancetowate, na szczycie podwinięte. Gatunek rozpowszechniony na niżu i w górach o zasięgu ogólnym wokółbiegunowym.

Status ochronny: Dyrektywa Siedliskowa: V; ochrona gatunkowa: ścisła. Gatunek nie jest wymieniony w Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski.

Siedliska: występuje głównie na torfowiskach przejściowych i wysokich oraz ich obrzeżach, w miejscach nie zalewanych.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: sporadycznie na całym obszarze boru bagienno.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: zmiany sukcesyjne związane z eutrofizacją siedlisk lasów bagiennych.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: nie wymaga zabiegów ochronnych, ani monitoringu.

### ***Sphagnum fallax* – Torfowiec kończysty**

Informacje ogólne. Łodyżki sztywne, długości do 20 cm. Liście łodygowe są równobocznie trójkątne, w nasadzie rozszerzone, na szczycie z ostrym kończykiem. Liście gałązkowe są lancetowate. Gatunek rozpowszechniony na niżu i w górach o zasięgu ogólnym wokółbiegunowym.

Status ochronny: Dyrektywa Siedliskowa: V; ochrona gatunkowa: częściowa. Gatunek nie jest wymieniony w Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski.

Siedliska: występuje głównie na torfowiskach przejściowych, gdzie tworzy zwykle zbite i rozległe darnie będąc głównym składnikiem mszaru torfowcowego, także w dolinkach i na okrajach torfowisk wysokich oraz na brzegach dołów potorfowych i wokół zbiorników humitroficzych.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: na całym obszarze boru bagienno i torfowisku przejściowym.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: zmiany sukcesyjne związane ze spadkiem poziomu wód gruntowych i eutrofizacją siedlisk lasów bagiennych.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: nie wymaga zabiegów ochronnych, ani



monitoringu:

### ***Sphagnum magellanicum* – Torfowiec magellański**

Informacje ogólne. Mech o łodyżce dorastającej do 20 cm, niekiedy rozgałęzionej, zazwyczaj o czerwonym zabarwieniu. Posiada średniej wielkości główki, średnicy 10-15 mm, w różnych odcieniach czerwieni i fioletu. Liście łodyżkowe łopatkowate lub jęczyczkowate, prawie płaskie. Liście gałązkowe okrągławe do łódeczkowatych, tępe. Puszki tworzą się bardzo rzadko. Gatunek pospolity na niżu i w górach.

Status ochronny: Dyrektywa Siedliskowa: V; ochrona gatunkowa: ścisła. Gatunek nie jest wymieniony w Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski.

Siedliska: występuje głównie na torfowiskach wysokich na szczytach kępek, których jest podstawowym składnikiem, niekiedy także na mokrych wrzosowiskach atlantyckich.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: na całym obszarze boru bagiennego.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: zmiany sukcesyjne związane ze spadkiem poziomu wód gruntowych i eutrofizacją siedlisk lasów bagiennych.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: ochrona ścisła siedlisk.

### ***Sphagnum palustre* – Torfowiec błotny**

Informacje ogólne. Mech o łodyżce dorastającej do 20 cm, w stanie wilgotnym zielononiebieski do żółto-brązowego, po przesuszeniu białawy. Górne gałązki skupione w główki średnicy 15–20 mm. Liście łodyżkowe jęczyczkowate, prawie płaskie. Liście gałązkowe ułożone dachówkowato, okrągławe, wklęsłe, na szczycie zwężone i zwinięte. Puszki kuliste, ciemnobrązowe. Gatunek kosmopolityczny.

Status ochronny: Dyrektywa Siedliskowa: V; ochrona gatunkowa: ścisła. Gatunek nie jest wymieniony w Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski.

Siedliska: występuje głównie na torfowiskach niskich, w olsach i borach bagiennych, a także na torfowiskach przejściowych.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: na całym obszarze boru bagiennego.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: zmiany sukcesyjne związane ze spadkiem poziomu wód gruntowych i eutrofizacją siedlisk lasów bagiennych.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: ochrona ścisła siedlisk.

### ***Shagnum squarrosum* – Torfowiec nastroszony**

Informacje ogólne. Zielony mech o łodyżkach dorastających do 20 cm, tworzący zbite darnie. Liście łodyżkowe jęczyczkowate, z obrzeżeniem, na szczycie postrzępione. Liście gałązkowe z okrągłą nasadą obejmującą łodyżkę, wyżej nagle zwężające się w odgięty ku tyłowi kończyk przez co silnie odstające od gałązki. Puszki brązowe. Zarodniki jasnożółte. Gatunek rozpowszechniony na półkuli północnej.

Status ochronny: Dyrektywa Siedliskowa: V; ochrona gatunkowa: częściowa. Gatunek nie jest wymieniony w Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski.

Siedliska: występuje głównie na torfowiskach niskich, zwłaszcza w olsach oraz borach bagiennych, także na torfowiskach przejściowych.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: torfowisko przejściowe

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: zmiany sukcesyjne związane ze spadkiem poziomu wód gruntowych i eutrofizacją siedlisk lasów bagiennych.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: nie wymaga zabiegów ochronnych, ani monitoringu.

## Waloryzacja lichenobioty

Tabela 3. Gatunki zagrożone i chronione porostów.

Gatunek	Status ochronny			Stan siedlisk
	Dyrektywa Siedliskowa	Czerwona lista roślin i grzybów zagrożonych	Ochrona prawna	
1	2	3	4	5
<i>Cetraria sepincola</i> (Ehrh.) Ach.	-	EN	-	FV
<i>Evernia prunasti</i> (L.) Ach.	-	NT	-	FV
<i>Usnea hirta</i> (L.) Weber ex F. H. Wigg.	-	VU	częściowa	U1

### *Cetraria sepincola* – Płucnica płotowa

Informacje ogólne. Plecha listkowata, w postaci poduszczkowatych rozetek lub wypukłych murawek albo nieregularnych skupień, głęboko wcinana, brunatna, lub brunatno oliwkowa, bez soreliów i izydiów. Odcinki krótkie szerokie, prawie gładkie lub lekko pomarszczone, wznoszące się lub przylegające do podłoża, o brzegach równych lub przylegające do podłoża o brzegach równych lub nieznacznie wcinanych. Owocniki zawsze obecne i zwykle liczne. Gatunek częsty w całym kraju.

Status ochronny: chrona gatunkowa: -; Czerwona Lista Roślin i Grzybów Polski: EN.

Gatunek nie jest wymieniony w Dyrektywie Siedliskowej.

Siedliska: W zbiorowiskach borowych najczęściej na cienkich gałązkach brzozy i sosen rosnących przy drogach leśnych, także na drewnie w terenie otwartym – ogrodzenia, w miejscach dobrze nasłonecznionych.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: kilka stanowisk na gałązkach brzozy omszonej.



Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: gatunek niezagrożony.  
Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: nie wymaga zabiegów ochronnych.

### ***Evernia prunasti* – Mąkla tarniowa**

Informacje ogólne. Plecha listkowato – krzaczkowata, długości do 10 cm, heteromeryczna o budowie grzbieto-brzusznej, zwisająca lub odstająca od podłoża, przyczepiona nasadą, rozgałęziona nieregularnie lub widełkowato, miękka, szaro lub żółto zielonawa, niekiedy szarobiała. Sorelia zwykle wykształcone, owocniki bardzo rzadkie. Gatunek pospolity w całym kraju.

Status ochronny: Czerwona Lista Roślin i Grzybów Polski: – NT. Gatunek nie jest chroniony ani wymieniony w Dyrektywie Siedliskowej.

Siedliska: jeden z najbardziej pospolitych gatunków epifitycznych, występuje na drzewach liściastych w zbiorowiskach leśnych, jak i terenach otwartych.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: kilka stanowisk na olszach.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: gatunek niezagrożony.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: nie wymaga zabiegów ochronnych.

### ***Usnea hirta* – Brodaczka kępkowa**

Informacje ogólne. Plecha krzaczkowato, długości i szerokości do 7 cm, o budowie promienistej, obficie rozgałęziona, przyczepiona wyraźną zaczernioną nasadą, szaro- albo jasnozielona lub słomkowożółta, matowa albo lekko lśniąca. Sorelia zwykle wykształcone w podszczytowej części gałęzek. Owocniki bardzo rzadkie. Gatunek rozproszony na terenie całego kraju.

Status ochronny: ochrona gatunkowa: częściowa; Czerwona Lista Roślin i Grzybów Polski: VU. Gatunek nie jest wymieniony w Dyrektywie Siedliskowej.

Siedliska: najczęściej na sosnach w borach.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: jedno stanowisko na sośnie w borze bagiennym

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: obumieranie starych drzew, brak odpowiednich siedlisk.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: ochrona zachowawcza siedlisk.

## Waloryzacja mikrobioty

Tabela 4. Zagrożone i chronione gatunki grzybów.

Gatunek	Status ochronny		Stan siedlisk
	Czerwona lista roślin i grzybów zagrożonych	Ochrona prawna	
1	2	3	4
<i>Hymenochaete tabacina</i> (Sowerby) Lev.	R	-	FV
<i>Inonotus obliquus</i> (Pers.: Fr.) Pilat	R	częściowa	FV
<i>Phellinus pini</i> (Brot.:Fr.) A. Ames	R	-	FV

### *Inonotus obliquus* – Włóknouszek ukośny

Informacje ogólne. Grzyb występuje w dwóch stadiach. Stadium doskonałe, wytwarzające zarodniki podstawkowe ma postać rozpostartej powłoczki, rosnącej pod korą drzew liściastych, bladej, ochrowobrazowawej lub prawie czarnej. Rurki zawsze ukośne. Stadium niedoskonałe ma kształt nieregularnych guzów, wewnątrz rdzawobrazowych, na powierzchni drobno spękanych i czarnych, jakby zwęglonych.

Status ochronny: ochrona gatunkowa: częściowa; Czerwona Lista Roślin i Grzybów Polski: R.

Siedliska: pasożyt brzozy.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: jedno stanowisko na żywej brzozie w brzezynie bagiennej.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku. Obumieranie starych drzew, brak przemiany pokoleniowej, zbieractwo w celach medycznych..

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: nie wymaga zabiegów ochronnych, wymaga monitoringu po udostępnieniu obiektu.

### *Hymenochaete tabacina* – Szczeciniak żółto-brzezi

Informacje ogólne. Owocnik jednoroczny, rozpostarto – odgięty, pomarańczowobrazowy lub cynamonowy, o falistym cienkim brzegu. Gatunek rozpowszechniony na terenie kraju.

Status ochronny: Czerwona Lista Roślin i Grzybów Polski: R.

Siedliska: na drewnie drzew liściastych.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: rzadko na martwych gałęziach wierzbowych w łozowisku.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: brak martwego drewna w siedlisku.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: nie wymaga zabiegów ochronnych

### ***Phellinus pini* – Czyreń sosnowy**

Informacje ogólne. Kapelusz szerokości 4 – 10cm, konsolowaty, rosnący pojedynczo, z wierzchu ciemnobrazowy, wąsko strefowany i filcowatoszczeciniasty, często porośnięty glonami i porostami. Rurki rdzawożółtawe.

Status ochronny: Czerwona Lista Roślin i Grzybów Polski: R

Siedliska: pnie sosny.

Rozmieszczenie i stan populacji na obiekcie: w jednym miejscu na sośnie.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku: obumieranie starych sosen, brak odnowienia a co za tym idzie brak żywiciela.

Potrzeby i możliwości ochrony oraz monitoringu: Nie wymaga zabiegów ochronnych.

## **3. Zasady udostępniania obiektu do celów dydaktycznych i turystycznych**

1. Płaty 91D0-2 Sosnowego boru bagiennego (Identyfikator fitosocjologiczny: *Vaccinio uliginosi* – *Pinetum*) oraz 91D0-6 Sosnowo-brzozowego lasu bagiennego (Identyfikator fitosocjologiczny: *Dryopteridi thelypteridis-Betuletum pubescentis*) przedstawiają unikalną wartość przyrodniczą ponieważ są najlepiej zachowane na całym obszarze Puszczy Białowieskiej. Są to siedliska chronione priorytetowe na całym obszarze Unii Europejskiej. Niewątpliwym atutem obiektu jest jego dostępność; mała odległość od szklaków oraz sąsiedztwo ważnej trasy turystycznej.
2. Ze względu na wartość przyrodniczą oraz wysokie walory turystyczne i dydaktyczne zalecamy dbałość o zachowanie dotychczasowego stanu układu hydrologicznego obiektu.
3. Obiekt ma szczególną wartość jako miejsce do prowadzenia zajęć dydaktycznych dla studentów Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki w Hajnówce, Technikum Leśnego w Białowieży oraz szkół średnich z Hajnówki a także do zwiedzania dla specjalnie zainteresowanych turystów polskich i zagranicznych (ekoturystyka). Niewielka powierzchnia obiektu oraz jego duże zróżnicowanie przestrzenne stwarza także znakomite warunki do prowadzenia zajęć z przyrody dla dzieci ze szkół podstawowych.
4. Zalecamy, by obiekt był udostępniany do zwiedzania i dydaktyki jako ścieżka edukacyjna wzdłuż ściśle wyznaczonej trasy na drewnianej kładce w związku z koniecznością zapewnienia trwałości złoża torfowego, stałego podtopienia i ochrony

występujących tam organizmów żywych. Ze względu na obecność gatunków chronionych polskim prawem oraz unijnym a także gatunków zagrożonych wyginięciem zalecamy zwiedzanie obiektu wyłącznie pod opieką fachowego przewodnika lub nauczyciela.

## LITERATURA CYTOWANA

FAŁTYNOWICZ W., 2003. *The lichens, lichenicolous and allied fungi of Poland*. Instytut Botaniki PAN. Kraków

GIOŚ 2007–2009. *Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych*.  
<http://www.gios.gov.pl/siedliska/default.asp?nazwa=default&je=pl>

HERBICH J. (red). 2004. *Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000*. Wyd. M.Ś, Warszawa.

KAŹMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K., MIREK Z. (red.) 2014. *Polska czerwona księga roślin*. Inst. Ochrony Przyrody PAN i Inst. Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.

KAŹMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K. 2001. *Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe*. Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN, Kraków.

MATUSZKIEWICZ W. 2001. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. PWN, Warszawa.

MIREK Z., et al. 2002. *Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist*. Instytut Botaniki PAN. Kraków.

MIREK Z., ZARZYCKI K. 2006. *Red list of plants and fungi in Poland*. Instytut Botaniki PAN. Kraków

OCHYRA R., ŻARNOWIEC J., BEDNAREK – OCHYRA J., *Census catalogue of Polish mosses*. Instytut Botaniki PAN. Kraków.

SZAFER W. 1959 *Szata roślinna Polski*. Wydawnictwa Naukowe PWN. Kraków.

WOJEWODA W. 2003. *Checklist of Polish Langer Basidiomycetes*. Instytut Botaniki PAN. Kraków.

SOKOŁOWSKI A.W. 1995 *Flora roślin naczyniowych Puszczy Białowieskiej*. Białowiecki Park Narodowy. Białowieża.

SOKOŁOWSKI A. W., WOŁKOWYCKI M. 2000. Uzupełnienie do flory roślin naczyniowych Puszczy Białowieskiej. – Par. Nar. Rez. Przyr. 19(4): 71–75.