

**WALORYZACJA PRZYRODNICZA
ZACHODNIEJ CZĘŚCI POLANY CHOBOT (PUSZCZA NIEPOŁOMICKA)
W PERSPEKTYWIE BUDOWY ŻWIROWNI NA OBSZARZE SIECI NATURA 2000.**

Chobot, gmina Niepołomice, powiat krakowski.

FUNDACJA WSPIERANIA INICJATYW EKOLOGICZNYCH
UL. CZYSTA 17/4, 31-121 KRAKÓW.

KIEROWNIK PROJEKTU:

mgr Barbara Draus

(Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych w Krakowie)

ZESPÓŁ WYKONAWCÓW:

mgr Joanna D. Wójcik – Kierownik Zespołu

(ornitolog, Małopolskie Towarzystwo Ornitologiczne w Krakowie)

mgr Kamil Kulpiński

(botanik, Ogród Botaniczny Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie)

Wojciech J. Gubała

(lepidopterolog, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)

Kraków, październik 2008

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	4
2. Położenie i charakterystyka obszaru badań.....	4
3. Lokalne formy ochrony przyrody	5
4. Metodyka opracowania	
a. Metodyka - waloryzacja ornitologiczna	9
b. Metodyka - waloryzacja flory	10
c. Metodyka - waloryzacja motyli	11
5. Wyniki i analiza	
a. Wyniki - waloryzacja ornitologiczna	11
b. Wyniki - waloryzacja flory	19
c. Wyniki - waloryzacja motyli	21
6. Zagrożenia	23
7. Podsumowanie i wnioski końcowe	26
8. Literatura	29
9. Dokumentacja fotograficzna	31

SPIS TABEL

Tabela. 1. Gatunki ptaków stwierdzonych na całym obszarze łąk wchodzących w skład powierzchni badawczej. Objasnienia; Suma os. w siedlisku - suma osobników danego gatunku stwierdzona w całym sezonie badań w danym siedlisku, Suma os. w sezonie – suma osobników danego gatunku stwierdzona w całym sezonie badań w obu siedliskach (łąki i ściana lasu z ogrodem). Średnio os./liczenie - średnia liczba osobników przypadająca na jedną kontrolę terenową w obu siedliskach razem. Pary lęg. na łąkach – minimalna liczba par gniazdujących na łąkach wchodzących w skład powierzchni badawczej. Status ochronny: DP - gatunek wymieniony w Załączniku Nr I Dyrektywy Ptasiej, PL - gatunek prawnie chroniony na terenie Polski, Ł - gatunek łowny, S - gatunek objęty ochroną ścisłą, C - gatunek objęty ochroną częściową, ! – gatunek wymagający ochrony czynnej. Status występowania na powierzchni badawczej: L - gatunek lęgowy na powierzchni (gniazdowanie pewne lub prawdopodobne), NL - gatunek nie gniazdujący na powierzchni, ale pojawiający się na niej, np. aby żerować lub w okresie migracji czy zimowania, N - status nie znany. Ptaki należące do kategorii PL, opisane symbolami: S, C, ! określono zgodnie z Rozporządzeniem MŚ (Dz. U. 2004 Nr 220, poz. 2237), zaś gatunki opisane symbolem Ł określono na podstawie Rozporządzenia MŚ (Dz. U. 2005 Nr 45, poz. 433).

Tabela. 2. Gatunki stwierdzone na powierzchni badawczej w latach 2007 i 2008 przez innych obserwatorów (KPStUJ, PS, SOS). PCKZ - gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001), pozostałe objaśnienia jak w Tab. 1.

Tabela 3. Gatunki stwierdzone przez Głowacińskiego (1981) na powierzchni leśnej w 1977.

SPIS RYCIN

Ryc. 1. Obszar szczególnej ochrony ptaków Natura 2000 Puszcza Niepołomska PLB120002 (MŚ 2000 a). Obszar zakreślony na niebiesko.

Ryc. 2. Obszar szczególnej ochrony siedlisk Natura 2000: Lipówka PLH 120010 - zakropkowany na czerwono i Koło Grobli PLH 120008 - zakreślony na czerwono (MŚ 2000 b, c). Obszar planowanej żwirowni oznaczono na żółto.

Ryc. 3. Występowanie gatunków wymienionych w Załączniku Nr I Dyrektywy Ptasiej na powierzchni badawczej, w tym na terenie planowanej inwestycji. Do wyznaczenia terytoriów lęgowych poszczególnych par ptaków wykorzystano obserwacje własne, zebrane na potrzeby niniejszego opracowania oraz informacje od innych obserwatorów (KPStUJ, PS, SOS). Do określenia wielkości terytoriów wykorzystano dodatkowo dane literaturowe: derkacz – 20-200 m², dzięcioł czarny: 0,3-0,5 km², dzięcioł średni: do 25 ha, gąsiorek ok. 1 km² (Cramp i Simmons 1979, Cramp 1985, Cramp i Perrins 1993), muchołówka białoszyja ok. 0,8 ha (Głowaciński 1981, Cramp i Perrins 1993), puszczyk uralski: 1-5 km² (Mikkola 1983, Czuchnowski 1993).

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie zrealizowane zostało na zlecenie Fundacji Wspierania Inicjatyw Ekologicznych z siedzibą w Krakowie (KRS0000060308). Opracowanie stanowi analizę obserwacji flory i fauny (głównie ptaków i motyli) na terenie planowanej żwirowni w rejonie miejscowości Chobot, gmina Niepołomice, powiat krakowski.

Celem opracowania jest dokładne rozpoznanie walorów przyrodniczych obszaru planowanej żwirowni oraz określenie potencjalnego wpływu lokalizacji i funkcjonowania inwestycji na poszczególne gatunki chronionych ptaków i motyli. Docelowo materiał ten ma być podstawą miarodajnej oceny zagrożenia miejscowego środowiska przez powstanie i funkcjonowanie żwirowni. Szczególną uwagę skoncentrowano na gatunkach wymienionych w Załączniku Nr I Dyrektywy Ptasiej oraz rzadkich i ginących w skali regionu i Polski.

2. Położenie i charakterystyka obszaru badań

Teren badań położony jest na Północnym Podkarpaciu w obrębie Kotliny Sandomierskiej (512.4-5) i mezoregionu Niziny Nadwiślańskiej (512.41), w sąsiedztwie Pogórza Bocheńskiego (512.42, Kondracki 2002). Powierzchnia planowanej inwestycji obejmuje ok. 17 ha prywatnych gruntów rolnych, z których większość stanowią łąki użytkowane ekstensywnie (fot. 1-2). Teren przeznaczony pod lokalizację projektowanej żwirowni wchodzi w skład korytarza ekologicznego przebiegającego wzdłuż Wisły, począwszy od Puszczy Sandomierskiej na wschodzie (rejon Mielca), przez Bory Jastrzębsko- Żdżarskie i Lasy Radłowsko- Wierzchosławickie (rejon Tarnowa), do Puszczy Niepołomickiej i dalej na zachód.

Badana powierzchnia, znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie kompleksu leśnego Puszczy Niepołomickiej (ryc. 1) granicząc od północnej strony z częścią grądową puszczy, zaś od południa z częścią borową puszczy. Od strony południowej powierzchnia przylega do rzeki Drwinki (Drwini), która jest uregulowana i obwałowana. W północno-zachodniej części powierzchni badawczej znajduje się niewielkie gospodarstwo (fot. 2).

W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego Gminy Niepołomice dla obszaru C, teren planowanej żwirowni obejmuje udokumentowane geologicznie złoża kruszywa naturalnego „Chobot Polana”, które leży w obrębie terenów rolniczych z zielenią nie urządzoną (214.RZ, Uchwała NrXXXIII/356/08).

Poprzez przynależność do Północnego Podkarpacia badana powierzchnia leży w strefie klimatu umiarkowanego o cechach przejściowych. Średnia roczna temperatura wynosi tu 7,5-8°C, roczne sumy opadów wynoszą ok. 1000 mm, czas zalegania pokrywy śnieżnej

waha się pomiędzy 60-80 dni, sezon wegetacyjny trwa tutaj do 220 dni. W porównaniu do sąsiednich makroregionów, tj. Wyżyny Małopolskiej i Karpat, na Podkarpaciu zimy trwają najkrócej i są najcieplejsze. Zima, czyli okres ze średnią temperaturą poniżej 0°C, trwa na Podkarpaciu około dwa miesiące. Pokrywa śnieżna pojawia się w II dekadzie listopada (Walasz i Mielczarek 1992, Walasz 2000).

3. Lokalne formy ochrony przyrody

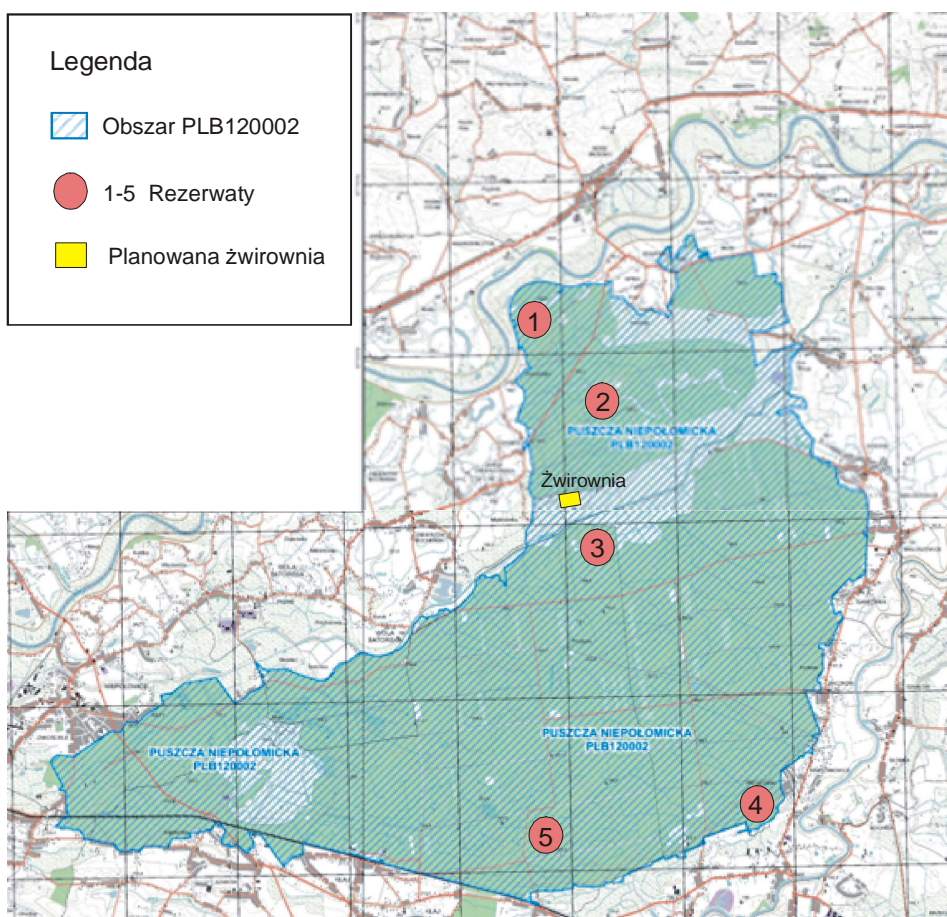
Plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Niepołomice dla obszaru C, uchwałą z dnia 2 września 2008, obejmuje ochroną i wskazuje na rysunku planu „obszar przyrodniczo czynny”, predysponowany do objęcia ustawowymi formami ochrony przyrody (Uchwała NrXXXIII/356/08). Teren planowanej żwirowni wchodzi w skład tego obszaru przyrodniczo czynnego, który zgodnie z planem zagospodarowania obejmuje projektowane w formie użytku ekologicznego siedlisko E-05. W obrębie siedliska E-05 ochronie podlegają m.in. zespoły łąkowe oraz zbiorowiska roślinne i zwierzęce występujące w jego zasięgu (Uchwała NrXXXIII/356/08). Wyznaczenie obszaru przyrodniczo cennego, ma na celu ochronę cennych wartości przyrodniczych i krajobrazowych obejmujących m.in. tereny leśne i rolnicze wzdłuż potoków i cieków wodnych, tworzących sieć korytarzy ekologicznych o znaczeniu lokalnym, w nawiązaniu do głównego korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym wzdłuż rzeki Wisły (Uchwała NrXXXIII/356/08). Do planowanej inwestycji przylega obszar określony w planie zagospodarowania jako „teren kampusu ornitologicznego” oznaczony symbolem 1RZO. Na wyznaczonym w planie terenie 1RZO, jako przeznaczenie podstawowe ustalono tereny użytkowane rolniczo, jako łąki i pastwiska oraz zakrzewienia śródpolne z urządzeniami służącymi do obserwacji ptaków (wieże obserwacyjne). Dopuszcza się tu lokalizację pola namiotowego, sieci i obiektów infrastruktury technicznej i nie wydzielonych w planie dojazdów i dojść pieszych (Uchwała NrXXXIII/356/08).

Ze względu na sąsiedztwo z Puszcza Niepołomicką teren planowanej inwestycji wchodzi w skład obszaru specjalnej ochrony, będącego elementem sieci Natura 2000 (ryc. 1.). Obszar ochrony "Puszcza Niepołomicka" o numerze PLB120002, został wyznaczony na podstawie Dyrektywy Ptasiej i Rozporządzenia MŚ z dnia 21 lipca 2004 (Dz. U. 2004 Nr 229, poz. 2313). Puszcza Niepołomicka jest dużym kompleksem leśnym (11762,3 ha, Ryc.1), położonym w widłach rzek Wisły i Raby, przeciętym doliną Drwinki (Drwini) na część północną i południową. Prawie 90% obszaru pokryte jest lasem (głównie iglastym), reszta to łąki i pola. W południowej części obszaru dominują nasadzenia sosnowe, w północnej zaś lasy liściaste i nadrzeczne rosnące nad starorzeczami. Pod względem wiekowym w puszczy dominują młodniki, zachowały się jednak również enklawy starodrzewi, których wiek ocenia się na 170-200 lat. Bogactwo gatunków ptaków (około 175 gat.) puszcza zawdzięcza

urozmaiconym warunkom siedliskowym - wiele typów lasu, liczne obszary podmokłe i bagna, jak również rzeczonym korytarzom ekologicznym, wzdłuż których migrują ptaki wędrowne (MŚ 2002 a). W skład obszaru PLB120002 wszedł również wielkoobszarowy kompleks łąk i pól rozciągających się pomiędzy miejscowością Chobot i Drwinia oraz mniejsze fragmenty łąk koło wsi Ameryka i Wielkie Błoto. Na terenie puszczy znajdują się dwa obszary specjalnej ochrony siedlisk wyznaczone na podstawie Dyrektywy Siedliskowej: "Lipówka" (w odległości 1,5-2,5 km od planowanej inwestycji) i "Koło Grobli" (1,5-5 km) oraz pięć rezerwatów przyrody: Dębina (6-7 km), Długosz Królewski (6-7 km), Gibiel (1-2 km), Lipówka (1,5-2,5 km) i Wiśliko Kobyle (3-4 km, ryc. 1). Cztery gatunki występujących tu ptaków znajdują się w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001), jak i zostały wymienione w Załączniku Nr I Dyrektywy Siedliskowej razem z innymi gatunkami. Są to łącznie: batalion *Philomachus pugnax*, bocian czarny *Ciconia nigra*, derkacz *Crex crex*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, dzięcioł średni *Dendrocopos medius*, dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*, gąsiorek *Lanius collurio*, kania czarna *Milvus migrans*, kropiatka *Porzana porzana*, lelek *Caprimulgus europaeus*, muchówka białoszyja *Ficedula albicollis*, muchołówka mała *Ficedula parva*, orlik krzykliwy *Aquila pomarina*, puszczyk uralski *Strix uralensis*, rybołów *Pandion haliaetus*, trzmiełojad *Pernis apivorus*, włośchatka *Aegolius funereus*, zimorodek *Alcedo atthis* i żuraw *Grus grus*. W puszczy występuje jedna z największych w kraju populacji muchołówki białoszyjej, gniazduje tu powyżej 1% populacji krajowej muchołówki białoszyjej i puszczyka uralskiego (MŚ 2002 a). Największymi zagrożeniami dla tej ostoja są: zanieczyszczenie powietrza przez Hutę im. Tadeusza Sendzimira i aglomeracje miejskie oraz obniżanie poziomu wód gruntowych w wyniku wykopów i odwodnień prowadzonych w sąsiedztwie lasu (MŚ 2002 a).

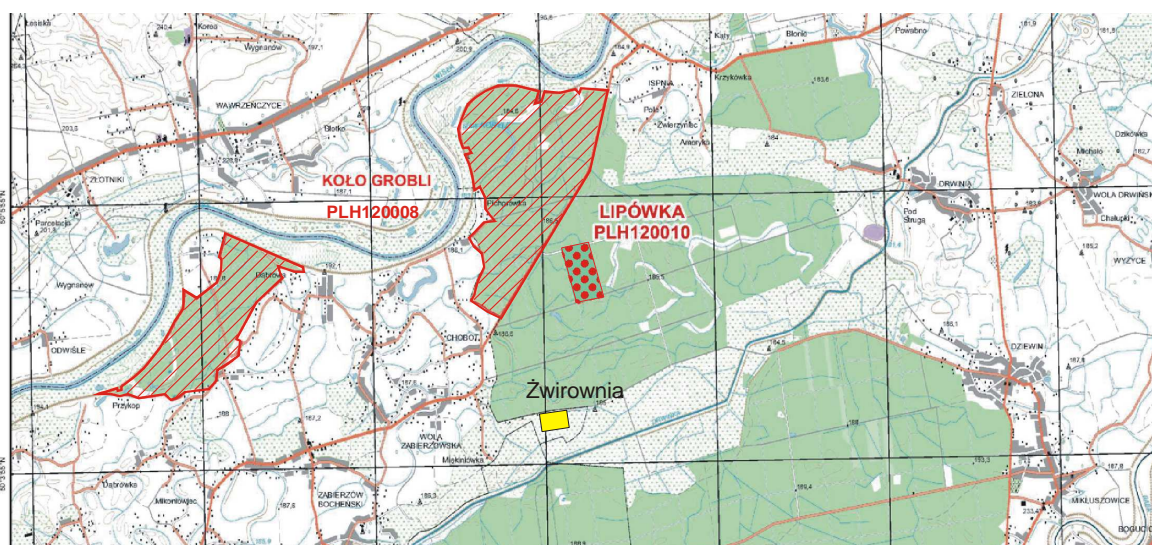
Lipówka (PLH120010) to ostoja o powierzchni 25,4 ha obejmująca oddział leśny w północno-zachodniej części Puszczy Niepołomickiej będący rezerwatem Lipówka (ryc. 1-2). Teren w 100% pokryty jest lasem liściastym o charakterze naturalnym. Lipówka zaliczana jest do grupy najcenniejszych rezerwatów leśnych w kraju. Jego główną wartość stanowi typowy ekosystem grądu z unikalnym, naturalnym starodrzewem o cechach puszczańskich. W pasie kotlin podkarpackich jest to najlepiej zachowany fragment grądu niskiego, który pod względem struktury drzewostanu jest porównywalny z lasami Puszczy Białowieskiej (MŚ 2002 b). Zasobność drzewostanu wynosząca 581 m³/ha jest najwyższa w całej Puszczy Niepołomickiej. Oprócz grądu w Lipówce występuje także, choć w niewielkiej domieszce, łąg olszowy *Circaeo- Alnetum* (współcześnie określane jako *Fraxino-Alnetum*) i fragmenty olsu *Ribo nigri-Alnetum* (*Ribeso nigri-Alnetum*). Obecność znacznej ilości martwej materii sprawia, że ostoja wyróżnia się pod względem liczby gatunków grzybów saprofitycznych. Wyróżnikiem obszaru jest też bogata flora z sześcioma gatunkami roślin objętych ochroną prawną. Bogactwo gatunkowe i różnorodność grzybów leśnych związanych z próchniejącym

drewnem można porównać jedynie z Puszcą Białowieską lub najlepiej zachowanymi fragmentami Puszczy Bieszczadzkiej. Stwierdzono tu występowanie wielu cennych siedlisk, w tym dwóch z Załącznika Nr I Dyrektywy Siedliskowej, tj. łąki środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*), łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe). Jest to również ostoja dziesięciu gatunków ptaków z Załącznika Nr I Dyrektywy Ptasiej i kilku gatunków zwierząt i roślin z Załącznika Nr II Dyrektywy Siedliskowej (m. in. nocka dużego *Myotis myotis*, kozioroga dębosza *Cerambyx cerdo*). Najważniejszymi zagrożeniami dla tej ostoi są: zanieczyszczenie powietrza przez Hutę im. Tadeusza Sendzimira oraz obniżanie poziomu wód gruntowych w wyniku melioracji prowadzonych w sąsiedztwie ostoi (MŚ 2002 b).



Ryc. 1. Obszar szczególnej ochrony ptaków Natura 2000 Puszcza Niepołomicka PLB120002 - obszar zakreślony na niebiesko (MŚ 2000 a). Rezerваты: 1 – Wiślicko Kobyłe, 2 – Lipówka, 3 – Gibiel, 4 – Dębina, 5 – Długosz Królewski.

Koło Grobli (PLH120008) to obszar o powierzchni 699,6 ha obejmujący dwa kompleksy leśne: Uroczysko Koło i Uroczysko Grobla, w tym również rezerwat Wiślisko Kobyle i Koło, położone w dolinie Wisły i w obrębie Puszczy Niepołomickiej (ryc. 1-2). Znajduje się tu fragment dawnego koryta Wisły z bogatymi zbiorowiskami wodno-błotnymi, jednak bagna i łąki zajmują niewielkie fragmenty obszaru. Dominują tu zbiorowiska grądowe, z obfitym występowaniem lipy drobnolistnej. Siedliska leśne zajmują 100% obszaru. Jest to naturalny, dobrze zachowany fragment starodrzewia grądowego otaczającego starorzecze, w którym można obserwować naturalne procesy sukcesyjne. Zidentyfikowano tu wiele cennych siedlisk w tym trzy z Załącznika Nr I Dyrektywy Siedliskowej, m.in. starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe oraz olsy źródłiskowe. Znajdują się tu również stanowiska czterech gatunków zwierząt z Załącznika Nr II Dyrektywy Siedliskowej, w tym płazów: traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* i kumak nizinny *Bombina bombina* oraz chrząszczy związanych z naturalnymi drzewostanami: pachnica dębowa *Osmoderma eremita* i kozioróg dębosz, a także stanowiska gatunków roślin naczyniowych chronionych prawnie w Polsce. Występuje tu 10 gatunków ptaków z Załącznika Nr I Dyrektywy Ptasiej. Największymi zagrożeniami dla tej ostoi są: naturalny proces sukcesji ekologicznej w rezerwacie Wiślisko Kobyle, prowadzący do wypłykania starorzecza i jego lądowienia; zanieczyszczenia powietrza, których źródłem jest Huta T. Sendzimira i aglomeracje miejskie, a przede wszystkim obniżanie poziomu wód gruntowych, na skutek melioracji obszarów przyległych prowadzący do osuszania tego terenu (MŚ 2002 c).



Legenda:  Obszar Lipówka,  Obszar Koło Grobli,  Planowana żwirownia

Ryc. 2. Obszar szczególnej ochrony siedlisk Natura 2000: Lipówka PLH 120010 - zakropkowany na czerwono i Koło Grobli PLH 120008 - zakreślony na czerwono (MŚ 2000 b, c). Obszar planowanej żwirowni oznaczono na żółto.

Rezerwat Gibiel zlokalizowany jest najbliżej, bo w odległości ok. 1 km od planowanej żwirowni. Został utworzony w 1961 roku w celu ochrony fragmentów dawnej puszczy o bogatych biocenozach środowiska wilgotnego (MLPD 1961). Powierzchnia ok. 30 ha obejmuje bogate i zróżnicowane siedlisko lasu wilgotnego i mieszanego wilgotnego. Dominują tu formy przejściowe między zbiorowiskami łągowymi, a łądem niskim oraz występują zespoły łągów. Obecność w rezerwacie zespołów przejściowych między łądem, a borem mieszanym jest już efektem zmiany pierwotnych warunków, głównie ze względu na osuszanie terenu. Wiek drzewostanów jest zróżnicowany, od 50 do 250 lat. Rezerwat stanowi również siedlisko wielu gatunków zwierząt w tym: bociana czarnego, orlika krzykliwego i puszczyka uralskiego (MLPD 1961). Podobnie jak w przypadku w/w rezerwatów głównym zagrożeniem dla tego wilgotnego rezerwatu jest odwodnienie wywołane pracami melioracyjnymi prowadzonymi w jego sąsiedztwie.

4. Metodyka opracowania

4 a). Metodyka - waloryzacja ornitologiczna

Uwzględnione w opracowaniu wyniki zostały zebrane w okresie czerwiec-wrzesień 2008, tj. pod koniec okresu łągowego i w czasie jesiennych przelotów na terenie przeznaczonym pod inwestycję. Zakres obserwacji uwzględniał skład gatunkowy awifauny, ocenę liczebności poszczególnych gatunków i ocenę liczby par łągowych. W opracowaniu uwzględniono również obserwacje zebrane w 2007 i 2008 roku w czasie prac terenowych prowadzonych przez Koło Przyrodników Studentów UJ (KPStUJ), Stowarzyszenie Ochrony Sów (SOS) oraz ornitologów Piotra Skuchę (PS) i Łukasza Kajtocha (ŁK).

Obserwacje prowadzono na powierzchni ok. 72 ha, obejmującej teren przeznaczony pod planowaną inwestycję (ok. 17 ha) i otoczenie o pasie szerokości ok. 200 m. Na powierzchni tej wyznaczono transekt o całkowitej długości 1,3 km (ryc. 3). Łącznie przeprowadzono 6 kontroli w następujących terminach: 15.06.2008, 18.06.2008, 11.07.2008, 19.08.2008, 27.08.2008, 18.09.2008. Przedstawione w niniejszym opracowaniu wyniki nie obejmują gatunków, których obserwacje z początku sezonu łągowego (stwierdzenia śpiewających samców z okresu kwiecień-maj) są niezbędne do określenia gniazdowania na danym terenie. Oznacza to, że liczba stwierdzonych gatunków i par łągowych jest zaniżona.

Kontrole były przeprowadzane w godzinach największej dobowej aktywności ptaków, tj. w godzinach przed- i po południowych. Czas trwania kontroli obejmował jedną godzinę. Kontrolę z dnia 18.06.2008 przeprowadzono pomiędzy godziną 01-02 w nocy w celu wykrycia gatunków aktywnych nocą, w tym przede wszystkim lęgowego derkacza. Kontrolę w dniu 27.08.2008 przeciągnięto na godziny wieczorne tj. do 21, w celu stwierdzenia czy na łąkach zatrzymują się stada migrujących ptaków, takich jak gęsi czy żurawie. Wszystkie kontrole powierzchni przeprowadzono w czasie trwania dobrych warunków atmosferycznych umożliwiających dokładną obserwację ptaków.

W trakcie przejścia przez transekt wszystkie ptaki widziane lub słyszane notowano w odległości do 100 m od linii transektu używając lornetki marki Swarovski 15x56 lub podchodząc do ptaków w miarę konieczności. Obszar objęty obserwacją pokazuje ryc. 3. Transekt wyznaczono tak, aby przebiegał on przez wszystkie typy siedlisk występujących na powierzchni badawczej, tj. otwarte łąki, wzdłuż granicy lasu i obok ogrodu przyległego do gospodarstwa wiejskiego. Transekt dawał możliwość kontroli terenu planowanego umiejscowienia żwirowni jak i terenu przyległego do przyszłej inwestycji. Dzięki temu, zebrane dane są reprezentatywne dla całej powierzchni, jak i dla siedlisk bezpośrednio z nią sąsiadujących, na które przyszła inwestycja będzie miała bezpośredni wpływ.

Wyniki porównano do uzyskanych w roku 1977 przez Głowacińskiego (1981) z powierzchni badawczej 8,5 ha wyznaczonej w granicznej strefie lasu (ryc. 3) obejmującej siedlisko przejściowe pomiędzy łągiem olszowym, a grądem wysokim (Denisiuk i Medwecka-Kornaś 1976).

Przy opisie wybranych gatunków zastosowano ocenę liczebności lęgowej w skali Polski zgodnie z Tomiałojciem i Stawarczykiem (2003), a w skali Małopolski zgodnie z Walaszem i Mielczarkiem (1992). Są to: skrajnie nieliczny - do 0,1 pary / 100 km², bardzo nieliczny - 0,1-1 pary / 100 km², nieliczny - 1-10 par / 100 km², średnio liczny 10-100 par / 100 km², liczny - 100-1000 par / 100 km², bardzo liczny - 1000 - 10000 par / 100 km².

4 b). Metodyka - waloryzacja flory

W trakcie badań przeprowadzono na części łąkowej powierzchni badawczej waloryzację botaniczną. Podstawową metodą badania flory na terenie objętym opracowaniem były spisy florystyczne, które wykonywano od czerwca do sierpnia 2008 r. Szczególnie dokładnie zbadano okolice planowanej żwirowni. Nazewnictwo przyjęto za Rutkowskim (1998), natomiast podział zbiorowisk roślinnych za Matuszkiewiczem (2001). Dodatkowo przytoczono zbiorowiska roślinne występujące na terenie planowanej inwestycji, na podstawie dokładnej waloryzacji siedlisk wykonanej w latach 1967-1971 przez Denisiuka i Medwecką-Kornaś (1976)

4 c). Metodyka - waloryzacja motyli

Na powierzchni badawczej, w dniach: 19 i 28 sierpnia 2008 wykonano odłow motyli. Owady odławiano za pomocą czepaka entomologicznego na całej powierzchni przyszłej inwestycji oraz w jej sąsiedztwie (droga szutrowa, obrzeża lasu, dalsze łąki). Motyle oznaczano w siatce po widocznych cechach, wypuszczając po zidentyfikowaniu gatunku, części oznaczeń dokonano bez łapania owadów. Równocześnie poszukiwano gąsienic i jaj motyli oraz roślin pokarmowych najcenniejszych gatunków. Motyle fotografowano aparatem cyfrowym.

5. Wyniki i analiza

5 a). Wyniki - waloryzacja ornitologiczna

W okresie badań stwierdzono na transekcie łącznie ok. 800 osobników należących do 60 gatunków ptaków, zaś średnia liczebność z wszystkich kontroli wyniosła 159,8 os./liczenie. Listę wszystkich obserwowanych gatunków przedstawia tabela 1 i 2. Spośród stwierdzonych gatunków 46 gniazdowało na powierzchni badawczej (status L, tab. 1 i 2), z czego co najmniej 20 gniazdowało na samych łąkach, w liczbie 40-45 par (tab. 1). Spośród wszystkich gatunków stwierdzonych w czasie prowadzenia badań, jak i tych o których dane uzyskano od innych obserwatorów (KPStUJ, PS, SOS) 12 to gatunki wymagające ochrony czynnej (status SI, tab. 1 i 2), z czego jeden: derkacz gniazduje na łąkach przeznaczonych pod inwestycję, w liczbie 1-3 par (ryc. 3). W czasie kontroli stwierdzono 6 gatunków wymienionych w Załączniku Nr I Dyrektywy Ptasiej: błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, błotniak zbożowy *Circus cyaneus*, bocian biały *Ciconia ciconia*, derkacz, dzięcioł czarny i gąsiorek, który występował na powierzchni badawczej w liczbie 1-2 par lęgowych (ryc. 3). Natomiast obserwacje innych podmiotów (KPStUJ, PS, SOS) donoszą o stwierdzeniach kolejnych 5 gatunków wymienionych w niniejszej dyrektywie, tj.: błotniak łąkowy *Circus pygargus*, bocian czarny, dzięcioł średni, puszczyk uralski i żuraw (tab. 2). Łącznie na łąkach przeznaczonych pod inwestycję obserwowano 11 gatunków ze wspomnianej dyrektywy. Większość ptaków obserwowano podczas żerowania lub podczas odpoczynku, część z nich przelatywała tylko nad obszarem badań.

Tabela. 1. Gatunki ptaków stwierdzonych na całym obszarze łąk wchodzących w skład powierzchni badawczej. Objasnienia; Suma os. w siedlisku - suma osobników danego gatunku stwierdzona w całym sezonie badań w danym siedlisku, Suma os. w sezonie – suma osobników danego gatunku stwierdzona w całym sezonie badań w obu siedliskach (łąki i ściana lasu z ogrodem). Średnio os./liczenie - średnia liczba osobników przypadająca

na jedną kontrolę terenową w obu siedliskach razem. Pary lęg. na łąkach – minimalna liczba par gniazdujących na łąkach wchodzących w skład powierzchni badawczej. Status ochronny: DP - gatunek wymieniony w Załączniku Nr I Dyrektywy Ptasiej, PL - gatunek prawnie chroniony na terenie Polski, Ł - gatunek łowny, S - gatunek objęty ochroną ścisłą, C - gatunek objęty ochroną częściową, ! – gatunek wymagający ochrony czynnej. Status występowania na powierzchni badawczej: L - gatunek lęgowy na powierzchni (gniazdowanie pewne lub prawdopodobne), NL - gatunek nie gniazdujący na powierzchni, ale pojawiający się na niej, np. aby żerować lub w okresie migracji czy zimowania, N - status nie znany. Ptaki należące do kategorii PL, opisane symbolami: S, C, ! określono zgodnie z Rozporządzeniem MŚ (Dz. U. 2004 Nr 220, poz. 2237), zaś gatunki opisane symbolem Ł określono na podstawie Rozporządzenia MŚ (Dz. U. 2005 Nr 45, poz. 433).

L.p.	Gatunek	Suma os. w siedlisku		Suma os. w sezonie	Średnio os./liczenie	Pary lęg. na łąkach	Status ochronny		Status występowania
		Łąki	Ściana lasu				DP	PL	
1	Bażant <i>Phasianus colchicus</i>	2		2	0,4	1		Ł	L
2	Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	1		1	0,2		•	S!	NL
3	Błotniak zbożowy <i>Circus cyaneus</i>		1	1	0,2		•	S!	NL
4	Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	6		6	1,2		•	S!	NL
5	Bogatka <i>Parus major</i>		60	60	12			S	L
6	Cierniówka <i>Sylvia communis</i>	1	2	3	0,6	1		S	L
7	Czajka <i>Vanellus vanellus</i>	5		5	1	0-1		S!	L
8	Derkacz <i>Crex crex</i>	3		3	0,6	3	•	S!	L
9	Dymówka <i>Hirundo rustica</i>	80		80	16			S	NL
10	Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	1		1	0,2		•	S!	NL
11	Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>		4	4	0,8			S	L
12	Dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	1	2	3	0,6			S!	L
13	Dzięciołek <i>Dendrocopos minor</i>		1	1	0,2			S	L
14	Dzwoniec <i>Carduelis chloris</i>	5	10	15	3			S	L
15	Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	5	1	6	1,2	2	•	S	L
16	Grubodziób <i>Coccothraustes coccothraustes</i>		8	8	1,6			S	L
17	Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	10		10	2			Ł	N
18	Jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	2		2	0,4			S	N
19	Kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>		3	3	0,6			S	L
20	Kląskawka <i>Saxicola torquata</i>	6		6	1,2	3		S	L
21	Kobuz <i>Falco subbuteo</i>	1		1	0,2			S!	N
22	Kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>		4	4	0,8			S	L
23	Kos <i>Turdus merula</i>		5	5	1			S	L
24	Kowalik <i>Sitta europaea</i>		13	13	2,6			S	L
25	Krogulec <i>Accipiter nisus</i>	1		1	0,2			S	N
26	Kruk <i>Corvus corax</i>	5	3	8	1,6			C	N
27	Kulczyk <i>Serinus serinus</i>		1	1	0,2			S	L
28	Kuropatwa <i>Perdix perdix</i>	9		9	1,8	1		Ł	L
29	Kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	2		2	0,4			S	N

30	Łozówka <i>Acrocephalis palustris</i>	2		2	0,4	2		S	L
31	Makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	100		100	20	2		S	L
32	Mewa białogłowa <i>Larus cachinnans</i>	2		2	0,4			C	NL
33	Mewa śmieszka <i>Larus ridibundus</i>	2		2	0,4			S	NL
34	Modraszka <i>Parus caeruleus</i>		35	35	7			S	L
35	Mucholówka szara <i>Muscicapa striata</i>		9	9	1,8			S	L
36	Myszołów <i>Buteo buteo</i>	13	2	15	3			S	N
37	Oknówka <i>Delichon urbica</i>	10		10	2			S	NL
38	Pełzacz leśny <i>Certhia familiaris</i>		1	1	0,2			S	L
39	Pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	15		15	3	1-2		S	L
40	Pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>	30		30	6	3-5		S	L
41	Pokląska <i>Saxicola rubetra</i>	19		19	3,8	5		S	L
42	Potrzeszcz <i>Miliaria calandra</i>	3		3	0,6	1		S	L
43	Przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>	5		5	1	1-2		S	L
44	Pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	1		1	0,2			S!	NL
45	Rudzik <i>Erithacus rubecula</i>		2	2	0,4			S	L
46	Sikora czarnogłowa <i>Parus montanus</i>		2	2	0,4			S	L
47	Sikora uboga <i>Parus palustris</i>		7	7	1,4			S	L
48	Skowronek <i>Alauda arvensis</i>	62		62	12,4	5		S	L
49	Sójka <i>Garrulus glandarius</i>	1	3	4	0,8			S	L
50	Sroka <i>Pica pica</i>	1		1	0,2			C	N
51	Srokosz <i>Lanius excubitor</i>	4		4	0,8	1		S	L
52	Strumieniówka <i>Locustella fluviatilis</i>	2		2	0,4	2		S	L
53	Strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>		2	2	0,4			S	L
54	Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	53	5	58	11,6			S	L
55	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	80	5	85	17			S	L
56	Świerszczak <i>Locustella naevia</i>	2		2	0,4	2		S	L
57	Trzciniak <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	2		2	0,4	2		S	L
58	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	13	2	15	3	2		S	L
59	Turkawka <i>Streptopelia turtur</i>	6		6	1,2			S	N
60	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>		30	30	6			S	L
	Pokrzewka sp. <i>Sylvia sp.</i>		2	2	0,4			-	-
	SUMA	573	226	799	159,8	40-45			

Tabela. 2. Gatunki stwierdzone na powierzchni badawczej w latach 2007 i 2008 przez innych obserwatorów (KPStUJ, PS, SOS). PCKZ - gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001), pozostałe objaśnienia jak w Tab. 1.

L.p.	Gatunek	Status ochrony			Status występowania
		DP	PCKZ	PL	
1	Błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	•		S!	NL
2	Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	•		S!	NL
3	Dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i>	•		S!	L
4	Puszczyk zwyczajny <i>Strix aluco</i>			S	L
5	Puszczyk uralski <i>Strix uralensis</i>	•	•	S	L
6	Świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i>			S	L
7	Żuraw <i>Grus grus</i>	•		S!	NL

Poniżej przedstawiono dokładną charakterystykę występowania w obrębie powierzchni badawczej, a w tym na terenie przeznaczonym pod planowaną inwestycję gatunków wymienionych w Załączniku Nr I do Dyrektywy Ptasiej. Podkreśleniem zaznaczono gatunki zagrożone powstaniem planowanej żwirowni ze względu na gniazdowanie na tym terenie lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Błotniak łąkowy - obserwowano w sumie 4 osobniki (w tym jednego samca) w czasie trzech stwierdzeń w okresie luty-kwiecień 2007 r. (PS), były to ptaki przelotne zatrzymujące się na łąkach w celach łowieckich. W skali Polski jest to gatunek bardzo nielicznie lęgowy, lokalnie nieliczny, wykazujący spadek liczebności spowodowany melioracjami odwadniającymi (Tomiałojć i Stawarczyk 2003), w skali Małopolski został zaliczony do skrajnie nielicznego gatunku lęgowego (Walasz i Mielczarek 1992).

Błotniak stawowy - jednego samca obserwowano we wrześniu 2007 (PS), jedną samicę w sierpniu 2008 (ods. własne), ptaki te były również osobnikami przelotnymi polującymi na łąkach w czasie migracji. W skali kraju ptak oceniany jest jako nieliczny, lokalnie średnio liczny gatunek lęgowy, którego liczebność miejscami spada w wyniku spadku poziomu wód gruntowych (Tomiałojć i Stawarczyk 2003), jednak w Małopolsce ptak ten zaliczany jest do bardzo nielicznie lęgowego gatunku (Walasz i Mielczarek 1992).

Błotniak zbożowy - pojedyncze przelotne lub polujące ptaki widziano w marcu 2007 (PS), kwietniu 2008 - samiec (PS) i sierpniu 2008 osobnik młody lub samica (obs. własne). Zarówno w skali Polski jak i Małopolski gatunek zaliczany jest do skrajnie nielicznie lęgowego, którego liczebność maleje (Walasz i Mielczarek 1992, Tomiałojć i Stawarczyk 2003).

Bocian czarny - obserwowany regularnie w rejonie łąk, pojedyncze osobniki widziano w czasie czterech kontroli w kwietniu 2007 (PS), jeden ptak widziany był w czerwcu 2008 (PS). Obserwowane osobniki należą zapewne do lęgowej populacji występującej w Puszczy Niepołomickiej (Głowaciński 1981, KPStUJ, PS, SOS). Gatunek ten, może żerować na terenie badanych łąk jak i w obrębie sąsiadującej rzeki Drwinki. W skali kraju i regionu gatunek ten jest bardzo nielicznie lęgowy, ale o ustabilizowanej liczebności (Walasz i Mielczarek 1992, Tomiałojć i Stawarczyk 2003).

Bocian biały - jest ptakiem gniazdującym we wsiach sąsiadujących z powierzchnią badawczą, w tym również w najbliższej wsi Chobot, dlatego jest obserwowany regularnie jak żeruje na badanych łąkach w ciągu całego okresu lęgowego (obs. własne, KPStUJ, PS). W skali Polski i Małopolski jest to lęgowy gatunek średnio liczny, lokalnie nieliczny o ustabilizowanej liczebności, miejscowo wykazujący wzrost populacji (Walasz i Mielczarek 1992, Tomiałojć i Stawarczyk 2003).

Derkacz - na powierzchni badawczej w dniu 18.06.2008 w godzinach nocnych stwierdzono 3 odzywające się samce, przy czym bezpośrednio na terenie łąk

przeznaczonych pod planowaną żwirownię stwierdzono co najmniej jedno terytorium lęgowe, zaś w 200 metrowym pasie oddziaływania żwirowni kolejne dwa terytoria lęgowe (Crex na ryc. 3). W kraju ptak zaliczany do nielicznego, lokalnie średnio liczego gatunku lęgowego z tendencją spadkową, ze względu na dużą wrażliwość na odwodnienie terenu (Tomiałojć i Stawarczyk 2003), w skali Małopolski uznany za nielicznie lęgowy gatunek (Walasz i Mielczarek 1992).

Dzięcioł czarny - gniazduje w sąsiedztwie łąk, zarówno w części grądowej jak i borowej puszczy (Głowaciński 1981, KPStUJ, SOS), gatunek ten nie korzysta bezpośrednio z łąk (DMA na ryc. 3). W skali Polski i Małopolski zaliczany jest do nielicznego, lokalnie średnio liczego gatunku lęgowego o nieznanym trendzie liczebności (Walasz i Mielczarek 1992, Tomiałojć i Stawarczyk 2003).

Dzięcioł średni - jest gatunkiem lęgowym w Puszczy Niepołomickiej, na powierzchni badawczej, na granicy lasu przylegającego do łąk przeznaczonych pod inwestycję stwierdzono w roku 2007 i 2008 jedno terytorium lęgowe tego gatunku, DME na ryc. 3 (KPStUJ, SOS). W roku 1977 na powierzchni leśnej przyległej do planowanej żwirowni stwierdzono zagęszczenie tego gatunku sięgające 3,1 par/10 ha (Głowaciński 1981). W Polsce uznawany za nieliczny, lokalnie średnio liczny gatunek lęgowy o nieznanym trendzie liczebności (Tomiałojć i Stawarczyk 2003), zaś w Małopolsce za nieliczny, lokalnie bardzo nieliczny (Walasz i Mielczarek 1992).

Gasiorek - stwierdzono 1-2 terytoriów lęgowych na powierzchni badawczej, ptaki gniazdowały na skraju łąk przeznaczonych pod żwirownię, LC na ryc. 3 (obs. własne, KPStUJ). W roku 1977 na powierzchni leśnej przyległej do planowanej żwirowni Głowaciński (1981) stwierdził zagęszczenie tego gatunku 0,1 pary/10 ha. W kraju jest to średnio liczny gatunek lęgowy, wykazujący silne fluktuacje liczebności, wycofujący się z terenów obejmowanych urbanizacją (Tomiałojć i Stawarczyk 2003), w Małopolsce oceniony też na średnio liczny, ale i lokalnie nieliczny gatunek lęgowy (Walasz i Mielczarek 1992).

Muchołówka białoszyja – gatunek wybitnie leśny, gniazdujący w 2007 i 2008 roku w obu kompleksach leśnych przylegających do powierzchni badawczej, FA na ryc. 3 (KPStUJ, SOS). Na powierzchni leśnej w latach 1977 stwierdzono zagęszczenie tego gatunku sięgające 7,6 par/10 ha (Głowaciński 1981). Zarówno w Polsce jak i Małopolsce jest to gatunek bardzo nieliczny, lokalnie liczny, występujący w starych drzewostanach, wykazujący powolną ekspansję na północ (Walasz i Mielczarek 1992, Tomiałojć i Stawarczyk 2003).

Puszczyc uralski - jest ptakiem osiadłym, gniazdującym w Puszczy Niepołomickiej, w sąsiedztwie powierzchni badawczej znajdują się 1-2 terytoria lęgowe, SXU na ryc. 3 (SOS). Zagęszczenie tego gatunku stwierdzone w roku 1992 w południowej części borowej puszczy wynosiło 3 pary/10 km² i należy do jednych z najwyższych w Polsce (Czuchnowski 1993, Tomiałojć i Stawarczyk 2003). Jest to gatunek w Polsce bardzo nielicznie lęgowy w ekspansji

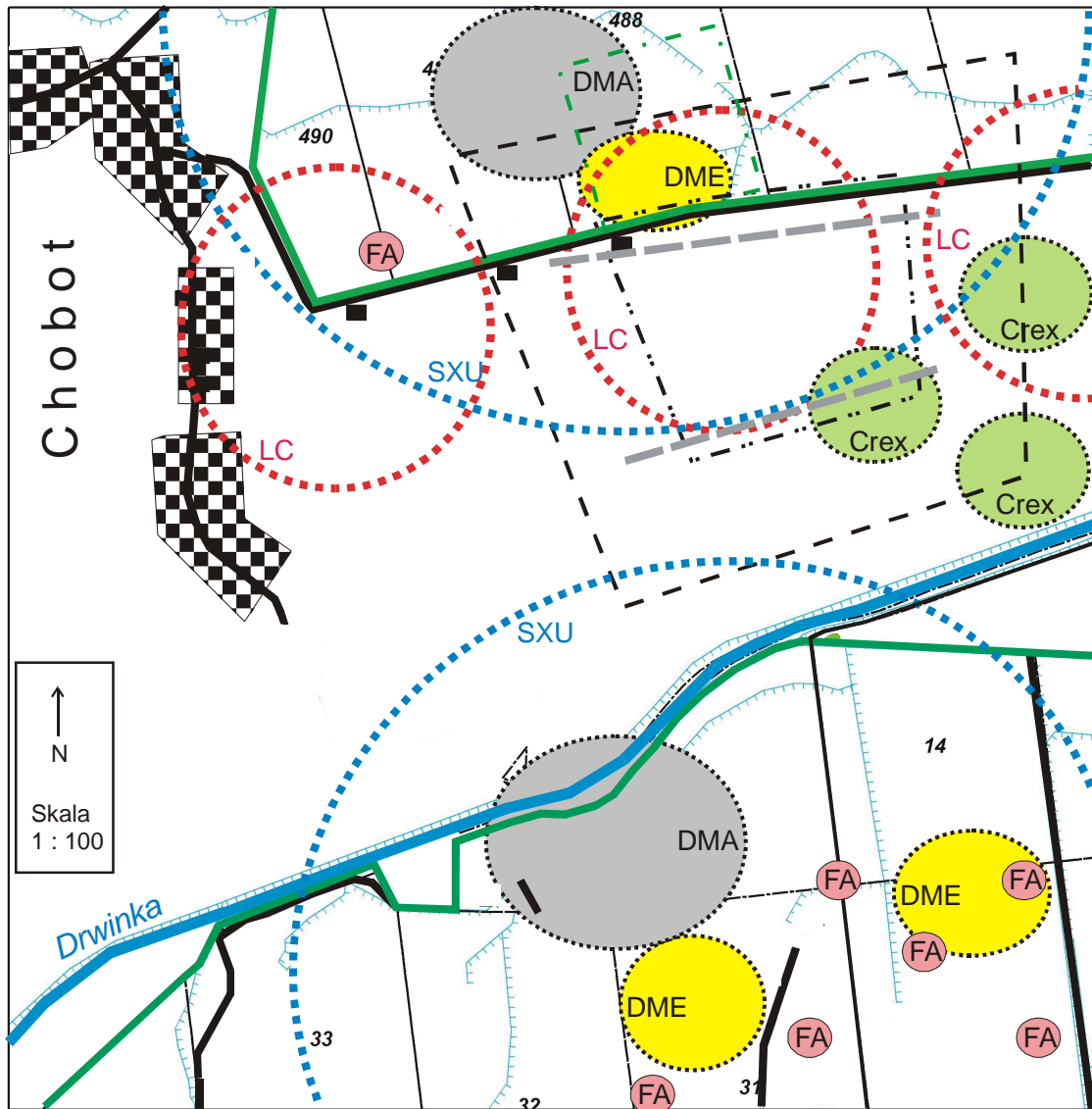
z gór na Podkarpaciu (Tomiałojć i Stawarczyk 2003), w skali regionu nieliczny, lokalnie średnio liczny (Walaś i Mielczarek 1992).

Żuraw - najprawdopodobniej gniazduje w Puszczy Niepołomickiej, gdyż obserwowano w 2007 i 2008 r. dorosłe ptaki z młodymi (KPStUJ, ŁK). Bezpośrednio z łąk przeznaczonych pod inwestycję pochodzi jedna obserwacja pary żerujących ptaków w marcu 2007 (KPStUJ), również w marcu 2007 obserwowano dwa przelotne klucze żurawi (13 i 30 os., PS). W kraju jest to gatunek nieliczny, lokalnie bardzo nieliczny wykazujący prawdopodobnie wzrost liczebności wywołany synantropizacją (Tomiałojć i Stawarczyk 2003), w Małopolsce określony jako skrajnie nielicznie lęgowy (Walaś i Mielczarek 1992).
















Spośród 11 gatunków wymienionych w Załączniku Nr I do Dyrektywy Ptasiej obserwowanych na powierzchni badawczej lub w jej bliskim sąsiedztwie, tylko trzy gniazdują w obrębie powierzchni, z czego dwa na terenie łąk przeznaczonych pod żwirownię (derkacz i gąsiorek), zaś jeden na granicy lasu przyległego do łąk (dzięcioł średni).

Należy tu wspomnieć również o czajce *Vanellus vanellus* przede wszystkim ze względu na fakt, że gatunek ten objęty jest w Polsce ochroną ścisłą wymagającą ochrony czynnej (MŚ: Dz. U. 2004 Nr 220, poz. 2237). Czajki obserwowane są regularnie na łąkach w okresie przelotów, w marcu 2007 i 2008 widziano od dwóch do kilkunastu osobników (PS), podczas prowadzenia badań stwierdzono 5 os. w czerwcu 2008. Ze względu na regularne obserwacje należy brać pod uwagę możliwość gnieźdzenia się tego gatunku na łąkach przeznaczonych pod żwirownię lub w ich bliskiej okolicy.

Ryc. 3. Występowanie gatunków wymienionych w Załączniku Nr I Dyrektywy Ptasiej na powierzchni badawczej, w tym na terenie planowanej inwestycji. Do wyznaczenia terytoriów lęgowych poszczególnych par ptaków wykorzystano obserwacje własne, zebrane na potrzeby niniejszego opracowania oraz informacje od innych obserwatorów (KPStUJ, PS, SOS). Do określenia wielkości terytoriów wykorzystano dodatkowo dane literaturowe: derkacz : 20-200 m², dzięcioł czarny: 0,3-0,5 km², dzięcioł średni: do 25 ha, gąsiorek ok. 1 km² (Cramp i Simmons 1979, Cramp 1985, Cramp i Perrins 1993), muchołówka białoszyja ok. 0,8 ha (Głowaciński 1981, Cramp i Perrins 1993), puszczyk uralski: 1-5 km² (Mikkola 1983, Czuchnowski 1993).



Legenda

- | | | | |
|---|--|---|----------------------------|
|  | Zabudowa |  | DMA - Dzięcioł czarny |
|  | Budynki |  | DME - Dzięcioł średni |
|  | Drogi |  | Crax - Derkacz |
|  | Rzeka Drwinka |  | FA - Muchotówka białoszyja |
|  | Granica lasu |  | LC - Gąsiorek |
|  | Granica inwestycji |  | SXU - Puszczyk uralski |
|  | Granica powierzchni badawczej | | |
|  | Transekt | | |
|  | Granica powierzchni (Głowaciński 1981) | | |

W trakcie badań w roku 1977 nad ornitofauną Puszczy Niepołomickiej, na powierzchni badawczej obejmującej fragment lasu przyległego do planowanej żwirowni (ryc. 3) Głowaciński (1981) stwierdził 39 gatunków ptaków z czego wszystkie objęte ochroną. Wśród nich były gatunki obecnie wymieniane w Załączniku Nr I Dyrektywy Ptasiej, tj.: dzięcioł średni w zagęszczeniu 3,1 par/10 ha, gąsiorek (0,1 pary/10 ha) i muchołówka białoszyja (7,6 par/10 ha). W porównaniu do innych ośmiu badanych na terenie puszczy powierzchni próbnych, autor stwierdził tu: jedną z najwyższych liczbę gatunków (39/40), najwyższą różnorodność gatunkową ptaków ($H = 4,5$) i najwyższe zagęszczenie ptaków (125 par/10 ha). W związku z postępującą sukcesją, skład tego ugrupowania ptaków z pewnością uległ zmianom w ciągu ostatnich 30 lat. Pomimo, iż niniejsze opracowanie przedstawia obserwacje ptaków zebrane pod koniec okresu lęgowego, to jednak fakt stwierdzenia wielu gatunków z listy Głowacińskiego (1981) pozwala wnioskować, iż prawdopodobnie fauna ptaków w lesie przylegającym do planowanej żwirowni nie uległa dużemu przekształceniu.

Tabela 3. Gatunki stwierdzone przez Głowacińskiego (1981) na powierzchni leśnej w 1977 (ryc. 3).

L.p.	Gatunek	Pary/10 ha
1	Kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	10,3
2	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	9,4
3	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	8,8
4	Modraszka <i>Parus caeruleus</i>	8,6
5	Bogatka <i>Parus major</i>	8,0
6	Muchołówka białoszyja <i>Ficedula albicollis</i>	7,6
7	Gajówka <i>Sylvia borin</i>	5,4
8	Piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>	4,7
9	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	4,6
10	Zaganiacz <i>Hippolais icterina</i>	4,5
11	Pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	4,2
12	Rudzik <i>Erithacus rubecula</i>	3,9
13	Świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i>	3,5
14	Dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i>	3,1
15	Muchołówka szara <i>Muscicapa striata</i>	2,9
16	Śpiewak <i>Turdus philomelos</i>	2,9
17	Sikora uboga <i>Parus palustris</i>	2,7
18	Kowalik <i>Sitta europaea</i>	2,7
19	Pełzacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i>	2,4
20	Pełzacz leśny <i>Certhia familiaris</i>	2,4

21	Kos <i>Turdus merula</i>	2,4
22	Świstunka leśna <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2,1
23	Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	1,8
24	Grubodziób <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1,8
25	Słowik szary <i>Luscinia luscinia</i>	1,8
26	Wilga <i>Oriolus oriolus</i>	1,8
27	Turkawka <i>Streptopelia turtur</i>	1,3
28	Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	1,2
29	Dzięciołek <i>Dendrocopos minor</i>	1,2
30	Strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>	1,2
31	Puszczyk zwyczajny <i>Strix aluco</i>	1,2
32	Pieczęta <i>Sylvia curruca</i>	1,2
33	Kukułka <i>Cuculus canorus</i>	0,8
34	Mazurek <i>Passer montanus</i>	0,8
35	Raniuszek <i>Aegolius caudatus</i>	0,6
36	Strumieniówka <i>Locustella fluviatilis</i>	0,4
37	Bażant <i>Phasianus colchicus</i>	0,4
38	Cierniówka <i>Sylvia communis</i>	0,4
39	Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	0,1
	SUMA	124,1

5 b). Wyniki - waloryzacja flory

Na powierzchni badawczej zidentyfikowano 42 gatunki roślin naczyniowych, nie znaleziono stanowisk roślin i grzybów prawnie chronionych w Polsce. Na łące przeznaczonej pod budowę żwirowni stwierdzono gatunki roślin kwalifikujące ją na pograniczu łąki wilgotnej (*Molinion caeruleae* – w Załączniku Nr I Dyrektywy Siedliskowej kod siedliska 6410) i świeżej (*Arrhenatherion elatioris* – kod siedliska 6510), z przewagą gatunków z łąk wilgotnych. Oprócz roślin na powierzchni badawczej zidentyfikowano również jeden gatunek grzyba: czasznica oczkowata *Calvatia utriformis*.

Poniżej przedstawiono wszystkie gatunki roślin wyższych stwierdzonych na terenie przeznaczonym pod inwestycję:

1. Krwawnik pospolity *Achillea millefolium*
2. Krwawnik kichawiec *Achillea ptarmica*
3. Przywrotnik *Alchemilla* sp.
4. Dzwonek rozpierzchły *Campanula patula*
5. Turzyca żółta *Carex flava*

6. Turzyca owłosiona *Carex hirta*
7. Turzyca lisia *Carex vulpina*
8. Chaber łąkowy *Centaurea jacea*
9. Ostrożeń polny *Cirsium arvense*
10. Ostrożeń błotny *Cirsium palustre*
11. Śmiątek darniowy *Deschampsia caespitosa*
12. Przytulia północna *Galium boreale*
13. Przytulia zwyczajna *Galium mollugo*
14. Przytulia właściwa *Galium verum*
15. Barszcz zwyczajny *Heracleum sphondylium*
16. Kłósówka wełnista *Holcus lanatus*
17. Kłósówka miękka *Holcus mollis*
18. Kosaciec żółty *Iris pseudacorus*
19. Groszek żółty *Lathyrus pratensis*
20. Jastrun zwyczajny *Leucanthemum vulgare*
21. Brodawnik jesienny *Leontodon autumnalis*
22. Komonica zwyczajna *Lotus corniculatus*
23. Komonica błotna *Lotus uliginosus*
24. Babka lancetowata *Plantago lanceolata*
25. Babka zwyczajna *Plantago major*
26. Rdest ziemnowodny *Polygonum amphibium*
27. Rdest ptasi *Polygonum aviculare*
28. Rdest wężownik *Polygonum bistorta*
29. Pięciornik gęsi *Potentilla anserina*
30. Pięciornik kurze-ziele *Potentilla erecta*
31. Jaskier ostry *Ranunculus acris*
32. Szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*
33. Krwiściąg lekarski *Sanguisorba officinalis*
34. Sierpik barwierski *Serratula tinctoria*
35. Czyściec lekarski *Stachys officinalis* (=Bukwica lekarska *Betonica officinalis*)
36. Mniszek lekarski *Taraxacum officinale*
37. Koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*
38. Koniczyna pocięta *Trifolium medium*
39. Koniczyna biała *Trifolium repens*
40. Przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*
41. Wyka ptasia *Vicia cracca*
42. Fiołek psi *Viola canina*

Zgodnie z Denisiukiem i Medwecką-Kornaś (1976) w latach 1967-1971 roślinność łąk na terenie planowanej inwestycji i w jej bezpośrednim otoczeniu, prezentowana była przez następujące zbiorowiska: łąka ostrożeńiowo-rdestowa *Cirsio-polygonetum* (współczesna nazwa *Angelico-Cirsietum oleracei*), łąka rajgrasowa *Arrhenatheretum medioeuropaeum* (współcześnie określana jako *Arrhenatheretum elatioris*), szuwar turzycy zaostrej *Caricetum gracilis* i zbiorowisko *Lychnis-flos-cuculi-Ranunculus acer*. Skład ten, częściowo potwierdzony w waloryzacji wykonanej na cele niniejszego opracowania, wskazuje jednak na siedliska o wiele bardziej wilgotne, niż te stwierdzone obecnie. Opisane w 2008 roku siedliska mają charakter przejściowy między łąkami wilgotnymi ze związku *Molinion caeruleae*, a świeżymi ze związku *Arrhenatherion elatioris*. Świadczy to o postępującym od lat 60-tych XX w., niebezpiecznym procesie osuszania łąk, spowodowanym prawdopodobnie pracami melioracyjnymi.

5 c). Wyniki - waloryzacja motyli

Łącznie na badanej powierzchni, w tym na łąkach przeznaczonych pod budowę planowanej zwirowni, odłowiono i obserwowano kilkadziesiąt osobników motyli będących przedstawicielami 14 gatunków z 3 rodzin:

Bielinkowate *Pieridae*

Bielinek rzepnik *Pieris rapae*

Bielinek kapustnik *Pieris brassicae*

Latolistek cytrynek *Gonepteryx rhamni*

Szlaczkoń południowiec *Colias alfacariensis*

Szlaczkoń siarecznik *Colias hyale*

Wietek *Leptidea* sp.

Rusałkowate *Nymphalidae*

Przestrojnik jurtina *Maniola jurtina*

Dostojka latonia *Issoria lathonia*

Dostojka dia *Boloria dia*

Dostojka malinowiec *Agrynnis pamphia*

Modraszki *Lycaenidae*

Modraszek srebroplamek *Plebeius argyrognomon*

Modraszek wieszczek *Celastrina argiolus*

Czerwończyk żarek *Lycaena phlaeas*

Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*

Wśród wszystkich odłowionych gatunków stwierdzono jeden gatunek chroniony: czerwńczyk nieparek, będący również jedynym chronionym gatunkiem z rodziny modraszgowatych obserwowanych na stanowisku (fot. 5). Cenne było również stwierdzenie na badanej powierzchni szlaczkonii południowca przez fakt, że gatunek ten na terenie naszego kraju występuje jedynie w Małopolsce, gdzie znajduje się północna granica jego europejskiego zasięgu (Buszko i Nowacki 2000).

Czerwńczyk nieparek jest największym z czerwńczyków spotykanych w Polsce, występuje najczęściej na środkowym zachodzie i na wschodzie kraju (Buszko i Nowacki 2000). Lata od wiosny do końca okresu letniego, a jego roślinami żywicielskimi są różne gatunki szczawiu (*Rumex sp.*). Czerwńczyk ten jest gatunkiem prawnie chronionym, wpisanym na Czerwoną Listę Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (Głowaciński 2002), oznaczonym kategorią LR (niższego ryzyka); wymieniony jest również w Załączniku Nr II Dyrektywy Siedliskowej stanowiącej podstawę wyznaczania obszarów sieci Natura 2000. Podczas badań, odłowiono na powierzchni badawczej 10 osobników czerwńczyka nieparka z drugiego pokolenia, latającego do końca sierpnia. Były wśród nich zarówno samce jak i samice, co świadczy o istnieniu na badanym stanowisku populacji rozrodzkiej.

W ostatnich latach obserwowane jest powolne odradzanie się populacji czerwńczyka nieparka w naszym kraju, jednak w Europie jego liczebność stale maleje (Głowaciński 2002). Motyl ten, preferuje podmokłe łąki, jednak w ostatnim czasie obserwowany jest coraz częściej na suchszych siedliskach (Głowaciński 2002). Jest on bardzo narażony na zmiany i degradację środowiska. Określenie wielkości populacji istniejącej na badanej powierzchni jest trudne, ponieważ zazwyczaj spotykany jest on w niewielkich zagęszczeniach, po kilka lub kilkanaście osobników (Głowaciński 2002). Na stanowisku odnaleziono szczaw, roślinę pokarmową gąsienic czerwńczyka nieparka (str. 20), co pozwala na potwierdzenie istnienia stałej populacji tego gatunku na badanej powierzchni.

Czerwńczyk nieparek, podobnie do innych rzadkich gatunków owadów uznawany jest za tzw. gatunek parasolowy (osłonowy) dla zbiorowisk łąkowych (Czachorowski i in. 2000). Ze względu na dużą podatność na zmiany w obrębie siedliska, jego zanikanie jest wskaźnikiem zanikania całej fauny owadów związanych ze środowiskiem występowania czerwńczyka, a tym samym wskaźnikiem niepokojących zmian w środowisku. Gatunki osłonowe są zwykle ściśle związane z konkretnym biotopem i mogą służyć jako gatunki charakterystyczne dla ekosystemów wymagających ochrony. W tym wypadku czerwńczyk nieparek jest gatunkiem charakterystycznym dla wilgotnych łąk, występujących na badanej powierzchni (str. 19-21). Dlatego też, wszelkie prace melioracyjne, nadmierne osuszanie terenu lub zniszczenie niniejszego stanowiska włącznie z wykaszaniem roślin żywicielskich (tj. szczawiu) bez możliwości ich ponownego wzrostu, wpłynie ujemnie na stan populacji

czerwończyka nieparka, prowadząc nawet do jej zupełnego zaniku. Ze względu na tendencje do zagospodarowania polany chobotowskiej, zaleca się przeprowadzenie dokładnej waloryzacji motyli na całym obszarze łąk od Chobotu po Drwinię. Należałoby również podjąć działania w kierunku przywrócenia właściwych stosunków wodnych na wspomnianych wyżej łąkach, gdyż obecnie są one zbyt przesuszone, co może zagrażać istnieniu w tym miejscu populacji czerwończyka nieparka.

6. Zagrożenia

Polana rozciągająca się w centralnej części Puszczy Niepołomickiej pomiędzy wsiami Chobot i Drwinia, jest ostatnią niezabudowaną, wielko-powierzchniową polaną w obrębie utworzonego w granicy puszczy obszaru Natura 2000. Tereny otwarte dostępne dla zwierząt w okresie wychowu młodych, migracji czy zimowania są niezbędne dla przetrwania wielu gatunków. Spośród zwierząt łownych, m.in. byki jelenia szlachetnego *Cervus elaphus* wykorzystują polanę w czasie rykowiska, a samice jelenia, dzika *Sus scrofa* i sarny europejskiej *Capreolus capreolus* mogą paść się na polanie w nocy, zaś w ciągu dnia chronić w wysokiej roślinności wraz z młodymi. Chronione ptaki drapieżne i sowy (tab.1 i 2) polują na polanie w celu zdobycia pokarmu w okresie rozrodu, migracji czy zimowania. Podobnie bociany i żurawie (tab. 1 i 2) gniazdujące w puszczy lub w jej sąsiedztwie zdobywają pokarm na terenie łąk chobotowskich.

W wyniku budowy zbiornika bezpośrednio zniszczeniu ulegną tereny gniazdowania dwóch gatunków ptaków wymienionych w Załączniku Nr I do Dyrektywy Ptasiej, tj. derkacza i gąsiorka, a pośrednio również dzięcioła średniego gniazdującego na granicy lasu, który może opuścić terytorium lęgowe ze względu na hałas i zapylenie spowodowane wydobywaniem żwiru. Ponadto, zniszczenie powierzchni łąk spowoduje ograniczenie terenów łownych i lęgowych wielu gatunków w/w zwierząt (tab. 1 i 2). Możliwe jest obniżenie poziomu wód gruntowych spowodowane głębokim wykopem, które może przyczynić się do dalszego osuszania łąk i tak już przesuszonych wykonanych w poprzednich latach pogłębieniem rzeki Drwinki. Ponadto, w wyniku rozwinięcia rekreacji w sąsiedztwie powstałego po zakończeniu wydobywania zbiornika wodnego, dojdzie do niekorzystnego wzrostu antropopresji na obszar łąk, co odbije się negatywnie na występujących tam zwierzętach.

Podobnie, możliwe osuszenie spowodowane głębokim wykopem, może dotknąć przylegający do polany kompleks leśny Puszczy Niepołomickiej będący siedliskiem gatunków ptaków chronionych prawnie w Polsce oraz ujętych w Załączniku Nr I do Dyrektywy Ptasiej (są nimi: batalion, bocian czarny, derkacz, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, dzięcioł zielonosiwy, gąsiorek, kania czarna, kropiatka, lelek, muchówka białoszyja i mała, orlik krzykliwy, puszczyk uralski, rybołów, trzmielojad, włośchatka, zimorodek i żuraw). W

puszczy występuje jedna z największych w kraju populacji muchołówki białoszyjej, gniazduje tu powyżej 1% populacji krajowej muchołówki białoszyjej i puszczyka uralskiego (MŚ 2002 a).

Należy zwrócić uwagę na fakt, iż obok zanieczyszczenia powietrza przez Hutę im. T. Sendzimira, głównym zagrożeniem dla obszarów naturalnych: Lipówka (PLH120010) i Koło Grobli (PLH120008) zlokalizowanych w obszarze Puszczy Niepołomickiej (PLB 120002) jest obniżenie poziomu wód gruntowych w wyniku prac odwadniających prowadzonych w sąsiedztwie obu ostoi (MŚ 2002 b-c). Biorąc pod uwagę fakt, że obszar Lipówka oddalony jest od planowanej inwestycji jedynie 1,5 – 2,5 km, może on zostać bezpośrednio dotknięty poprzez ewentualne obniżenie lustra wód gruntowych, spowodowane głębokim wykopem podczas wydobywania żwiru. Lipówka, zaliczana jest do grupy najcenniejszych rezerwatów leśnych w kraju, jego główną wartość stanowi typowy ekosystem grądu z unikalnym, naturalnym starodrzewem o cechach puszczańskich. W pasie kotlin podkarpackich jest to najlepiej zachowany fragment grądu niskiego, który pod względem struktury drzewostanu jest porównywalny z lasami Puszczy Białowieskiej.

To samo zagrożenie dotyczy obszaru Koło Grobli odległego od planowanej żwirowni o 1,5 – 5 km, gdzie znajduje się fragment dawnego koryta Wisły z bogatymi zbiorowiskami wodno-błotnymi (m. in. rezerwat Wiślisko Kobyle). Obszar Koło Grobli jest naturalnym, dobrze zachowanym fragmentem starodrzewia grądowego otaczającego starorzecze, w którym można obserwować naturalne procesy sukcesyjne. Ewentualne obniżenie poziomu wód gruntowych może przyczynić się do zaniku terenów podmokłych występujących w tym rejonie (MŚ 2002 b-c).

Podobnie, w wyniku obniżenia lustra wód gruntowych może ucierpieć rezerwat Gibiel zlokalizowany w odległości ok. 1 km od planowanej żwirowni, utworzony w celu ochrony fragmentów dawnej puszczy o bogatych biocenozach środowiska wilgotnego, w tym siedliska lasu wilgotnego i mieszanego wilgotnego. Obecność w rezerwacie zespołów przejściowych między grądem, a borem mieszanym jest efektem postępujących zmiany pierwotnych warunków, wywołanych m.in. osuszaniem terenu. Rezerwat stanowi również siedlisko wielu gatunków zwierząt w tym: bociana czarnego, orlika krzykliwego i puszczyka uralskiego (MLPD 1961).

Z powyższych względów przed przystąpieniem do wydobywania żwiru, należałoby wykonać waloryzację geologiczno-hydrologiczną, która oceni ryzyko zaburzenia poziomu wód gruntowych spowodowanego powstaniem głębokiego wykopu. Opracowanie to, powinno również zawierać ocenę oddziaływania planowanej żwirowni na uwodnienie obszarów objętych ochroną (Lipówka, Koło Grobli, Wiślisko Kobyle, Gibiel). Rezerваты te, zostały utworzone w drugiej połowie XX w. (Lipówka – 1957 r., Gibiel – 1961 r., Wiślisko

Kobyle 1970 r.) i objęte ochroną ze względu na ich wilgotny charakter, co należy brać pod uwagę planując wydobycie kruszców w ich sąsiedztwie.

Pomimo, iż na powierzchni badawczej nie stwierdzono chronionych gatunków roślin i grzybów, to jednak siedlisko łąk kwalifikuje się jako jedno z wymienionych w Dyrektywie Siedliskowej. Na łące stwierdzono gatunki roślin kwalifikujące ją na pograniczu łąki wilgotnej (kod siedliska 6410) i świeżej (kod siedliska 6510), z przewagą gatunków z łąk wilgotnych. Ponadto, na łąkach stwierdzono chroniony gatunek motyla: czerwończyka nieparka, który jest gatunkiem wpisanym na Czerwoną Listę Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (Głowaciński 2002) oraz wymieniony w Załączniku Nr II Dyrektywy Siedliskowej stanowiącej podstawę wyznaczania obszarów sieci Natura 2000. Z tego względu zniszczenie łąk poprzez utworzenie żwirowni spowoduje nie tylko likwidację cennego siedliska botanicznego, ale i środowiska umożliwiającego występowanie czerwończyka nieparka.

W celu ochrony łąk chobotowsko-drwińskich, w tym i fragmentu przeznaczonego pod planowaną żwirownię, należałoby zminimalizować antropopresję, a w szczególności budowę nowych gospodarstw rolnych i domostw, dróg oraz zakazać prowadzenia prac melioracyjnych i głębokich wykopów, w tym pod budowę żwirowni. Należy również przywrócić naturalne stosunki wodne w kierunku zwiększenia wilgotności łąk. Istotne jest zaniechanie prac ornych, powodujących zniszczenie powierzchni łąk, co obserwowano w czasie prowadzenia badań na terenie przeznaczonym pod inwestycję (fot. 2). Najkorzystniejsze dla zachowania charakteru łąk będzie spasanie łąk lub ich coroczne koszenie, z częstotliwością 1-2 razy w sezonie wegetacyjnym. Przy czym skoszona roślinność powinna być usuwana z łąk i kompostowana, w przeciwieństwie do ogólnych praktyk palenia pokosu, zwiększających zanieczyszczenie powietrza i tak duże w tym rejonie. Ważna jest także ochrona łąk przed wiosennym i jesiennym wypalaniem pozostałej, wyschniętej roślinności, co jest prawnie zakazane, gdyż powoduje znaczne zubożenie bioróżnorodności występujących w wierzchniej warstwie gleby organizmów.

Zaleca się przeprowadzenie całościowej waloryzacji łąk zlokalizowanych między miejscowościami Chobot i Drwinia, w celu określenia występowania wszystkich zwierząt objętych ochroną krajową jak i dyrektywami unijnymi, w tym obok ptaków i motyli, również ssaków, płazów, gadów i innych bezkręgowców, a w szczególności gatunków wskaźnikowych (parasolowych). Elementem takiej waloryzacji powinno być również dokładne badanie flory i siedlisk roślinnych występujących na całym obszarze łąk chobotowsko-drwińskich, włącznie z ekspertyzą hydrologiczną pod kątem zachowania lub przywrócenia wilgotnego charakteru łąk. Konieczne jest kompleksowe działanie w celu ochrony łąk przed ich zagospodarowaniem.

7. Podsumowanie i wnioski końcowe

- Teren planowanej żwirowni wchodzi w skład objętego ochroną i wyznaczonego planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Niepołomice „obszaru przyrodniczo czynnego”. Obszar ten, predysponowany do objęcia ustawowymi formami ochrony przyrody, obejmuje projektowane w formie użytku ekologicznego siedlisko E-05, w obrębie którego ochronie podlegają m.in. zespoły łąkowe oraz występujące tam zbiorowiska roślinne i zwierzęce. Do planowanej inwestycji przylega obszar określony w planie zagospodarowania jako „teren kampusu ornitologicznego”, na obszarze którego, jako przeznaczenie podstawowe ustalono tereny użytkowane rolniczo, jako łąki i pastwiska oraz zakrzewienia śródpolne z urządzeniami służącymi do obserwacji ptaków.
- Ze względu na sąsiedztwo z Puszcą Niepołomicką teren planowanej inwestycji wchodzi w skład obszaru specjalnej ochrony będącego elementem sieci Natura 2000. Obszar ochrony "Puszcza Niepołomicka" o numerze PLB120002, został wyznaczony 21.07.2004 r. na podstawie Dyrektywy Ptasiej i Rozporządzenia Ministra Środowiska. Na terenie Puszczy Niepołomickiej znajdują się dwa obszary specjalnej ochrony siedlisk wyznaczone na podstawie Dyrektywy Siedliskowej: "Lipówka" i "Koło Grobli" oraz pięć rezerwatów przyrody: Dębina, Długosz Królewski, Gibiel, Lipówka i Wiślisko Kobyłe. W puszczy gniazdują gatunki ptaków, które znajdują się w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, jak i zostały wymienione w Załączniku Nr I Dyrektywy Siedliskowej, łącznie jest ich 19 gatunków. Największymi zagrożeniami dla tej ostoi są: zanieczyszczenie powietrza przez Hutę im. Tadeusza Sendzimira i aglomeracje miejskie oraz obniżanie poziomu wód gruntowych w wyniku odwodnień prowadzonych w sąsiedztwie lasu.
- Lipówka (PLH120010) to ostoja oddalona od planowanej inwestycji o 1,5-2,5 km. Obszar ten zaliczany jest do najcenniejszych rezerwatów leśnych w kraju. Jego główną wartość stanowi typowy ekosystem grądu z unikalnym, naturalnym starodrzewem o cechach puszczańskich. W pasie kotlin podkarpackich jest to najlepiej zachowany fragment grądu niskiego, który pod względem struktury drzewostanu jest porównywalny z lasami Puszczy Białowieskiej. Stwierdzono tu występowanie dwóch siedlisk z Załącznika Nr I Dyrektywy Siedliskowej z sześcioma gatunkami roślin chronionych. Jest to ostoja dziewięciu gatunków ptaków z Załącznika Nr I Dyrektywy Ptasiej i kilku gatunków zwierząt i roślin z Załącznika Nr II

Dyrektywy Siedliskowej. Najważniejszymi zagrożeniami dla tej ostoi są: zanieczyszczenie powietrza przez Hute im. T. Sendzimira oraz obniżanie poziomu wód gruntowych w wyniku odwadniania terenów w sąsiedztwie ostoi.

- Koło Grobli (PLH120008) to ostoja oddalona od planowanej inwestycji o 1,5-5 km. Jest to naturalny fragment starodrzewia grądowego otaczającego starorzecze, w którym można obserwować naturalne procesy sukcesyjne. Zidentyfikowano tu trzy siedliska z Załącznika Nr I Dyrektywy Siedliskowej. Znajdują się tu stanowiska czterech gatunków zwierząt z Załącznika Nr II Dyrektywy Siedliskowej, a także stanowiska gatunków roślin chronionych w Polsce. Występuje tu 10 gatunków ptaków z Załącznika Nr I Dyrektywy Ptasiej. Największymi zagrożeniami dla tej ostoi są: naturalny proces sukcesji ekologicznej w rezerwacie Wiślisko Kobyle; zanieczyszczenia powietrza których źródłem jest Huta T. Sendzimira i obniżanie poziomu wód gruntowych, na skutek odwadniania obszarów przyległych.
- Rezerwat Gibiel zlokalizowany w odległości ok. 1 km od planowanej żwirowni, został utworzony w celu ochrony fragmentów dawnej puszczy o bogatych biocenozach środowiska wilgotnego, m.in. lasu wilgotnego i mieszanego wilgotnego. Obecność w rezerwacie zespołów przejściowych między łąką, a borem mieszanym jest efektem zmiany pierwotnych warunków, głównie ze względu na osuszanie terenu. Rezerwat stanowi również siedlisko wielu gatunków zwierząt w tym: bociana czarnego, orlika krzykliwego i puszczyka uralskiego. Głównym zagrożeniem dla tego wilgotnego rezerwatu jest odwodnienie wywołane pracami w jego sąsiedztwie, prowadzące do w/w zmian w składzie siedliskowym lasu.
- W całym okresie badań, na transekcie stwierdzono łącznie ok. 800 osobników należących do 60 gatunków ptaków, średnia liczebność z wszystkich kontroli wyniosła 159,8 os./liczenie. Spośród stwierdzonych gatunków 46 gniazdowało na powierzchni badawczej, z czego co najmniej 20 gniazdowało na łąkach przeznaczonych pod inwestycję (40-45 par lęg.). Spośród stwierdzonych gatunków 12 to gatunki wymagające ochrony czynnej, z czego jeden: derkacz, gniazduje na łąkach przeznaczonych pod żwirownię w liczbie 1-3 par. Łącznie na łąkach przeznaczonych pod inwestycję obserwowano 11 gatunków wymienionych w Załączniku Nr I Dyrektywy Ptasiej: błotniak łąkowy, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, bocian biały, bocian czarny, derkacz, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, gąsiorek, puszczyk uralski i żuraw. Gąsiorek występował na powierzchni badawczej w liczbie 1-2 par, natomiast jedno terytorium lęgowe dzięcioła średniego znajdowało się na granicy lasu przylegającej do planowanej żwirowni.

- Zidentyfikowano 42 gatunki roślin naczyniowych na powierzchni badawczej, nie znaleziono stanowisk roślin i grzybów prawnie chronionych w Polsce. Na łące przeznaczonej pod budowę żwirowni stwierdzono gatunki roślin kwalifikujące ją na pograniczu łąki wilgotnej (*Molinion caeruleae* – w Załączniku Nr I Dyrektywy Siedliskowej kod siedliska 6410) i świeżej (*Arrenatherion elatioris* – kod siedliska 6510), z przewagą gatunków z łąk wilgotnych.
- Na terenie przeznaczonym pod żwirownię stwierdzono chroniony gatunek motyla czerwończyka nieparka. Jest to gatunek wpisany na Czerwoną Listę Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce i wymieniony w Załączniku Nr II Dyrektywy Siedliskowej. Odłowiono 10 osobników czerwończyka nieparka z drugiego pokolenia, były wśród nich samce i samice. Na stanowisku odnaleziono szczaw, roślinę pokarmową gąsienic czerwończyka nieparka, co potwierdza istnienie tam populacji rozrodczej. Motyl ten jest gatunkiem charakterystycznym dla wilgotnych łąk (występujących na terenie planowanej żwirowni) i bardzo narażonym na zmiany oraz degradację środowiska. Wszelkie prace melioracyjne, nadmierne osuszanie terenu lub zniszczenie niniejszego stanowiska, wpłynie ujemnie na stan populacji czerwończyka nieparka, prowadząc nawet do jej zupełnego zaniku na badanym terenie.
- Na łąkach obejmujących planowaną inwestycję stwierdzono motyla: szlaczkonია południowca, gatunek ten na terenie naszego kraju występuje jedynie w Małopolsce, gdzie znajduje się północna granica jego europejskiego zasięgu.
- W celu ochrony łąk przeznaczonych pod planowaną żwirownię należałoby zminimalizować prace melioracyjne i antropopresję. Należy również przywrócić naturalne stosunki wodne w kierunku zwiększenia wilgotności łąk. Istotne jest zaniechanie prac ornych, powodujących zniszczenie powierzchni łąk, a dla zachowania ich charakteru prowadzenie prac corocznego koszenia z częstotliwością 1-2 razy w sezonie wegetacyjnym lub wypasanie na łąkach bydła. Przy czym skoszona roślinność powinna być usuwana z łąk i kompostowana. Ważna jest także ochrona łąk przed wiosennym i jesiennym wypalaniem wyschniętej roślinności.
- Zaleca się wykonanie waloryzacji geologiczno-hydrologicznej terenu przeznaczonego pod planowaną żwirownię, która oceni ryzyko zaburzenia poziomu wód gruntowych w sąsiedztwie inwestycji i jej wpływu na uwodnienie obszarów objętych ochroną ze względu na swój wilgotny charakter (Lipówka, Koło Grobli, Wiślisko Kobyle, Gibiel).

- Zaleca się przeprowadzenie całościowej waloryzacji przyrodniczej łąk zlokalizowanych między miejscowościami Chobot i Drwinia, w celu określenia występowania wszystkich chronionych gatunków roślin i zwierząt oraz cennych siedlisk. Elementem takiej waloryzacji powinno być również wykonanie ekspertyzy hydrologicznej pod kątem zachowania lub przywrócenia wilgotnego charakteru łąk. Konieczne jest kompleksowe działanie w celu ochrony łąk przed ich zagospodarowaniem.

8. Literatura

- Buszko J., Nowacki J. [red.]. 2000. The Lepidoptera of Poland: a Distributional Checklist. Polskie Towarzystwo Entomologiczne, Poznań-Toruń.
- Cramp S. [ed]. 1985. The birds of the western Palearctic, Vol. IV. Oxford University Press.
- Cramp S., Perrins C. M. [eds]. 1993. The birds of the western Palearctic, Vol. VII. Oxford University Press.
- Cramp S., Simmons K. E. L. [eds]. 1979. The birds of the western Palearctic, Vol. II. Oxford University Press.
- Czachorowski S., Buczyński P., Walczak U., Pakulnicka J. 2000. Gatunki osłonowe (parasolowe) w ochronie owadów. Przeg. Przyr., 11: 139-148.
- Czuchnowski R. 1993. Ekologia rozrodu puszczyka uralskiego *Strix uralensis* w Puszczy Niepołomickiej. Remiz 2, 1: 7-12.
- Denisiuk Z., Medwecka-Kornaś A. 1976. Rozmieszczenie zespołów i potencjalna roślinność naturalna w północnej części Puszczy Niepołomickiej. Studia Naturae A, 13: 171-195.
- Głowaciński Z. 1981. Lęgowa awifauna lasów podlegających sukcesji allogeniczej w Puszczy Niepołomickiej. Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjogr. PAS, 9: 229-253.
- Głowaciński Z. 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa.
- Głowaciński Z. [red.]. 2002. Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce. Kraków.
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Warszawa.
- Mikkola H. 1983. Owls of Europe. T and AD Poyser Ltd. Calton.

Ministerstwo Środowiska. 2002 a. Obszar PLB 120002 - Puszcza Niepołomska. Natura 2000, standardowy formularz danych dla obszarów specjalnej ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW) i dla specjalnych obszarów ochrony (SOO).

Ministerstwo Środowiska. 2002 b. Obszar PLH120010 Lipówka. Natura 2000, standardowy formularz danych dla obszarów specjalnej ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW) i dla specjalnych obszarów ochrony (SOO).

Ministerstwo Środowiska. 2002 c. Obszar PLH120008 Koło Grobli. Natura 2000, standardowy formularz danych dla obszarów specjalnej ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW) i dla specjalnych obszarów ochrony (SOO).

Rutkowski L. 1998. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Warszawa.

Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. I-II. PTTTP "Pro Natura", Wrocław.

Walasz K. [red.]. 2000. Atlas ptaków zimujących Małopolski. Małopolskie Towarzystwo Ornitologiczne, Kraków.

Walasz K., Mielczarek P. 1992. Atlas ptaków lęgowych Małopolski 1985-1991. Biologica Silesiae, Wrocław.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28.09.2004 w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11.03.2005 w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. Nr 45, poz. 433).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313).

Uchwała Nr XXXIII/356/08 Rady Miejskiej w Niepołomicach, z dnia 2 września 2008 roku, w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Niepołomice dla obszaru „C”, obejmującego wschodnią część gminy Niepołomice, w tym wsie: Chobot, Wola Batorska, Wola Zabierzowska, Zabierzów Bocheński.

Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 21 października 1961 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. Nr 85, poz. 361).

9. Dokumentacja fotograficzna



Fot. 1. Widok na teren planowanej żwirowni od zachodu, łąka po skoszeniu.



Fot. 2. Widok na teren planowanej żwirowni od wschodu, łąka po zaoraniu.



Fot. 3. Łąki, zakrzaczenia i ściana lasu przylegające do planowanej inwestycji, wchodzące w skład powierzchni badawczej.



Fot. 4. Ściana lasu i droga wchodząca w skład powierzchni badawczej.



Fot. 5. Czerwończyk nieparek - samiec. Zdjęcie zrobione na łąkach na których ma być zlokalizowana planowana żwirownia.