

Inwentaryzacja zasobów przyrodniczych gminy Miłkowice



TOM I

Opracowanie tekstowe

Miłkowice 2009



Fundacja Ekologiczna „Zielona Akcja”



Wykonawca:

Fundacja Ekologiczna „Zielona Akcja”

ul. Wrocławska 41, 59-220 Legnica

tel. (76) 86 294 30, 723 81 01

fax (76) 721 24 96

email: biuro@zielonaakcja.pl

<http://www.zielonaakcja.pl>

Zespół badawczy:

- Czesław Narkiewicz – rośliny, grzyby oraz zieleń wysoka
- Tomasz Zając – ssaki
- Monika Kucharska – nietoperze
- Adam Bronowicki – ptaki oraz opis geograficzny
- Krzysztof Szustka, Paweł Żyluk – płazy i gady
- Iwona Kijora – ryby i minogi

Spis treści

1. WSTĘP.....	7
2. Charakterystyka środowiska przyrodniczego gminy	9
2.1 Podział fizyczno-geograficzny.....	9
2.2 Hydrologia	9
2.3 Geologia.....	10
2.4 Geomorfologia.....	10
2.5 Złoża surowców mineralnych	10
2.6 Gleby.....	11
2.7 Klimat.....	12
2.8 Literatura	12
3. Rośliny i grzyby	12
3.1. Metodyka inwentaryzacji chronionych gatunków roślin, grzybów, siedlisk przyrodniczych oraz obiektów dendrologicznych	12
3.1.1 Rośliny naczyniowe	13
3.1.2 Grzyby.....	13
3.1.3 Siedliska przyrodnicze	14
3.1.4 Drzewa pomnikowe, parki podworskie, szpalery, parki podworskie	15
3.2 Dotychczasowe badania florystyczne na obszarze gminy.....	16
3.3 Wyniki inwentaryzacji.....	17
3.3.1 Rośliny naczyniowe	17
3.4 Szata roślinna	29
3.4.1 Potencjalna roślinność naturalna	29
3.4.2 Siedliska przyrodnicze wyróżnione w oparciu o analizę roślinności naturalnej.....	30
3.5 Obszary chronione i zasługujące na ochronę	39
3.5.1 Obszary chronione.....	39
3.5.5 Obszary proponowane do ochrony	40
3.6 Pomniki przyrody, parki podworskie, zieleń cmentarna, aleje, szpalery	41
3.6.1 Pomniki przyrody istniejące	41
3.6.2 Drzewa o wymiarach pomnikowych stwierdzone na terenie gminy	42
3.6.3 Aleje i szpalery.....	43
3.6.4 Parki podworskie i zieleń cmentarna	44

3.7 Podsumowanie	44
3.8 Literatura	45
4. Ssaki (bez nietoperzy).....	47
4.1. Wstęp (w tym dotychczasowe badania na danym terenie).....	47
4.2. Metody	47
4.3 Wyniki badań.....	48
4.3.1 Wyniki analizy wypluwek sów i ptaków drapieżnych.....	48
4.3.2 Charakterystyka i rozmieszczenie ssaków na terenie gminy.....	50
4.4. Zagrożenia i zalecenia ochronne dotyczące ssaków (bez nietoperzy)	59
4.5 Obszary proponowane do ochrony	59
4.6 Podsumowanie	59
5. Nietoperze	60
5.1 Wstęp	60
5.2 Metodyka	61
5.3 Wyniki badań.....	61
5.4 Wykaz i rozmieszczenie nietoperzy na terenie gminy.....	62
5.5 Gatunki nietoperzy stwierdzone na terenie gminy	64
5.6 Zagrożenia i zalecenie ochronne dotyczące letnich stanowisk nietoperzy.....	67
5.7 Podsumowanie	68
5.8 Literatura	69
6.Ptaki.....	70
6.1 Wstęp	70
6.2 Metody badań terenowych.....	70
6.3 Stwierdzone gatunki lęgowe	70
6.4 Zagrożenia	84
6.5 Zalecenia ochronne	86
6.6 Obszary proponowane do ochrony	87
6.6 Literatura	88
7. Płazy i gady	89
7.1 Metodyka	89
7.2 Lista stwierdzonych gatunków	90
7.3 Charakterystyka gatunków występujących na terenie gminy.....	90
7.4 Zagrożenia i zalecenia ochronne	94
7.5 Obszary zasługujące na ochronę oraz ważne dla bytowania i rozmnażania płazów i gadów	94

8. Ryby i minogi	95
8.1. Wstęp	95
8.2. Materiał i metody.....	96
8.3. Wyniki.....	96
8.3.1. Opis cieków i skład stwierdzonej ichtiofauny.....	96
8.3.2 Chronione gatunki ryb w gminie Miłkowice.....	99
8.4 Opis ichtiofauny gminy Miłkowice wraz z zaleceniami ochronnymi.....	100
8.5 Literatura	101
9. Podsumowanie oraz synteza – propozycja obszarów chronionych	102
10. Dokumentacja fotograficzna	106

1.WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest inwentaryzacja przyrodnicza gminy Miłkowice. Celem opracowania jest wytypowanie i wskazanie rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, grzybów i zwierząt dla ich ochrony. W opracowaniu wskazujemy również obszary przyrodnicze ważne dla w/w grup organizmów. Do tych obszarów zaproponowano stosowne formy ochrony przyrody, które zagwarantują przetrwanie rzadkim i zagrożonym gatunkom zidentyfikowanym na obszarze gminy.

Podstawą do stworzenia dokumentu były prace terenowe zespołu specjalistów do badań przyrodniczych. Zespół przyrodników pracował na obszarze całej gminy celem zebrania informacji na temat miejsc występowania roślin, grzybów oraz zwierząt: ssaków, ptaków, gadów i płazów. Na bazie zebranych danych i opracowania wyników powstał dokument pn. „*Inwentaryzacja zasobów przyrodniczych Gminy Miłkowice*”

Opracowanie wyników prac zostało podzielone na dwa tomy:

- Tom I - obejmuje tekstowe opracowanie zebranych wyników prac, opracowanie podzielono na kilka części i umieszczono w rozdziałach opis zagrożeń wraz z zaleceniami ochronnymi oraz zestawieniem obiektów i obszarów do ochrony.
- Tom II – obejmuje zestawienie kart paszportowych określających szczegółowo położenie stanowisk występowania zwierząt, roślin lub obiektów geomorfologicznych, wraz z ich opisem, stanem populacji/obiektu ewentualnie zagrożeniami i zaleceniami ochronnymi.

Do tomu II przygotowano mapy w skali 1:10 000, na których zlokalizowane zostały stanowiska i obiekty opisane w kartach paszportowych. Aby mapy były czytelne rozdzielono wyniki prac na rośliny i grzyby (mapa pn. „Chronione i rzadkie gatunki roślin i grzybów” oraz na zwierzęta (mapa pn. „Chronione gatunki zwierząt”)

Do całego opracowania dołączona jest płyta CD z całą zawartością dokumentu.

Inwentaryzacja przyrodnicza ma być pomocą przy tworzeniu takich dokumentów jak między innymi miejscowe plany przestrzennego zagospodarowania, strategia rozwoju gminy, plan rozwoju lokalnego, strategia rozwoju turystyki. Jest to podstawowy dokument o zasobach przyrodniczych umożliwiający wyznaczenie takich kierunków zrównoważonego rozwoju gminy, które nie zdegradują środowiska przyrodniczego.

Inwentaryzacja powinna być również wstępem do szerszych prac związanych z czynną ochroną przyrody i badaniami naukowymi na terenie gminy.

Opracowanie ten może być dokumentem wyjściowym do realizacji prac związanych z czynną ochroną przyrody, czy prac inwestycyjnych. W obu przypadkach należy zlecić dodatkowe badania i ekspertyzy uzupełniające wiedzę.

2. Charakterystyka środowiska przyrodniczego gminy

2.1 Podział fizyczno-geograficzny

Gmina Miłkowice leży w południowo – zachodniej Polsce, w środkowej części województwa dolnośląskiego. Według podziału fizycznogeograficznego Polski autorstwa Kondrackiego (1998) obszar gminy znajduje się w obrębie makroregionu Niziny Śląsko – Łużyckiej. Podział gminy na mezoregiony przedstawia się następująco: środkowa część znajduje się na terenie Równiny Legnickiej, północno – wschodnia część na Wysoczyźnie Lubińskiej, a południowo – zachodnia – na Wysoczyźnie Chojnowskiej. W obrębie Równiny Legnickiej znajduje się mikroregion Doliny Czarnej Wody oraz, na wschód od niej, mikroregion Doliny Dolnej Kaczawy.

2.2 Hydrologia

Wody powierzchniowe

Obszar gminy leży w dorzeczu Czarnej Wody, ciekę III rzędu, będącym lewobrzeżnym dopływem Kaczawy, do której uchodzi w 22 km biegu Kaczawy. Głównymi dopływami Czarnej Wody w granicach omawianego terenu są Skora, Brochotka, Lubiatówka i Kanał Dłużeń. Skora jest prawobrzeżnym dopływem Czarnej Wody, o długości 48,6 km. Źródła Skory znajdują się na południe od Proboszczowa, w Górach Kaczawskich. Przepływa ona przez obszar gminy na bardzo krótkim odcinku ujściowym, położonym w zachodniej części omawianego terenu. Zarówno Brochotka, jak i Lubiatówka są prawobrzeżnymi dopływami Czarnej Wody. Charakteryzują się niewielkimi przepływami, mają więc bardzo niewielki wpływ na stany wód zasilanej przez nie Czarnej Wody. Oprócz rzek, na obszarze gminy występują rowy, zajmujące powierzchnię 135 ha.

Największymi naturalnymi zbiornikami wodnymi gminy są Jezioro Tatarak, o powierzchni 19,64 ha, położone na południowy zachód od Jakuszowa oraz Jezioro Jezierzany, o powierzchni 7,5 ha, leżące na zachód od Jezierzan. Są to jeziora polodowcowe, należące do grupy jezior Pojezierza Legnickiego, w skład którego wchodzi również Jezioro Kunickie, Koskowickie, Jaśkowickie oraz mniejsze oczka wodne, będące w fazie zarastania. Na terenie gminy znajdują się także stawy rybne, wśród których największe znajdują się na zachód od Grzymalina oraz na północ od Miłkowic.

Wody podziemne

Na obszarze gminy Miłkowice, pierwszy użytkowy poziom wodonośny wód podziemnych znajduje się w utworach czwartorzędowych, na głębokości od kilku do 30 metrów. Zwierciadła mają charakter swobodny, a rzadziej – słabo naporowy. Wydajność ujęć z tego poziomu wahają się od kilku do ponad 100 m³/h. Kilka warstw wodonośnych znajduje się w utworach trzeciorzędowych. Warstwy te znajdują się na głębokości od 10 do 70 metrów i odznaczają się zwierciadłem naporowym, a czasem także samo wypływem z ujęć. Ich wydajność wynosi zwykle do 30 m³/h. Wody nie wymagające oczyszczania występują jedynie w użytkowych poziomach wodonośnych na terenach leśnych.

2.3 Geologia

Gmina Miłkowice jest położona na obszarze Bloku Przedsudeckiego. Jest on zbudowany ze skał wieku kambryjskiego, ordowickiego oraz sylurskiego i przykryty osadami kenozoicznymi, których miąższość dochodzi do 20 m. Sama powierzchnia jest pokryta luźnymi osadami plejstoceńskimi i holoceniowymi. Dolinę Czarnej Wody i mniejszych rzek zajmują muły i piaski, a dalej od rzek piaski i żwiry rzeczne. Sąsiadują z nimi, głównie na prawym brzegu Czarnej Wody, od Miłkowic po Bobrów, piaski i żwiry terasów nadzalewowych. Północną część gminy zajmują piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz zwałowe. Utwory te występują dominują także na obszarach położonych na południe od doliny Czarnej Wody. Zalegają tam również lessy i utwory lessopochodne. Na północ od Dobrzejowa oraz między Miłkowicami a Ulesiem występują namuły, a w południowo – wschodniej części gminy, w okolicy Rzeszotar i Grzymalina zalegają ropy, mułki i piaski formacji poznańskiej. Na północ od Siedlisk znajduje się obszar występowania mad, natomiast przy niewielkich zbiornikach wodnych na zachód od Jezierzan oraz na wschód od Grzymalina niewielkie powierzchnie zajmują torfy.

2.4 Geomorfologia

Teren gminy Miłkowice obejmuje obszary nizinne. Płaska terasa holoceniowa doliny Czarnej Wody, położona na wysokości 129 – 140 m n.p.m. jest otoczona terasą pradoliną zlodowacenia środkowopolskiego. Na południowo – zachód od doliny Czarnej Wody znajduje się Wysoczyzna Chojnowska, której teren wznosi się łagodnie.

2.5 Złoże surowców mineralnych

Na obszarze gminy Miłkowice występują złoża dwóch surowców, udokumentowane geologicznie:

- kruszywo naturalne w okolicy Dobrzejowa, o powierzchni 3,72 ha, o zasobach na 31.12.2000r. wynoszących 187 tys. ton, eksploatowane do niedawna przez Przedsiębiorstwo Transportowo – Sprzętowe Hydro – Trans w Polkowicach,
- węgiel brunatny w złożach:
 - Pole Zachodnie, o zasobności wynoszącej na 31.12.2000r. 863 638, 00 tys. ton,
 - Pole Północne, o zasobności wynoszącej na 31.12.2000r. 1 025 356, 00 tys. ton.
 Obu złożom węgla brunatnego towarzyszą surowce ilaste ceramiki budowlanej i kruszywo naturalne.

2.6 Gleby

Analizując rozmieszczenie jednostek systematycznych gleb gminy Miłkowice można wyróżnić trzy główne strefy występowania różnych rzędów. Od północnego – zachodu po Kochlice oraz w okolicach Rzeszotar i Dobrzejowa występują gleby brunatne. Mniejsze powierzchnie zajmują czarne ziemie i gleby murszowe. Na południe od Kochlic występują niewielkie płyty mad rzecznych, a okolicach Dobrzejowa pyłowych gleb płowych. Środkową część gminy zajmują mady rzeczne, rozciągające się wzdłuż doliny Czarnej Wody, Skory i Lubiatówki. Największe powierzchnie tych gleb są położone w zachodniej części omawianego obszaru. W południowej części gminy przeważają pylaste gleby płowe, występujące między Studnicą a Ulesiem oraz gleby brunatne. W okolicach Miłkowic oraz między Lipcami a Bobrowem znajdują się czarne ziemie, a w dolinach cieków, w okolicach Studnicy, Gniewomirowic i Jezierzan – mady rzeczne. Niewielkie płyty gleb bagiennych występują między Miłkowicami a Ulesiem.

W północnej części gminy Miłkowice wyraźnie przeważają gleby silnie piaszczyste, w południowej zaś występują gleby z wyższym udziałem części spławianych, wytworzone z utworów pyłowych. Większość gleb gminy wykazuje odczyn kwaśny i słabo kwaśny. Pod względem podziału na krainy glebowo – rolniczej północny obszar gminy należy do regionu miłkowickiego, w którym przeważa kompleks żytni dobry, a znaczne powierzchnie zajmuje także kompleks żytni słaby. Mniejsze znaczenie mają kompleksy żytni bardzo dobry oraz bardzo słaby. Obszar ten charakteryzuje się także wysokim, wynoszącym ponad 20% udziałem użytków zielonych w całkowitej powierzchni użytków rolnych. Południową część gminy zajmuje region przedgórski, na którym występują głównie kompleksy pszenne. Użytki zielone zajmują ponad 10% powierzchni gruntów rolnych. Niewielki, wschodni fragment gminy należy do regionu lubińskiego, charakteryzującego się występowaniem kompleksów pszennego dobrego i żytniego bardzo dobrego oraz niewielką powierzchnią użytków zielonych, która wynosi 10%. Na omawianym terenie przeważają gleby IV i III klasy bonitacyjnej, zajmując odpowiednio

46,4% i 38% powierzchni gminy. Na mniejszej powierzchni występują gleby klasy V i VI (14,5%) oraz I i II (1,1%).

2.7 Klimat

Według regionalizacji klimatyczno – lotniczej Gumińskiego (1948) północna część gminy Miłkowice leży w dzielnicy zachodniej, a południowa – podsudeckiej. Średnia roczna temperatura powietrza w gminie wynosi 8 – 8,5°C. Pokrywa śnieżna zalega do 50 dni, a jej maksymalna średnia grubość nie przekracza 10 cm. Średnia roczna suma opadów waha się między 560 a 640 mm. Średnie roczne parowanie terenowe wynosi ok. 50 mm. Przeważają wiatry zachodnie (17 – 20%) oraz południowo – zachodnie (16 – 20%), przy średniej prędkości wiatru wynoszącej 3 – 3,5 m/s. Średnia frekwencja cisz wynosi 5 – 10%. Okres wegetacyjny trwa średnio 220 – 230 dni.

2.8 Literatura

Gumiński R., 1948. Próba wydzielenia dzielnic rolniczo-klimatycznych w Polsce. Przegląd Meteorologiczny i Hydrologiczny. Nr 1, 7-20

Program Ochrony Środowiska dla powiatu legnickiego. Starostwo Powiatowe w Legnicy, Wydział Rolnictwa i Ochrony Środowiska. Legnica 2005

Program Ochrony Środowiska dla gminy Miłkowice

Opracowanie fizjograficzne dla województwa dolnośląskiego. Zarząd Województwa Dolnośląskiego, Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne we Wrocławiu. Wrocław 2005

3. Rośliny i grzyby

3.1. Metodyka inwentaryzacji chronionych gatunków roślin, grzybów, siedlisk przyrodniczych oraz obiektów dendrologicznych

Opracowanie wykonano na podstawie własnych badań terenowych przeprowadzonych w sezonie wegetacyjnym w 2008 roku. Głównym celem inwentaryzacji roślin, grzybów oraz cennych siedlisk przyrodniczych było odnalezienie terenów o wybitnych walorach botanicznych nie zabezpieczonych dotychczas żadną formą ochrony.

3.1.1 Rośliny naczyniowe

W ramach inwentaryzacji flory przeprowadzono dokumentację stanowisk gatunków objętych ochroną prawną (*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną Dz. U. 2004 nr 168 poz. 1764*)

Dokumentację poszczególnych stanowisk gatunków chronionych przedstawiono w formie kart ewidencyjnych, zawierających nazwę gatunkową (polską i łacińską), lokalizację stanowiska, współrzędne x i y stanowiska oraz charakterystykę biotopu wraz z gatunkami towarzyszącymi. Jeśli stanowisko było zagrożone, podano przyczynę zagrożenia i ewentualne uwagi dotyczące możliwości jego ochrony. Stanowiska roślin chronionych naniesione zostały na mapę topograficzną w skali 1:10 000.

Jeżeli gatunek chroniony notowany był pospolicie na znacznym obszarze w takim samym lub bardzo zbliżonym środowisku (np. las, przydroże, itp.), wtedy odległość między poszczególnymi jego stanowiskami ustalono na około 0,5 km. Wyjątkowo, gdy gatunki występowały w innych siedliskach lub brak było łączności między populacjami, odległość była mniejsza niż 0,5 km. Kolejna numeracja stanowisk tego samego gatunku (tzw. numer obiektu) przebiega mniej więcej od zachodu na wschód oraz z północy na południe.

W trakcie inwentaryzacji gromadzono również informacje o występowaniu roślin zagrożonych w skali kraju i Dolnego Śląska (Kącki i in. 2003) oraz innych gatunków lokalnie rzadkich lub interesujących z innych względów (np. gatunki na granicy zasięgu).

3.1.2 Grzyby

W ramach inwentaryzacji grzybów przeprowadzono dokumentację stanowisk gatunków objętych ochroną prawną (*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną Dz. U. 2004 nr 168 poz. 1765*)

Poszukiwania stanowisk grzybów chronionych prowadzono na terenie całej gminy, koncentrując się szczególnie na zbiorowiskach leśnych. Intensywne poszukiwania prowadzono na obszarach, na których zachowały się w miarę naturalne zbiorowiska leśne, z wiekowym drzewostanem, obfitującym w martwe, murszejące pnie i kłody drzew.

Dokumentację poszczególnych stanowisk gatunków chronionych przedstawiono w formie kart ewidencyjnych, zawierających nazwę gatunkową (np. ozorek dębowy *Fistulina hepatica*), kolejny numer stanowiska, lokalizację stanowiska, częstość występowania (liczebność znalezionych owocników) oraz charakterystykę biotopu, w którym gatunek stwierdzono. Odległość między poszczególnymi stanowiskami chronionych gatunków ustalono na około 0,5 km. Wszystkie stanowiska gatunków chronionych naniesiono na mapę topograficzną w skali 1:10000.

Oprócz gatunków chronionych poszukiwano gatunków rzadkich i zagrożonych w skali kraju, ujętych na „Czerwonej liście grzybów zagrożonych w Polsce” (WOJEWODA I ŁAWRYNOWICZ 1992).

Nomenklaturę grzybów przyjęto według następujących publikacji:

- dla grzybów podstawkowych - Krytyczna lista grzybów podstawkowych Polski (WOJEWODA 2003),
- dla grzybów workowych – Krytyczna lista polskich workowców (Ascomycetes) (CHMIEL 2005)

3.1.3 Siedliska przyrodnicze

W ramach inwentaryzacji przyrodniczej gminy przeprowadzono również inwentaryzację siedlisk chronionych, wymienionych w Załączniku I *Dyrektywy Siedliskowej*, oraz w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000*. Identyfikację siedlisk przeprowadzono w oparciu o dostępne publikacje dotyczące zbiorowisk roślinnych Polski oraz siedlisk Natura 2000 (Matuszkiewicz J.M. 2001, Matuszkiewicz W. 2001, Matuszkiewicz i Matuszkiewicz 1975, Herbich 2004). Ponadto wyróżniono grupę siedlisk nie objętych ochroną w ramach Natury 2000, ale proponowanych przez stronę polską do włączenia ich do Załącznika I DS. Są to głównie siedliska związane z terenami podmokłymi (łąki zmiennowilgotne, szuwały wielkoturzycowe, olsy, zarośla łozowe).

Obszary zajmowane przez poszczególne typy siedlisk zostały naniesione na mapę w skali 1:25 000, w postaci poligonów lub punktów (dla terenu mniejszego niż 1 ha). W przypadku, gdy siedliska tworzyły mozaikę o skomplikowanym układzie, obszar ich występowania został zaznaczony jako kompleks.

3.1.4 Drzewa pomnikowe, parki podworskie, szpalery, parki podworskie

W ramach inwentaryzacji botanicznej przeprowadzono również szczegółowe badania, których celem było odszukanie interesujących egzemplarzy drzew i krzewów bądź ich grup oraz wyodrębnienie miejsc o najcenniejszej dendroflorze.

Badania przeprowadzone zostały na terenie całej gminy, ze szczególnym uwzględnieniem parków miejskich oraz nasadzeń ulicznych.

Głównym kryterium przy wyznaczaniu okazów był obwód pnia mierzony na wysokości 130 cm od ziemi. W przypadku drzew, u których pień rozwidła się poniżej tej wysokości brano pod uwagę obwód mierzony przy jego podstawie. W przypadku drzew wielopniowych uwzględniano wszystkie pnie, natomiast u krzewów tylko najgrubsze. Wartości minimalnych obwodów pni okazów wybranych taksonów drzew i krzewów uznawanych jako pomnikowe w opracowaniu przedstawiono w tabeli.

Wszystkie drzewa i krzewy pomnikowe oraz okazy zasługujące na ochronę pomnikową zostały zaznaczone na mapie.

Tabela 1. Minimalne obwody pni (na wysokości 1,3 m) okazów drzew i krzewów, które zostały uwzględniane w opracowaniu (wg Rucińskiego 1998) .

Nazwa łacińska	Nazwa Polska	Wymiary
<i>Abies sp.</i>	Jodły	250
<i>Acer campestre</i>	Klon polny	200
<i>Acer platanoides</i>	Klon zwyczajny	330
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Klon jawor	330
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Kasztanowiec pospolity	350
<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	250
<i>Alnus incana</i>	Olsza szara	250
<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	220
<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	250
<i>Cerasus avium</i>	Czereśnia ptasia	200
<i>Chamaecyparis sp</i>	Cyprysiki	120
<i>Corylus collurna</i>	Leszczyna turecka	150
<i>Crataegus sp</i>	Głogi	120
<i>Fagus sylvatica</i>	Buk zwyczajny	350
<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	310
<i>Fraxinus pensylvanica</i>	Jesion pensylwański	310
<i>Ginkgo biloba</i>	Miłorząb dwukłapowy	150
<i>Larix sp.</i>	Modrzewie	350
<i>Liriodendron tulipifera</i>	Tulipanowiec	150

	amerykański	
<i>Magnolia sp.</i>	Magnolia	150
<i>Picea abies</i>	Świerk pospolity	310
<i>Picea pungens</i>	Świerk kłujący	310
<i>Pinus cembra</i>	Sosna limba	160
<i>Pinus nigra</i>	Sosna czarna	240
<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna zwyczajna	300
<i>Pinus wejmutka</i>	Sosna strobus	240
<i>Populus alba</i>	Topola biała	400
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Daglezja zielona	310
<i>Pyrus sp.</i>	Grusza	200
<i>Quercus petraea</i>	Dąb bezszypułkowy	350
<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	380
<i>Quercus rubra</i>	Dąb czerwony	350
<i>Robinia pseudoaccacia</i>	Robinia akacjowa	350
<i>Salix alba et fragilis</i>	Wierzba biała i krucha	400
<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarząb pospolity	120
<i>Sorbus intermedia</i>	Jarząb szwedzki	120
<i>Taxus baccata</i>	Cis pospolity	120
<i>Thuja sp.</i>	Żywotniki	150
<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	360
<i>Tilia platyphyllos</i>	Lipa szerokolistna	360
<i>Tsuga canadensis</i>	Choina kanadyjska	200
<i>Ulmus glabra</i>	Wiąz górski	230
<i>Ulmus laevis</i>	Wiąz szypułkowy	230
<i>Ulmus minor</i>	Wiąz polny	230

3.2 Dotychczasowe badania florystyczne na obszarze gminy

Obszar gminy Miłkowice nie posiadał dotychczas odrębnego opracowania florystycznego; nie zajmowano się również szatą roślinną tego obszaru. Najwięcej informacji o występowaniu interesujących gatunków z opracowywanego obszaru znaleźć można w syntetycznych opracowaniach flor Śląska (Fiek 1889, Schube 1904). W większości przypadków dane pochodzące z końca XIX stulecia mają dziś już tylko historyczny charakter.

W okresie powojennym obszar gminy, ze względu na znaczny stopień przeobrażenia naturalnej szaty roślinnej, był rzadko odwiedzany przez botaników. Pojedyncze informacje o występowaniu roślin na tym terenie przyniosły szeroko zakrojone badania

nad florą Śląska prowadzone przez grupę botaników pod kierunkiem prof. Mądalskiego, publikowane w szeregu artykułach, głównie na łamach Zeszytów Przyrodniczych Opolskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk. Również pojedyncze stanowiska można znaleźć w materiałach florystycznych z lat 60-tych ubiegłego wieku, publikowane przez botaników wrocławskich w „Pracach Botanicznych” Uniwersytetu Wrocławskiego. Nieliczne informacje zawierają również niepublikowane dane zawarte w dokumentacji projektowej użytku ekologicznego „Torfowisko koło Miłkowic” (Szlachetka 1995).

Syntezą wiedzy florystycznej tego terenu są opublikowane atlasy rozmieszczenia roślin w Polsce: roślin chronionych (Zajac i Zajac 1997) oraz wszystkich roślin naczyniowych (Zajac i Zajac 2001). Obydwa atlasy oparto jednak na kartogramach o boku 10x10 km, więc dają one wiedzę bardzo ogólną. Poza tym nie zróżnicowano w nich stanowisk XIX-wiecznych i współczesnych, dlatego dane z tych publikacji nie mają w ochronie gatunkowej praktycznego znaczenia.

3.3 Wyniki inwentaryzacji

3.3.1 Rośliny naczyniowe

W wyniku prac terenowych stwierdzono występowanie na terenie gminy Miłkowice 18 gatunków roślin chronionych. Gatunki objęte ochroną całkowitą reprezentowane są przez 9 gatunków; rośliny objęte ochroną częściową również przez 9 gatunków. Większość to rośliny bardzo rzadkie na terenie gminy, znane z pojedynczych stanowisk. Tylko z 1 stanowiska znane są: kruszczyk szerokolistny, kukułka szerokolistna, centuria pospolita, pierwiosnka wyniosła, śniedek baldaszkowaty. Do pospolitych gatunków objętych ochroną należy jedynie kruszyna pospolita, w mniejszym stopniu konwalia majowa, które znaleziono na wielu stanowiskach. Kruszyna pospolita była na tyle częstym gatunkiem (kilkadziesiąt stanowisk), że zrezygnowano z ich mapowania. Poniżej wykaz stwierdzonych gatunków objętych ochroną wraz z liczbą stanowisk:

Gatunki objęte ochroną całkowitą:	Liczba stanowisk
Centuria pospolita <i>Centaurium erythrea</i>	1
Kruszczyk szerokolistny <i>Epipactis helleborine</i>	1
Kukułka szerokolistna <i>Dactylorhiza majalis</i>	1
Pływacz zwyczajny <i>Utricularia vulgaris</i>	1
Śniedek baldaszkowaty <i>Ornithogalum umbellatum</i>	1
Śnieżyczka przebiśnieg <i>Galanthus nivalis</i>	1
Wawrzynek wilczełyko <i>Daphne mezereum</i>	1
Wiciokrzew pomorski <i>Lonicera periclymenum</i>	5

Włosienicznik skąpopręcikowy *Batrachium trichophyllum* 1

Gatunki objęte ochroną całkowitą:	Liczba stanowisk
Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	11
Grażel żółty <i>Nuphar luteum</i>	3
Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	12
Kocanki piaskowe <i>Helichrysum arenarium</i>	2
Konwalia majowa <i>Convallaria majalis</i>	16
Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	1
Kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i>	pospolicie
Pierwiosnka wyniosła <i>Primula elatior</i>	1
Wilżyna bezbronna <i>Ononis arvensis</i>	2

3.3.1.1 Charakterystyka gatunków

Gatunki objęte ochroną całkowitą:

Centuria pospolita *Centaurium erythrea*

W Polsce jest gatunkiem charakterystycznym dla zbiorowisk porębowych, częstym w zbiorowiskach łąkowych i pastwiskowych oraz na przydrożach, ugorach i polach uprawnych. Rośnie na glebach świeżych, żyznych, najczęściej o odczynie obojętnym.

Na terenie gminy gatunek bardzo rzadki, stwierdzony tylko na 1 stanowisku, u podnóża niewielkiego wzniesienia między Rzeszotarami a Kochlicami. Niewielka populacja na powierzchni 2 x 2 m rośnie na piaszczystym podłożu na brzegu polnej drogi w miejscu eksponowanym, nasłonecznionym.

Kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*

W Polsce jest gatunkiem charakterystycznym dla lasów liściastych, spotykanym zwłaszcza w buczynach i grądach. Rośnie w prześwietlonych miejscach, w lasach i zaroślach, na polanach. Występuje na glebach obojętnych lub słabo kwaśnych.

Na terenie gminy jest gatunkiem bardzo rzadkim, stwierdzonym tylko na jednym stanowisku, na brzegu leśnej drogi na skraju acidofilnej dąbrowy między Rzeszotarami a Kochlicami, w kompleksie leśnym w oddziale 279.

Kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*

Gatunek występuje najczęściej na wilgotnych i podmokłych łąkach, w eutroficznym, kwaśnym, niskoturzykowych młakach, w olszynach bagiennych, rzadziej w podmokłych psiarach.

Na terenie gminy jest gatunkiem bardzo rzadkim, znanym tylko z jednego stanowiska. Rośnie w ilości około 30 okazów na zmiennowilgotnej łące na zachód od Kochlic, przy drodze w kierunku Głuchowic.

Pływacz zwyczajny *Utricularia vulgaris*

Gatunek występuje w wodach stojących, stawach, jeziorach starorzeczach, torfiankach i młakach.

Na obszarze gminy odnotowany tylko na jednym stanowisku, na brzegu niewielkiego oczka wodnego w na północny zachód od Jezierzan.

Śniedek baldaszkowaty *Ornithogalum umbellatum*

Gatunek występuje w różnych zbiorowiskach, zarówno naturalnych jak i antropogenicznych, na świeżych łąkach oraz często na polach uprawnych, na nasypach kolejowych i przydrożach.

Na terenie gminy stwierdzono tylko jedno stanowisko, na brzegu zarośli koło Jakuszowa. Populacja nieliczna, kilkanaście roślin.

Śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis*

Gatunek charakterystyczny dla żyznych lasów liściastych. Rośnie na glebach wilgotnych z dużą zawartością próchnicy. Jest to roślina często wysadzana w przydomowych ogródkach, skąd przedostaje się do siedlisk naturalnych.

Na terenie gminy stwierdzono gatunek tylko na jednym stanowisku, w parku w Kochlicach. Stanowisko ewidentnie antropogeniczne.

Wawrzynek wilczelyko *Daphne mezereum*

Gatunek występuje na siedliskach umiarkowanie ocienionych na glebach brunatnych w różnego typu lasach liściastych, widnych zaroślach.

Na terenie gminy jest gatunkiem bardzo rzadkim, stwierdzonym tylko na jednym stanowisku. Trzy okazy rosły na brzegu leśnej drogi w kompleksie leśnym na wschód od Kochlic, w oddziale 280.

Wiciokrzew pomorski *Lonicera periclymenum*

Jest gatunkiem charakterystycznym dla lasów dębowych i mieszanych; może występować także w widnych zaroślach a także na brzegach borów sosnowych.

Na obszarze gminy jest gatunkiem dość rozpowszechnionym ale tylko lokalnie. Stwierdzony na 5 stanowiskach skupionych w kompleksie leśnym między Rzeszotarami a Kochlicami. Rośnie tam w zbiorowiskach leśnych, głównie w kwaśnych dąbrowach. Niektóre populacje dość liczne, obficie kwitnące i owocujące.

Włosienicznik skapopręcikowy *Batrachium trichophyllum*

Gatunek występuje w całym kraju wodach stojących oraz niekiedy w wodach wolno płynących mniejszych rzek.

Na obszarze gminy gatunek stwierdzony tylko na jednym stanowisku, w niewielkim płytkim oczku wodnym na wschód od Kochlic. Populacja nieliczna, pojedyncze okazy rozproszone na powierzchni kilku m².

Gatunki objęte ochroną częściową:

Bluszcz pospolity *Hedera helix*

Gatunek rośnie w różnych zbiorowiskach lasów liściastych, rzadko spotykany w borach mieszanych. Tworzy niekiedy rozległe, jednolite płyty zajmujące kilkunastotkwarowe powierzchnie na dnie lasu oraz oplatając pnie drzew. Gatunek jest również dość rozpowszechniony na siedliskach antropogenicznych.

Na obszarze gminy jest gatunkiem dość liczny, znanym z 11 stanowisk. Na siedliskach naturalnych występuje w kompleksach leśnych koło Kochlic, Grzymalina i Goślinowa. Ponadto rośnie bardzo obficie w parku w Kochlicach. Na stanowiskach antropogenicznych obserwowany także w przydomowych ogródkach.

Grażel żółty *Nuphar luteum*

Gatunek występuje w stawach, jeziorach, starorzeczach, oczkach wodnych, a także w wolno płynących kanałach i innych ciekach wodnych. Tworzy zwykle zbiorowiska jednogatunkowe, rzadko towarzyszą mu inne gatunki wodne.

Na obszarze gminy jest gatunkiem rzadkim, stwierdzonym zaledwie na 3 stanowiskach; na jeziorze z ośrodkiem wypoczynkowym koło Jezierzan (najliczniejsza populacja na powierzchni kilkunastu m²), w niewielkim oczku wodnym na południe od Kochlic i na rzece Czarna Woda koło Grzymalina. Dwie ostatnie populacje bardzo nieliczne, zaledwie po kilka roślin.

Kalina koralowa *Viburnum opulus*

Gatunek występuje w lasach liściastych, zwłaszcza grądach, olsach i łęgach. Rzadziej rośnie w lasach ciepłolubnych czy zbiorowiskach borowych na siedliskach grądowych.

Występuje najchętniej w miejscach częściowo ocienionych, wilgotnych, zwłaszcza w pobliżu cieków wodnych, często na terenach zalewowych.

Na obszarze gminy jest gatunkiem dość liczny, znanym z 12 stanowisk. Rośnie najczęściej na brzegach lasów i zarośli. Większość odnotowanych stanowisk skupia się w kompleksach wilgotnych lasów olchowych w okolicach Jezierzan. Ponadto odnotowano stanowiska w okolicach Kochlic, Głuchowic, Grzymalina, Goślinowa, Lipiec. Stanowiska zwykle nieliczne, pojedyncze krzewy, rzadko po kilka okazów.

Kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*

Gatunek światłolubny, znoszący tylko przejściowe ocienienie. Występuje w różnych zbiorowiskach muraw piaskowych, w ciepłolubnych zaroślach i widnych borach sosnowych. Rośnie na glebach ubogich w próchnicę.

Na terenie gminy gatunek bardzo rzadki odnotowany tylko na 2 stanowiska na północnych jej krańcach, w okolicach Grzymalina i Kochlic. Na pierwszym stanowisku stwierdzono tylko 1 kępę na piaszczystej przydrożnej skarpie. Drugie stanowisko jest liczne; kocanki rosną tu w dużych skupieniach, miejscami nawet łanowo.

Konwalia majowa *Convallaria majalis*

Gatunek charakterystyczny dla borów mieszanych, acidofilnych dąbrów, ciepłolubnych buczyn. Rośnie w miejscach widnych, dobrze naświetlonych, często na obrzeżach lasów i zarośli.

Na terenie gminy jest jednym z najpospolitszych gatunków objętych ochroną. Stwierdzono ją na 17 stanowiskach w różnego typu lasach i zaroślach. Największe nagromadzenie stanowisk znajduje się w kompleksie leśnym między Rzeszotarami a Kochlicami. W niektórych miejscach, zwłaszcza we fragmentach kwaśnych dąbrów, tworzy tam rozległe, zwarte łany. Również obfite stanowiska znajdują się w lasach między Kochlicami a Grzymalinem oraz w kompleksie leśnym koło Goślinowa.

Kopytnik pospolity *Asarum europaeum*

Jest gatunkiem charakterystycznym dla żyznych lasów liściastych; najczęściej występuje w grądach i buczynach oraz lasach łągowych. Rośnie w miejscach cienistych, na glebach brunatnych, próchnicznych.

Na obszarze gminy jest gatunkiem bardzo rzadkim, stwierdzonym tylko na jednym stanowisku w we fragmentach żyznych grądów w kompleksie leśnym między Kochlicami a Głuchowicami. Populacja dość liczna, okazy stwierdzano w wielu miejscach na znacznym obszarze.

Kruszyna pospolita *Frangula alnus*

Jest to gatunek odznaczający się bardzo szeroką amplitudą ekologiczną. Wchodzi w skład podszytu różnych zbiorowisk borowych, lasów mieszanych i liściastych, szczególnie acidofilnych dąbrów.

Na obszarze gminy występuje na bardzo wielu stanowiskach, zwłaszcza w kompleksach leśnych między Rzeszotarami a Kochlicami oraz Grzymalinem a Kochlicami. W acidofilnych dąbrowach jest podstawowym gatunkiem podszytu leśnego. Ze względu na pospolitość gatunku zrezygnowano z mapowania jego stanowisk.

Pierwiosnka wyniosła *Primula elatior*

Gatunek występuje w bardzo różnych zbiorowiskach roślinnych, w zbiorowiskach leśnych zwłaszcza lasach łągowych i w żyznych grądach oraz w miejscach otwartych lub umiarkowanie ocienionych.

Na terenie gminy jest gatunkiem bardzo rzadkim, stwierdzonym tylko na jednym stanowisku, w żyznych lasach grądowych między Grzymalinem a Kochlicami. Populacja niezbyt liczna, na powierzchni kilkudziesięciu m².

Wilżyna bezbronna *Ononis arvensis*

Gatunek rośnie na różnego typu siedliskach, na suchych łąkach, w murawach, na miedzach, przydrożach obrzeżach lasów i zarośli.

Na terenie gminy jest gatunkiem bardzo rzadkim, stwierdzonym tylko na dwóch stanowiskach: na skarpie na poboczu drogi koło Bobrowa i na brzegu polnej drogi między Rzeszotarami a Grzymalinem. Populacje niezbyt liczne, obydwie na powierzchniach kilkunastu m².

3.3.3.2. Gatunki roślin zagrożone na Dolnym Śląsku

W trakcie inwentaryzacji odnotowano także stanowiska roślin rzadkich, umieszczonych na czerwonej liście gatunków zagrożonych na Dolnym Śląsku (Kącki i in. 2003). Aż trzy gatunki należą do zanikających w całym kraju chwastów polnych, pozostałe gatunki związane są ze środowiskami leśnymi i łąkowymi. Należą do nich:

Kąkol polny *Agrostema githago*

Miłkowice, ok. 0,7 km na N od miejscowości, na brzegu pola przy polnej drodze w kierunku Grzymalina, w zasiewie żyta, kilkanaście rozproszonych roślin.

Korzeniówka zwyczajna *Monotropa hypopithis*

Kochlice, około 1 km na E od wsi, w lesie mieszanym z udziałem dębów i sosen, w oddziale 256, nielicznie, kilka roślin.

Krwawnik pannoński *Achillea pannonica*.

Kochlice, ok. 0,2 km na E od północnych krańców wsi, na niewielkim bezimiennym wzgórzu w ciepłolubną kserotermiczną roślinnością, licznie, w wielu miejscach.

Mysiurek drobny *Myosurus minimus*

Kochlice, 1,5 km na SW od miejscowości, na brzegach pól, zasiewy zbóż i rzepaku, bardzo licznie, w wielu miejscach.

Goślinów, pobocze piaszczystej drogi między stawem a zabudowaniami dawnego PGR-u, nielicznie na powierzchni kilku m.

Ostróżeczka polna *Consolida regalis*

Jezierzany, około 0,5 km na S od miejscowości, w zasiewach zbóż oraz na terenach kolejowych obok przystanku PKP, licznie, w kilku miejscach.

Gniewomirowice, 1 km na E od miejscowości, na brzegu pola w zasiewach rzepaku, dość licznie w kilku miejscach.

Rutewka wąskolistna *Thalictrum lucidum*

Grzymalin, około 0,3 km od miejscowości, na wilgotnych łąkach koło mostku na Czarnej Wodzie, nielicznie 3 kępy.

Sit ostrokwiatowy *Juncus acutiflorus*

Kochlice, około 0,2 km na W od miejscowości, na podmokłej łące, licznie, w zwartych skupieniach.

3.3.3.3 Inne gatunki rzadkie

Bodziszek błotny *Geranium palustre*

Jezierzany, 1 km na W od miejscowości, w kompleksie podmokłych łąk i szuwarów turzycowych, dość licznie.

Gniewomirowice ok. 0,8 km na NW od miejscowości, na wilgotnych łąkach i brzegach szuwarów, dość licznie.

Miłkowice, ok. 0,3 km na NW od miejscowości, w kompleksie łąkowym i w luźnych podmokłych zaroślach, w wielu miejscach.

Gorysz pagórkowy *Peucedanum oreoselinum*

Kochlice, ok. 0,2 km na E od północnych krańców wsi, na niewielkim bezimiennym wzgórzu w ciepłolubną kserotermiczną roślinnością, licznie, w wielu miejscach.

Goździk kartuzek *Dianthus carthusianorum*

Kochlice, ok. 0,2 km na E od północnych krańców wsi, na niewielkim bezimiennym wzgórzu w ciepłolubną kserotermiczną roślinnością, licznie, w wielu miejscach.

Kochlice, około 1,6 km na E od wsi, na nasłonecznionym brzegu lasu, tuż za torami kolejowymi, w niewielkim skupieniu na pow. kilku m².

Uwaga! Gatunek objęty był ochroną gatunkową do 2004 roku!

Goździk kropkowany *Dianthus deltoides*

Kochlice, ok. 0,2 km na E od północnych krańców wsi, na niewielkim bezimiennym wzgórzu w ciepłolubną kserotermiczną roślinnością, licznie, w wielu miejscach.

Grzymalin, ok. 1,2 km na N od wsi, we fragmentach muraw oraz na skarpach na poboczach drogi, licznie.

Bobrów, na nasłonecznionej przydrożnej skarpie w trawiastych zbiorowiskach z *Arrhenatheretalia*, w niewielkich skupieniach,

Jezierzany, około 04 km na W od wsi, na skarpach wśród śródpolnych dróg, licznie w skupieniach w wielu miejscach.

Gniewomiowice, około 0,3 km na SE od miejscowości, na nasłonecznionej skarpie przy polnej drodze, nielicznie, w jednym skupieniu.

Grzymalin, w kompleksie leśnym na E od miejscowości, nasłoneczniony brzeg lasu na skraju polany, nielicznie.

Uwaga! Gatunek dość częsty na obszarze gminy; w poniższym wykazie odnotowano tylko wybrane stanowiska. Gatunek do 2004 roku objęty był ochroną gatunkową!

Groszek bulwiasty *Lathyrus tuberosus*

Jezierzany, na nasłonecznionej skarpie nasypu kolejowego, także na gruzowisku na terenach kolejowych koło przystanku PKP, dość licznie, w kilku miejscach.

Bobrów, około 0,4 km na S od miejscowości, na nasłonecznionej przydrożnej skarpie przy drodze w kierunku Legnicy, nielicznie, kilka roślin.

Jastrzębiec pomarańczowy *Hieracium aurantiacum*

Głuchowice, ok. 0,6 km. Na S od wsi, w kompleksie łąkowym, nielicznie w 1 skupieniu na powierzchni kilku m²

Jerzemiańka większa *Astrantia major*

Grzymalin, w kompleksie leśnym na E od miejscowości, na skraju żyznego lasu grądowego przy leśnej drodze, nielicznie, kilka roślin.

Jemiola rozpięchła *Viscum album ssp. austriacum*

Kochlice, około 0,4 km na E od wsi, na brzegu lasu na skraju oddziału 244, licznie, poraża wiele sosen.

Koniczyna pagórkowa *Trifolium montanum*

Gniewomirowice, około 0,3 km na SE od miejscowości, na nasłonecznionej skarpie przy polnej drodze, nielicznie, kilka kwitnących roślin.

Lnica *Linaria spartea*

Grzymalin, ok. 0,2 km od wsi, na piaszczystym poboczu drogi, przy mostku nad potokiem Skora, bardzo nielicznie, 1 roślina. Bardzo rzadki w Polsce efemerofit, znany z nielicznych stanowisk całym kraju. W Polsce znany jest dopiero od 1977 roku (Pender K., Anioł-Kwiatkowska J., Kuźniewski E (1977)).

Niecnicca drobna *Filago minima*

Kochlice, około 0,2 km na E od północnych krańców wsi, w szczotlichowych murawach, dość licznie w wielu miejscach,

Lipce, około 1km na E od wsi, na piaszczystej murawie, niezbyt licznie.

Niecnicca polna *Filago arvensis*

Grzymalin, ok. 0,2 km od wsi, na piaszczystym poboczu drogi, przy mostku nad potokiem Skora, dość licznie.

Jezierzany, ok. 0,2 km na SW od miejscowości, w murawach przy torach kolejowych oraz na nasłonecznionym nasypie kolejowym, w kilku miejscach.

Okrężnica bagienna *Hottonia palustris*

Kochlice, około 0,3 km na E od miejscowości, na brzegach niewielkiego stawu, niezbyt licznie, na powierzchni kilku m².

Oman wierzbolistny *Inula salicina*

Grzymalin, w kompleksie leśnym na E od miejscowości, nasłoneczniony brzeg lasu na skraju polany, licznie.

Ożanka nierównoząbkowa *Teucrium scorodonia*

Kochlice, około 1,5 km na południowy zachód od miejscowości, na nasypie kolejowym oraz we fragmentach widnej dąbrowy, licznie, zwłaszcza w dąbrowie, gdzie jest jednym z głównych składników runa.

Perłówka jednokwiatowa *Melica uniflora*

Kochlice, w kompleksie leśnym na NW od miejscowości, we fragmentach lasów grądowych, miejscami licznie.

Pięciornik prosty *Potentilla recta*

Miłkowice, około 0,8 km na N od miejscowości, przy polnej drodze w kierunku Grzymalina, nielicznie, 1 kępa.

Miłkowice, ok. 0,5 km na S od miejscowości, na terenach kolejowych, kilkanaście rozproszonych roślin.

Jezierzany, ok. 0,2 km na SW od miejscowości, w murawach przy torach kolejowych oraz na nasłonecznionym nasypie kolejowym, w kilku miejscach.

Powojnik pnący *Clematis vitalba*

Jezierzany, na skarpie między torami kolejowymi a ogródkami działkowymi, dość licznie, w kilku skupieniach.

Przegorzan kulisty *Echinops sphaerocephalus*

Miłkowice, około 0,3 km na NW od miejscowości, na brzegach zarośli po lewej stronie drogi w kierunku Niedźwiedzic, dość licznie, w wielu miejscach.

Przetacznik długolistny *Veronica longifolia*

Kochlice, ok. 1 km na S od miejscowości, po prawej stronie drogi w kierunku Legnicy, na skraju kompleksu łąkowego, kilka pędów.

Przytulia północna *Galium boreale*

Kochlice, około 0,2 km na W od miejscowości, na podmokłej łące, nielicznie, w jednym niewielkim skupieniu.

Rezeda żółtawa *Rezeda luteola*

Jezierzany, na terenach kolejowych koło przystanku PKP, bardzo nielicznie, tylko 2 kwitnące rośliny.

Rozchodnik ościsty *Sedum reflexum*.

Kochlice, ok. 0,2 km na E od północnych krańców wsi, na niewielkim bezimiennym wzgórzu w ciepłolubną kserotermiczną roślinnością, licznie, w wielu miejscach.

Strzałka wodna *Sagittaria sagitifolia*

Grzymalin, ok. 0,5km na NW od miejscowości, w kompleksie stawów hodowlanych, nielicznie, przy brzegu jednego stawu.

Turzyca ciborowata *Carex pseudocyperus*

Ulesie, około 1 km na W od miejscowości, na brzegach niewielkiego stawu w obniżeniu terenu, wśród szuwarów trzcinowych i pałkowych.

Jezierzany, około 1 km na NW od miejscowości, na brzegu niewielkiego śródleśnego stawu, niezbyt licznie na pow. kilkunastu m².

Grzymalin, ok. 0,5km na NW od miejscowości, w kompleksie stawów hodowlanych, dość licznie, w wielu miejscach.

Wyka kaszubska *Vicia cassubica*

Kochlice, około 1,4 km na E od wsi, na brzegu lasu na skraju oddziału 265, w niewielkim skupieniu na pow. kilku m².

Wyżpin jagodowy *Cucubalus baccifer*

Dobrzejów, około 0,3 na S od wsi, na skraju cienistych zarośli w zarośniętych wyrobiskach, bardzo nielicznie, 2 okazy.

Zachylnik błotny *Thelypteris palustris*

Jezierzany, około 1 km na NW od miejscowości, na brzegu niewielkiego śródleśnego stawu, niezbyt licznie na pow. kilkunastu m².

Żankiel zwyczajny *Sanicula europaea*

Kochlice, około 0,5 km na NW od miejscowości, we fragmentach lasów grądowych, w oddziale leśnym 245; licznie w wielu miejscach.

3.3.3.4. Chronione gatunki grzybów i porostów

Podczas prac terenowych zwracano również uwagę na występowanie grzybów i porostów objętych ochroną gatunkową. Spostrzeżenia dotyczące występowania grzybów poczyniono głównie w zbiorowiskach leśnych.

Spośród grzybów właściwych objętych ochroną stwierdzono występowanie 4 gatunków; spośród porostów - 3 gatunków:

Grzyby właściwe

Liczba stanowisk

Ozorek dębowy <i>Fistulina hepatica</i>	2
Wachlarzowiec olbrzymi <i>Meripilus giganteus</i>	1
Podgrzybek pasożytniczy <i>Xerocomus parasiticus</i>	1
Żagiew listkowata <i>Grifola frondosa</i>	1

Porosty

Liczba stanowisk

Chrobotek reniferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	1
Pawężnica drobna <i>Peltigera cf. didactyla</i>	1
Płucnica islandzka <i>Cetraria islandica</i>	1

Charakterystyka gatunków:

Ozorek dębowy *Fistulina hepatica*

Gatunek występuje wyłącznie na dębach jako pasożyt; najczęściej spotykany jest na dębach szypułkowych. Rośnie zarówno w zbiorowiskach leśnych jak i poza lasami.

Na terenie gminy stwierdzony na 2 stanowiskach w kompleksie leśnym między Kochlicami w Rzeszotarami oraz w lesie między Kochlicami a Grzymalinem. Na obydwu stanowiskach owocniki stwierdzano na pniu dębu szypułkowego.

Wachlarzowiec olbrzymi *Meripilus giganteus*

Gatunek jest pasożytem drzew liściastych, rośnie zwykle poza naturalnymi zbiorowiskami leśnymi, w parkach, na przydrożnych drzewach.

Na badanym terenie gatunek stwierdzono tylko na jednym stanowisku w parku w Kochlicach, na pniu dębu szypułkowego.

Podgrzybek pasożytniczy *Xerocomus parasiticus*

Gatunek pasożytujący na owocnikach tęgosków, najczęściej tęgoskóra cytrynowego.

Rośnie w różnych typach lasów, najczęściej w borach sosnowych.

Na terenie gminy gatunek stwierdzony na jednym stanowisku w lesie między Kochlicami a Grzymalinem.

Żagiew listkowata *Grifola frondosa*

Gatunek jest pasożytem drzew liściastych, najczęściej jednak obserwowany jest na różnych gatunkach dębów.

Na terenie gminy gatunek stwierdzony tylko na jednym stanowisku, w kompleksie leśnym między Kochlicami a Grzymalinem. Jeden owocnik na pniu dębu szypułkowego.

Chrobotek reniferowy *Cladonia rangiferina*

Gatunek występuje na ziemi w borach, szczególnie w suchych miejscach, na wrzosowiskach, uprawach i młodnikach sosnowych.

Na terenie gminy gatunek stwierdzono na piaszczystej skarpie przy drodze między Rzeszotarami a Grzymalinem. Populacja dość liczna, w zwartych łańcuchach na powierzchni całej skarpy (kilkanaście m²)

Pawężnica drobna *Peltigera didactyla*

Gatunek występuje na glebie piaszczystej, rzadziej próchnicznej, wśród traw i mchów, przy drogach, na obrzeżach zbiorowisk leśnych i w żwirowniach. Na terenie gminy gatunek stwierdzono na piaszczystej skarpie przy drodze między Rzeszotarami a Grzymalinem. Populacja nieliczna, w jednym skupieniu.

3.4 Szata roślinna

3.4.1 Potencjalna roślinność naturalna

Wg podziału geobotanicznego Dolnego Śląska gmina Miłkowice należy do:

Obszaru: Euro-syberyjskiego

Prowincji: Niżowo-Wyżynnej

Działu: Bałtyckiego

Poddziału: Pasa Wielkich Dolin

Krainy: Kotlina Śląska

Okręgu: Nizina Śląska

Podokręgu: Równina Chojnowsko-Legnisko-Wrocławska

Potencjalną roślinnością naturalną badanego obszaru są głównie lasy liściaste siedlisk świeżych i wilgotnych. Niemal całą część obszaru zajmowały środkowoeuropejskie grądy *Galio sylvatici - Carpinetum* w formie żyznej; miejscami mogła rozwijać się uboga postać grądów. Tego typu fitocenozy były rozpowszechnione w południowej i centralnej części gminy, rzadziej w północnej jej części w okolicach Kochlic. W północno-wschodniej części gminy pierwotnie dominującym zespołem były prawdopodobnie acidofilne dąbrowy *Quercetea robori-petrae*. Było to zbiorowisko rozpowszechnione między Kochlicami a

Rzeszotarami. Po dziś dzień tego typu fitocenozy zajmują na tym terenie znaczne obszary. W miejscach trwale podtopionych część obszaru gminy zajmowały bagienne lasy olszowe - olsy - *Alnetea glutinosae*. Były one w przeszłości, a są także obecnie, rozpowszechnione w okolicach Miłkowic i Jezierzan. W dolinach potoków niewielkie powierzchnie zajmowały lasy łąkowe. Były to głównie źródliskowe łągi olszowe *Circaeo-Alnetum*. W północnej części gminy mogły rozwijać się fragmenty zbiorowisk borowych, głównie bór świeży *Dicrano-Pinetum* oraz fragmentarycznie, w okolicach Kochlic, bór chrobotkowy *Cladononio -Pinetum*

Ogólnie roślinność leśna zajmowała niemal całą powierzchnię gminy, poza roślinnością związaną z naturalnymi zbiornikami wodnymi oraz fragmentami roślinności wodnej i szuwarowej związanej z ciekami rzek, a także niewielkimi fragmentami napiaskowych muraw szczotlichowych *Corynephoetalia*.

3.4.2 Siedliska przyrodnicze wyróżnione w oparciu o analizę roślinności naturalnej

3.4.2.1 Typy siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy siedliskowej

W przypadku siedlisk przyrodniczych inwentaryzacją objęto zarówno siedliska z I Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej, jak również siedliska, głównie siedliska podmokłe, które polska strona zaproponowała do włączenia do ochrony w ramach sieci NATURA 2000. Dotyczy to głównie zbiorowisk szuwarów wielkoturzycowych *Magnocion*, zmiennowilgotnych łąk *Cathion*, olsów oraz łożowisk z wierzbą szarą *Salix cinerea* ze związku *Alnetea glutinosae*. Zostały one zróżnicowane na mapie siedlisk.

2330 - wydmy śródlądowe z murawami szczotlichowymi (*Spergulo vernalis - Corynephoetum*)

Siedlisko reprezentowane jest bardzo fragmentarycznie jedynie w północnej, borowej części gminy w okolicach Kochlic. Fragmenty muraw szczotlichowych na śródlądowych wydmach zachowały się na bezimiennym wzgórzu w północnej części gminy, gdzie obecnie prowadzone są prace budowlane przy budowie osiedla mieszkaniowego. W skład płatów muraw wchodzi, oprócz szczotliczy siwej *Corynephorus canescens*, sporek wiosenny *Spergula morisoni*, mietlica, *Agrostis* sp., jasioniec piaskowy *Jasione montana*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra* i niektóre gatunki chrobotków *Cladonia* sp. Tego typu siedlisko stwierdzono także przy drodze między Rzeszotarami a Grzymalinem. Tam większy udział odgrywały gatunki porostów, zwłaszcza z rodzaju chrobotek *Cladonia* sp.

Podobne w składzie florystycznym siedlisko stwierdzono na północny wschód od Kochlic. Jest to pas muraw napiaskowych, których głównymi składnikami są: szczotlica siwa *Corynephorus canescens*, kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*, jasioniec piaskowy *Jasione montana* i niecnica drobna *Filago minima*. Siedlisko nie jest tu bezpośrednio związane w wydymami śródlądowymi, więc w ścisłym znaczeniu nie należy do siedliska 2330, jednak ze względu na jego unikatowy charakter na terenie gminy i bardzo obfite występowanie kocanek piaskowych, które rosną tu na granicy południowego zasięgu, uwzględniono je również na mapie siedlisk. Murawa jest tu zagrożona poprzez postępującą zabudowę terenu.

3150 - starorzeczka i inne naturalne zbiorniki wodne (*Nympheinion, Potamnion*)

Zbiorowiska wodne z rzędu *Potamnion* są dość rozpowszechnione na terenie gminy. W większości są one jednak związane ze stawami hodowlanymi i innymi sztucznymi zbiornikami wodnymi. Jedynym miejscem, gdzie tego typu siedlisko ma charakter naturalny są południowe brzegi jeziora, obecnie użytkowanego jako ośrodek rekreacyjno-wypoczynkowy. Siedlisko reprezentowane jest przez zespół grzybieni i grążela żółtego *Numpharo-Nympheetum* z obfitym występowaniem grążela żółtego *Nuphar luteum*. Pomimo funkcjonowania ośrodka wypoczynkowego i kąpieliska siedlisko wydaje się być nie zagrożone. W tej części jeziora jest ono użytkowane wyłącznie przez wędkarzy. Na obszarze gminy stwierdzono liczne zbiorniki wodne zasiedlone przez kilka gatunków rdestnic *Potamogeton* sp. Ze względu na ich antropogeniczny charakter nie uwzględniano ich na mapie siedlisk. Należą do nich m. in.: zespół moczarki kanadyjskiej *Elodeetum canadensis* oraz zespół żabiścieku pływającego *Hydrocharietum morsus-rannae* odnotowane w zbiornikach między Miłowicami a Jezierzanami, zespół rogatka sztywnego *Ceratophylletum demersi* oraz zespół wywłócznika okółkowego *Myriophylletum verticillati* notowane na niektórych stawach hodowlanych.

3260 nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (*Ranunculion fluitantis*).

Siedlisko występuje tylko w formie zubożałej. Reprezentowane jest przez fitocenozę zbudowaną tylko przez rzęśl wiosenną *Callitriche verna*. Najlepiej zachowane zbiorowiska tego typu stwierdzono na potoku Brochotka we wsi Siedlisko. Istnieje duże prawdopodobieństwo występowania odcinków potoków z rzałami w Czarnej Wodzie i innych jej dopływach. Nie wykluczone jest pojawienie się fragmentów potoków z włosienicznikami. M. in. włosienicznika skapopręcikowego *Batrachium trichophyllum* stwierdzono w sztucznym zbiorniku w sąsiedztwie parku w Kochlicach.

6510 - niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)

Należą tu siedliska rozwijające się na żyznych, świeżych, niezbyt wilgotnych glebach mineralnych bez śladów zabagnienia.

Siedlisko na terenie gminy reprezentowane jest przez zespół łąki rajgrasowej *Arrhenatheretum elatioris*. Jest to siedlisko stosunkowo szeroko reprezentowane na terenie gminy, jednak wskutek braku koszenia są one niezwykle zubożałe pod względem gatunkowym. Dotyczy to głównie rozległych obszarów wzdłuż Czarnej Wody, które obecnie nie przedstawiają większej wartości botanicznej. Kwieciste fragmenty łąk użytkowanych ekstensywnie stwierdzano tylko fragmentarycznie. Rajgrasowi towarzyszyło zwykle niewiele, barwnie kwitnących, gatunków roślin dwuliściennych jak: złocień zwyczajny *Chrysanthemum leucanthemum*, świerzbnica polna *Knautia arvensis*, przytulia pospolita *Galium mollugo*, dzwonek rozpierzchły *Campanula patula*, kozibród łąkowy *Tragopogon pratensis* i niekiedy goździk kropkowany *Dianthus deltoides*. Najbardziej kwieciste i bogate florystycznie łąki owsicowe stwierdzono w okolicach Jezierzan i Grzymalina.

9170 - grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)

Siedlisko reprezentowane jest przez las dębowo-grabowy *Galio-Carpinetum*. Drzewostan lasów grądowych buduje zwykle grab, dąb lub lipa wąskolistna. Runo odznacza się udziałem dużej liczby wczesnowiosennych geofitów. Do takich roślin należą: groszek wiosenny *Lathyrus vernus*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa* i wiele innych. Siedliska grądowe wyróżniają się dużą zmiennością w zależności od warunków glebowych, charakteru podłoża, stopnia nachylenia i ekspozycji.

Na obszarze gminy grądy zachowały się na niewielkich powierzchniach w okolicach Kochlic, Grzymalina i w bardzo zubożałej postaci w okolicach Goślinowa.

Najlepiej zachowane płaty spotkać można w kompleksie leśnym między Kochlicami a Głuchowicami, gdzie w runie spotkać można wiele gatunków charakterystycznych dla żyznych lasów grądowych np. kokoryczkę wielkowiową *Polygonatum multiflorum*, kopytnika zwyczajnego *Asarum europaeum*, żankiela zwyczajnego *Sanicula europaea* i wiele innych.

3190 dąbrowy acidofilne (*Quercetea-robori-petraea*)

Zbiorowisko budowane głównie przez dąb bezszypułkowy. Są to widne prześwietlone lasy z ubogim acidofilnym runem. Niekiedy łanowo występuje tu konwalia majowa *Convallaria majalis*. Na terenie gminy są one reprezentowane tylko w kompleksie leśnym między Rzeszotarami a Kochlicami, gdzie miejscami zajmują znaczne powierzchnie. Szczególnie

interesujące są fragmenty dąbrów w oddziale 291, gdzie w runie obficie występują dwa charakterystyczne składniki: ożanka nierównożąbkowa *Teucrium scorodonia* oraz wiciokrzew pomorski *Lonicera periclymenum*.

91E0 - łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe)

Zbiorowiska lasów łągowych spotykane są w dolinach potoków. Na terenie gminy stwierdzono występowanie łągów olszowych *Circiaeo-Alnetum*. Buduje je głównie olsza czarna *Alnus glutinosa*, niekiedy z niewielką domieszką innych drzew liściastych. Łągi olszowe odnotowano w wielu miejscach jednak nigdzie nie zajmują one większych powierzchni. Niekiedy są one bardzo ubogie pod względem florystycznym; stwierdzano fragmenty opanowane m. in. przez pokrzywę. Fragmenty lasów łągowych notowano w okolicach Jezierzan, Głuchowic i Grzymalina.

3.4.2.2 Typy siedlisk przyrodniczych proponowanych do ochrony przez stronę polską, nie chronione w Unii Europejskiej

Należą tu siedliska podmokłe i zabagnione. Ze względu na ich duże walory przyrodnicze i krajozawowe uwzględniono je również na mapie siedlisk.

Olsy i zarośla łożowe *Alnetea glutinosae*

Olsy reprezentowane są przez silnie zabagnione lasy z panującą olszą czarną, z wyraźną kępkowo-mozaikową strukturą runa. Należą one do olsów porzeczkowych *Ribo nigri* – *Alnetum*. W runie spotkać można szereg gatunków błotnych i bagiennych: karbieńca pospolitego *Lycopus europaeus*, psiankę słodkogórz *Solanum dulcamara*, zachyłnika błotnego *Thelypteris palustris*, kosaćca żółtego *Iris pseudoacorus* i wiele innych. Fragmenty olsów rozproszone są na terenie gminy w okolicach Jezierzan i Miłkowic.

Zarośla łożowe reprezentowane są przez skupienia kęp wierzby szarej *Salix cinerea* występujące zwykle w niewielkich podmokłych zagłębieniach terenu. Na obszarze gminy są one rozpowszechnione, choć nigdzie nie zajmują większych powierzchni. Notowane były m. in. w okolicach Miłkowic, Jezierzan, Gniewomirowic, Grzymalina i Kochlic.

Szuwary wielkoturzycowe *Magnocaricion*

Są to naturalne lub antropogeniczne zbiorowiska wysokich turzyc zajmujące siedliska rzadziej i krócej zalewane od szuwarów właściwych. Szuwary wielkoturzycowe kontaktują się zwykle z zaroślami wierzbowymi, olsami i szuwarami właściwymi porastającymi brzegi

zbiorników wodnych. Na terenie gminy szuwar wielkoturzycowe reprezentowane są przez kilka zespołów, które wyodrębniane są na podstawie dominującego gatunku turzycy.

Szuwar z turzycą zaostrzoną *Caricetum gracilis* – najpospolitszym szuwarem na terenie gminy, zajmującym największe powierzchnie. Jego rozległe płaty znajdują się w okolicach Jezierzan i Miłkowic i Gniewomirowic.

Szuwar z turzycą lisią *Caricetum vulpinae* – występuje nielicznie, stwierdzony był w okolicach Jezierzan.

Szuwar z turzycą pęcherzykową *Caricetum vesicariae* – występuje bardzo nielicznie, stwierdzony koło Jezierzan i Grzymalina

Szuwar z turzycą dzióbkową *Caricetum rostratae* – bardzo nielicznie, stwierdzony między Kochlicami a Rzeszotarami.

Szuwar z turzycą prosowatą *Caricetum paniculatae* - odnotowany tylko na jednym stanowisku między Miłkowicami a Jezierzanami

Szuwar z turzycą brzegową *Caricetum ripariae* – stwierdzony w okolicach Jezierzan i Rzeszotar.

3.4.2.3 Pozostałe typy siedlisk przyrodniczych

Rzeczywista roślinność gminy, zwłaszcza jej południowa część, odznacza się ogromną przewagą zbiorowisk antropogenicznych. Jest to w dużej mierze obszar rolniczy, silnie odlesiony i w przeważającej części zajęty pod uprawy.

Bardziej zróżnicowana jest roślinność jedynie północnej i północno-wschodniej części gminy, gdzie zachowały się fragmenty interesujących zbiorowisk leśnych. Na całym obszarze rozproszone są zbiorowiska związane z ciekami i zbiornikami wodnymi, zwłaszcza stawami hodowlanymi.

a) Zbiorowiska leśne

Jedynym zbiorowiskiem leśnym, które nie znajduje się na liście siedlisk Natura 2000, a zajmującym na terenie gminy Miłkowice znaczne powierzchnie są bory świeże *Leucobryo-Pinetum*. Występują one tylko w północnej części gminy, głównie w kompleksach leśnych między Rzeszotarami, Grzymalinem a Kochlicami. Drzewostan zdominowany jest przez sosnę, mniejszą lub większą domieszkę tworzy dąb szypułkowy. W ubogim runie dominuje borówka czarna z domieszką innych roślin borowych: śmiałka pogiętego *Deschampsia flexuosa*, pszenieca zwyczajnego *Melampyrum nemorosum*, w miejscach suchszych wrzosu *Calluna vulgaris*, zaś w miejscach wilgotnych trzęślice modrej *Molinia caerulea*.

b) Zbiorowiska zaroślowe i okrajkowe

Zbiorowiska zaroślowe z klasy *Rhamno-Prunetea* występują na brzegach zbiorowisk leśnych oraz na miedzach, brzegach polnych dróg itp. Są to przede wszystkim zbiorowiska ze związku *Pruno - Rubion fruticosi*, budowane przez śliwę tarninę *Prunus spinosa*, głogi *Crataegus* sp., dziką różę *Rosa canina*, jeżyny *Rubus* sp., i inne. Występują w dużym rozproszeniu na terenie całej gminy.

Na terenach odlesionych w południowej części gminy w okolicach Goślinowa odnotowano zbiorowisko porębowe z klasy *Epilobietea angustifolii* z udziałem maliny pospolitej *Rubus idaeus* oraz trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigeios*.

c) Zbiorowiska łąkowe

Poza zbiorowiskami łąk świeżych z rzędu *Arrhenatheretalia* niewielkie fragmenty zajmują łąki zmiennowilgotne ze związku *Molinion*. W miejscach bardziej wilgotnych w kompleksach szuwarów wielkoturzycowych występują niewielkie płaty niskich szuwarów z sitowiem leśnym *Scirpetum sylvatici*. W miejscach wydeptywanych rozwijają się powszechnie zbiorowiska z rzędu *Plantaginetea majoris* i budowane przez odporne na wydeptywanie gatunki: głównie wiechlinę roczną *Poa annua*, życicę trwałą *Lolium perenne*, babkę szerokolistną *Plantago major*, rdest ptasi *Polygonum aviculare*.

Zbiorowiska muraw kserotermicznych

Murawy kserotermiczne reprezentowane są przez murawy z klasy *Sedo - Scleranthetea*. Na obszarze gminy są one reprezentowane fragmentarycznie tylko na bezimiennym wzgórzu koło Kochlic, m.in. z udziałem rozchodnika oscistego *Sedum reflexum*, rozchodnika sześciorzędowego *Sedum sexangulare* i wielu gatunków ciepłolubnych.

Zbiorowiska wodne i szuwarowe

Zbiorowiska wodne oraz szuwarowe są na terenie gminy są bardzo rozpowszechnione z uwagi na dużą ilość zbiorników wodnych, głównie kompleksów stawów hodowlanych. Na niektórych z nich zbiorowiska szuwarowe zajmują bardzo rozległe powierzchnie. Również zbiorowiska roślin wodnych, zwłaszcza na niewielkich stawach i oczkach wodnych, mogą pokrywać ich całą powierzchnię.

Zbiorowisko rzęs i spirodeli wielkokorzeniowej *Lemno-spirodeletum polyrhizae*

Jest to bardzo rozpowszechniony zespół pleustonowy występujący w różnego typu zbiornikach wodnych; na stawach hodowlanych, w niewielkich oczkach wodnych a nawet w rowach ze stagnującą, lub bardzo wolno płynącą, wodą. Głównymi komponentami są: rzęsa drobna *Lemna minor*, rzadziej rzęsa trójrowkowa *Lemna trisulca* oraz spirodela wielkokorzeniowa *Spirodela polyrhiza*. Zbiorowisko jest bardzo rozpowszechnione na

terenie całej gminy. Zwykle dominantem jest rzęsa wodna ale nie rzadkie są płyty z dominacją spirodeli.

Zespół moczarki kanadyjskiej *Eloedetum canadensis*

Jest to zbiorowisko tworzące charakterystyczne zwarte łany podwodnej roślinności, które buduje moczarka kanadyjska *Elodea canadensis*. Jest to zbiorowisko rozpowszechnione w różnych typach zbiorników wodnych. Na terenie gminy było stwierdzane w niewielkich oczkach wodnych między Jezierzanami a Miłkowicami oraz na stawach koło Rzeszotar i Grzymalina.

Zespół rdestnic pływających *Potamogetonetetum lucentis*

Należą tu zbiorowiska mniej lub bardziej zwarte, jednowarstwowych rdestnic podwodnych. Na obszarze gminy stwierdzono zbiorowiska z występowaniem rdestnicy połyskującej *Potamogeton lucens* oraz rdestnicy kędzierzawej *Potamogeton crispus*. Tego typu fitocenozy stwierdzono na stawach w Goślinowie, koło Grzymalina oraz Rzeszotar.

Zespół wywłócznika kłosowego *Myriophylletum spicati*

Jest to facjalnie wykształcone jednowarstwowe zbiorowisko roślinności podwodnej, które buduje zwykle jeden gatunek – wywłócznik kłosowy. Tego typu fitocenozy obserwowano na stawie w okolicach Grzymalina.

Zespół grążela i grzybieni białych *Nuphareto-Nymphaetum albae*

Jest to zbiorowisko reprezentowane przez gatunki roślin o liściach pływających. Na terenie gminy jest ono reprezentowane tylko przez zbiorowisko z grążelem żółtym *Nuphar luteum*, które stwierdzono tylko na trzech stanowiskach. Najliczniejszy płat opisywany zespół tworzy na jeziorze z ośrodkiem wypoczynkowym koło Jezierzan (płat o powierzchni około 100m²). Niewielkie płyty z grążelem żółtym stwierdzono także w niewielkim oczku wodnym koło Kochlic i na Czarnej Wodzie koło Grzymalina

Zespół rdestnicy połyskującej *Potamogetonetetum natantis*

Zbiorowisko przeważnie jednogatunkowe, tworzone przez zwarte płyty pływających liści rdestnicy połyskującej. Zbiorowisko stwierdzone na niewielkim zbiorniku wodnym w Pątnówku.

Zespół okrzężnicy bagiennej *Hottonietum palustris*

Zbiorowisko występujące na brzegach płytkich zbiorników wodnych. Oprócz okrzężnicy bagiennej mogą w nim występować inne gatunki roślin wodnych. Jest to bardzo rzadkie

zbirowisko na terenie gminy. Stwierdzono je tylko na niewielkim, płytkim zbiorniku wodnym przy grobli na wschód od parku w Kochlicach.

Zespół ponikła błotnego *Eleocharitetum palustris*

Zbirowisko z łąnowo występującym ponikłem błotnym występującym przy brzegach płytkich zbiorników wodnych. Na terenie gminy płaty z ponikłem błotnym stwierdzono na brzegach niewielkiego zbiornika wodnego przy kompleksie stawów hodowlanych na północ od Grzymalina.

Zespół oczeretu jeziornego *Scirpetum lacustris*

Zbirowisko ubogie florystycznie, jednogatunkowe, zbudowane z łąnow oczeretu jeziornego *Schoenoplectus lacustris*. Rośnie przy płytkich brzegach zbiorników wodnych na obszarze gminy jest szuwarem rzadko spotykanym; nigdzie nie zajmuje większych powierzchni. Szuwar oczeretowy notowany był na brzegach stawu koło Jezierzan, oraz na brzegach stawów hodowlanych na północ od Miłkowic.

Zespół pałki szerokolistnej *Typhetum latifoliae*

Szuwar budowany przez pałkę szerokolistną *Typha latifolia* spotykany jest przy brzegach różnego typu zbiorników wodnych. Szuwar bardzo rozpowszechniony na terenie gminy, zwłaszcza przy brzegach stawów hodowlanych. W wielu miejscach, np. na stawach hodowlanych koło Grzymalina, Miłkowic, Jezierzan, Rzeszotar występuje na rozległych powierzchniach. Spotykany także na brzegach niewielkich stawów i oczek wodnych.

Zespół pałki wąskolistnej *Typhetum angustifoliae*

Szuwar budowany przez pałkę wąskolistną *Typha angustifolia* również rośnie przy brzegach różnego typu zbiorników wodnych. Szuwar także bardzo rozpowszechniony na terenie gminy, zwłaszcza przy brzegach stawów hodowlanych. Znaczne powierzchnie szuwarów z pałką wąskolistną występują na brzegach stawów hodowlanych koło Grzymalina, Miłkowic, Jezierzan, Rzeszotar. Obserwowany także na brzegach niewielkich stawów na terenie całej gminy.

Zespół skrzypu bagiennego *Equisetetum limosi*

Zwarty, jednogatunkowy szuwar, który buduje skrzyp bagienny *Equisetum limosum*. Wysepuje zwykle w płytkich i małych zbiornikach wodnych. Na terenie gminy jest szuwarem bardzo rzadkim. Większe płaty stwierdzono jedynie w niewielkim zbiorniku wodnym na wschód od parku w Kochlicach.

Zespół jeżogłówki gałęzistej *Sparganietum erecti*

Szuwar jeżogłówkowy z jeżogłówką gałęzistą *Sparganium ramosum* występuje na brzegach różnego typu eutroficznych zbiorników wodnych, z wodą stojącą jak i płynącą. Na terenie gminy jest to szuwar bardzo rozpowszechniony. Spotykany jest na brzegach stawów hodowlanych i mniejszych zbiorników wodnych w okolicach Rzeszotar, Miłkowic, Grzymalina. Szuwar jeżogłówkowy rozpowszechniony jest również w wolno płynących ciekach wodnych, np. Czarnej Wodzie i jej dopływach.

Szuwar mанны Glycerietum maximae

Szuwar budowany przez mannę mielec *Glyceria aquatica* rozwija się przy brzegach różnego typu zbiorników wodnych oraz przy brzegach wolno płynących cieków wodnych. Na terenie gminy występuje w rozproszeniu w wielu miejscach; zwykle na niewielkich powierzchniach. Szuwar mанны odnotowano przy brzegach Czarnej Wody i jej dopływach, przy brzegach stawów koło Rzeszotar i Jezierzan.

Szuwar tatarakowy *Acoretum calami*

Szuwar z tatarakiem zwyczajnym *Acorus calamus* rozwija się najczęściej na brzegach zbiorników wodnych. Nigdzie nie zajmuje większych powierzchni. Stwierdzono jego występowanie w okolicach Miłkowic, Jezierzan, Rzeszotar.

Zespół strzałki wodnej *Sagittario-Sparganietum emersi*

Zbiorowisko rozwija się najczęściej na brzegach wód stojących, rzadziej wolno płynących. Na terenie gminy zespół bardzo rzadki, stwierdzony na brzegach stawów hodowlanych na północ od Miłkowic.

Szuwar trzcinowy *Phragmiteteum communis*

Szuwar z przewagą trzciny *Phragmites australis* spotykany jest na brzegach zbiorników wodnych, brzegach rowów, we fragmentach silnie zabagnionych łąk. Jest to szuwar bardzo rozpowszechniony na terenie gminy. Nad stawami rośnie na znacznych powierzchniach koło Grzymalina, Miłkowic, Rzeszotar; na podmokłych łąkach rozległe szuwary trzcinowe można spotkać w okolicach Jezierzan, gdzie często sąsiadują one z kompleksami szuwarów wielkoturzycowych.

Szuwar mozgowy *Phalaridetum arundinaceae*

Bardzo rozpowszechniony szuwar występujący wzdłuż cieków wodnych, przy rowach, przy brzegach zbiorników wodnych. Na terenie gminy jest bardzo rozpowszechniony w dolinie Czarnej Wody i jej dopływach, w rowach. W miejscach wilgotnych obserwowany na terenie całej gminy.

Szuwar kosaćcowy *Iridetum pseudoacori*

Szuwar występuje w obrębie różnych zbiorowisk siedlisk podmokłych; lasy, rowy, brzegi zbiorników wodnych itp. Na terenie gminy szuwar z kosaćcem żółtym nigdzie nie zajmuje większych powierzchni. Niewielkie płaty zespołu odnotowano w okolicach Jezierzan i Grzymalina.

g) Zbiorowiska segetalne i ruderalne

Rozpowszechnione są na terenie gminy zbiorowiska segetalne i ruderalne. W uprawach zbóż częste są fitocenozy z rzędu *Centauretalia cyani* z udziałem m.in. chabra bławatka *Centaurea cyanus* i maku polnego *Papaver rhoeas*. Takie zbiorowiska rozpowszechnione są na terenie całej gminy. Uprawom roślin okopowych towarzyszą zbiorowiska z rzędu *Polygono-Chenopodietalia*.

3.5 Obszary chronione i zasługujące na ochronę

3.5.1 Obszary chronione

"Torfowisko w okolicach Miłkowic"

Na obszarze gminy utworzono dotychczas tylko jeden użytek ekologiczny na powierzchni 1,67 ha. (Zarządzenie Wojewody Legnickiego z dn. 31.05.1996 roku oraz Rozporządzenie Wojewody Dolnośląskiego z dn. 22.08.2002 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie uznania za użytki ekologiczne). Użytek obejmuje działkę z ewidencji gruntów nr. 108/2. Użytek utworzono dla ochrony rzadkich gatunków bagiennych i roślinności wodnej, m. in. ochrony populacji grążela żółtego *Nuphar luteum*, pływacza zwyczajnego *Utricularia vulgaris*, rzęsy wodnej *Lemna minor*, spirodeli wielokorzeniowej *Spirodela polyrrhiza*, żabiścieku pływającego *Hydrocharis morusrannae*. Brzegi oczka wodnego porastały fragmenty szuwaru z oczeretem jeziornym *Schoenoplectus lacustris*, pałką szerokolistną *Thypha latifolia*, zachylnikiem błotnym *Thelypteris palustris*.

Od czasu utworzenia użytku zmieniły się stosunki wodne i obecnie nastąpił regres roślinności wodnej. Niemal cały obszar opanowany jest obecnie przez szuwar wielkoturzykowe oraz zarośla łozowe z *Salix cinerea*. Pomimo zaniku gatunków wodnych obszar nadal posiada duże walory przyrodnicze.

3.5.5 Obszary proponowane do ochrony

Łąka storczykowa w Kochlicach

Niewielki fragment zmiennwilgotnej łąki na powierzchni około 50x50m z jedyną na terenie gminy populacją kukułki szerokolistnej *Dactylorhiza majalis* (około 25 kwitnących okazów). Na uwagę zasługuje również bogate stanowisko rzadkiego situ ostrokwiatowego *Juncus acutiflorus*.

Kserotermiczne wzgórze koło Kochlic

Bezimienne wzniesienie na wschód od północnej części Kochlic porośnięte roślinnością kserotermiczną. Rośnie tu szereg rzadkich gatunków ciepłolubnych, z których wiele ma tu jedyne stanowisko na terenie gminy. Należą do nich m.in. krwawnik pannoński *Achillea pannonica* – gatunek zagrożony na Dolnym Śląsku, rozchodnik ościsty *Sedum reflexum*, gorysz pagórkowy *Peucedanum oreoselinum*, goździk kartuzek *Dianthus carthusianorum* i wiele innych.

Grądy w Kochlicach

Najlepiej zachowane fragmenty zbiorowisk grądowych na terenie gminy obejmujące część oddziałów leśnych 245 i 246. W runie szereg gatunków charakterystycznych dla żyznych lasów liściastych: żankiel zwyczajny *Sanicula europea*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, kokoryczka wielkokwiatowa *Polygonatum multiflorum*, perłówka zwisła *Melica nutans*, fiołek leśny *Viola silvestris*, i wiele innych.

Dąbrowa koło Kochlic

Fragment acidofilnych dąbrów w oddziale 291 z wiekowym drzewostanem i interesującym runem. M.in. bardzo obfite stanowiska wiciokrzewu pomorskiego *Lonicera periclymenum* oraz ożanki nierównoząbkowej *Teucrium scorodonia*.

Olsy koło Jezierzan

Fragmenty olsów dobrze wykształconym drzewostanem z bogatą florą bagiennie- błotną. Rosną tu m.in. zachyłnik błotny *Thelypteris palustis*, turzyca ciborowata *Carex pseudocyperus*, kosaciec żółty *Iris pseudoacorus*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*. Godne ochrony są tu fragmenty szuwaru z turzyca prosowatą *Caricetum paniculatae*. W wielkim oczku występują tu również gatunki wodne: żabiściek pływający, moczarka kanadyjska, pływacz zyczajny.

Staw koło Grzymalina

Niewielki zarastający staw na północny-wschód od Grzymalina z bogatą roślinnością wodną i szuwarową. Stanowiska lęgowe ptaków wodnych, m. in. łyski i łabędzia niemego.

Staw koło Ulesia

Niewielki zarastający staw na zachód od Ulesia z bogatą roślinnością wodną i szuwarową. Stanowiska lęgowe ptaków wodnych, m. in. żurawia.

3.6 Pomniki przyrody, parki podworskie, zieleń cmentarna, aleje, szpalery

W ramach inwentaryzacji botanicznej zwracano również uwagę na zieleń wysoką, parki podworskie, zieleń cmentarną, przede wszystkim pomnikowe okazy drzew. Weryfikowano istniejące pomniki przyrody oraz zaznaczano na mapie okazy drzew o wymiarach kwalifikujących je do objęcia ochroną pomnikową. Wymiary drzew przyjęto wg Rucińskiego (1998).

3.6.1 Pomniki przyrody istniejące

Dotychczas na obszarze gminy zarejestrowano 5 pomników przyrody; pojedyncze drzewa i jedną grupę drzew.

Lp.	Nr. rejestr	Położenie obiektu	Opis obiektu	Podstawa prawna
1.	26	Kochlice, w parku nad groblą	Grupa trzech dębów szypułkowych, około 300 lat, rozpiętość korony 12-25 m, obwód 420-570-640 cm	Decyzja UW Wrocław nr 32/74 z 7.7.1974r.
2.	318	Na skarpie między wsiami Grzymalin i Niedźwiedzice, nad rzeką Skorą	Dąb szypułkowy o obwodzie 600 cm	Rozporządzenie Woj. Legnickiego z 25.10.1994r
3.	322	Grzymalin (Nadleśnictwo Legnica)	2 dęby szypułkowe o obwodzie 350-490 cm	Rozporządzenie Woj. Legnickiego z 25.10.1994r

Lp.	Nr. rejestru	Położenie obiektu	Opis obiektu	Podstawa prawna
4.	359	Kochlice, w parku zabytkowym	Wiąz szypułkowy o obwodzie 445 cm	Rozporządzenie Woj. Legnickiego z 26.10.1998r
5.	360	Kochlice, w parku zabytkowym	Dąb szypułkowy o obwodzie 550 cm	Rozporządzenie Woj. Legnickiego z 26.10.1998r

3.6.2 Drzewa o wymiarach pomnikowych stwierdzone na terenie gminy

Lp	Nazwa gatunku	Lokalizacja	opis
1.	Buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i>	Na południowy wschód od Kochlic w kompleksie leśnym w oddz. 279 (Nadleśnictwo Legnica)	Drzewo o obwodzie 340 cm
2.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	Głuchowice, przy posesji 5a	Drzewo o obwodzie 310 cm
3.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	Między Grzumalinem a Rzeszotarami	drzewo o obwodzie 320 cm
4.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	Gniewomirowice, przy posesji 24b	Dwa drzewa o obwodzie 335 i 350 cm
5.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	Kochlice, koło posesji 19	Drzewo o obwodzie 410 cm
6.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	Na wschód od Kochlic, w oddziale 256	Drzewo o obwodzie 370 cm
7.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	Między Kochlicami a Grzymalinem, oddział leśny	Drzewo o obwodzie 425 cm

Lp	Nazwa gatunku	Lokalizacja	opis
		325	
8.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	Pątnówek	Drzewo o obwodzie 440 cm
9.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	Siedliska, przy posesji 39	Drzewo o obwodzie 320 cm
10.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	Między Kochlicami a Grzymalinem, oddział leśny	Drzewo o obwodzie 375 cm.
		324	
11.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanus</i>	Siedliska, przy posesji 92	Drzewo o obwodzie 335cm.
12.	Olsza czarna <i>Alnus glutinosa</i>	W kompleksie leśnym na wschód od Miłkowic	grupa 3 drzew o obwodzie 255, 280, 305cm.
13.	Platan klonolistny <i>Platanus x hispanica</i>	Jezierzany, przy posesji, 150, od stacji PKP	drzewo o obwodzie 310cm
14.	Platan klonolistny <i>Platanus x hispanica</i>	Kochlice, park podworski	Drzewo o obwodzie 580 cm
15.	Topola kanadyjska <i>Populus x canadensis</i>	śródpolne drzewa na wschód od Miłkowic	grupa 3 drzew o obwodach 330-420-475 cm
16.	Topola kanadyjska <i>Populus x canadensis</i>	Na północny wschód od Miłkowic, przy drodze obok stawów hodowlanych	drzewo o o obwodzie 490 cm
17.	Wierzba biała <i>Populus alba</i>	Lipce, przy skrzyżowaniu dróg	Drzewo o obwodzie 460 cm

3.6.3 Aleje i szpalery

Spośród alei na uwagę zasługuje aleja kasztanowców między Rzeszotarami a Jakuszowem. Najgrubsze kasztanowce osiągają 295 cm obwodu. Spośród szpalerów interesującym obiektem jest szpaler kasztanowców między Grzymalinem a Rzeszotarami o obwodach pni od 125 do 240 cm obwodu. Godny uwagi jest również szpaler złożony z kilkunastu okazów głogu dwuszyjkowego w Jezierzanych wzdłuż jeziora z ośrodkiem wypoczynkowym.

3.6.4 Parki podworskie i zieleń cmentarna

Na terenie gminy znajdują się dwa parki podworskie o większym znaczeniu pod względem dendrologicznym. Są to: park w Kochlicach oraz park w Jakuszowie.

Park w Kochlicach

Park położony jest w południowej części wsi na powierzchni około 2-3 ha. W drzewostanie zdecydowanie przeważają gatunki rodzime: dąb szypułkowy, lipa drobnolistna, wiąz szypułkowy, jesion zwyczajny, klon zwyczajny, głóg dwuszyjkowy. Szereg drzew osiąga tu znaczne rozmiary. M.in. znajdują się tu trzy pomniki przyrody: wiąz szypułkowy o obwodzie 445 cm, dąb szypułkowy o obwodzie 550 cm oraz grupa 3 dębów szypułkowych o obwodach 420-570-640 cm. Na uwagę zwracają również okazałe kwitnące pędy bluszczu oraz okazały platan klonolistny *Platanus x hispanica* (580 cm obwodu), który proponuje się objąć ochroną jako pomnik przyrody.

Park w Jakuszowie

Park położony w zachodniej części wsi na powierzchni około 2-3 ha. W drzewostanie zdecydowanie przeważają gatunki rodzime: dąb szypułkowy, lipa drobnolistna, wiąz szypułkowy, jesion zwyczajny, klon zwyczajny, głóg dwuszyjkowy. Gatunki obce reprezentowane są przez dąb czerwony, robinie akacjową i kasztanowca zwyczajnego. Występuje tu szereg drzew o okazałych wymiarach. Do najokazalszych należą; jesion o obwodzie 250 cm, 2 dęby czerwone o obwodach 300 i 270 cm, kasztanowiec zwyczajny o obwodzie 290 cm, robinia akacjowa o obwodzie 270 cm. Park jest nocno zaniedbany, zarastający krzewami i podrostem drzew. Nie proponuje się tu tworzenia pomników przyrody ożywionej.

Na obszarze gminy Miłkowice nie odnotowano cmentarzy z interesującą zielenią wysoką pod względem przyrodniczym.

3.7 Podsumowanie

Na terenie gminy odnotowano występowanie 24 gatunków prawnie chronionych roślin naczyniowych i grzybów, w tym 9 gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną ścisłą, 4 gatunki ściśle chronionych grzybów, 2 gatunki ściśle chronionych porostów i 9 gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną częściową.

Rośliny znajdujące się na czerwonej liście roślin zagrożonych na Dolnym Śląsku reprezentowane są przez 6 gatunków.

Na terenie gminy znajduje się 1 użytek ekologiczny „Torfowisko koło Miłkowic”. Wytypowano dalszych 7 obiektów zasługujących na ochronę ze względu na dobrze zachowaną szatę roślinną lub populacje rzadkich i zagrożonych gatunków roślin. Proponuje się objąć ich ochroną w formie użytków ekologicznych.

Na obszarze gminy chronionych jest 5 obiektów dendrologicznych, głównie pojedynczych drzew, jako pomniki przyrody ożywionej. W wyniku inwentaryzacji stwierdzono obecność 17 obiektów dendrologicznych o wymiarach pomnikowych.

3.8 Literatura

Herbich J. (red.) 2004. Wody słodkie i torfowiska. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków – podręcznik metodyczny. Ministerstwo środowiska, Warszawa. T.2. s. 220.

Herbich J. (red.) 2004. Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków – podręcznik metodyczny. Ministerstwo środowiska, Warszawa. T.3. s. 242.

Herbich J. (red.) 2004. Ściany, piargi, rumowiska skalne i jaskinie. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków – podręcznik metodyczny. Ministerstwo środowiska, Warszawa. T.4. s. 101.

Herbich J. (red.) 2004. Lasy i bory. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków – podręcznik metodyczny. Ministerstwo środowiska, Warszawa. T.5. s. 334.

Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. 2001. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polska Akademia Nauk, Kraków. ss. 664.

Kącki Z., Dajdok Z., Szczęśniak E. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych i zagrożonych Dolnego Śląska. W: Kącki (red.) Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska. Instytut Biologii Roślin U. Wr., PTPP „pro Natura”. Wrocław.

Kondracki J., 1994, Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne. PWN Warszawa, 340 s.

Matuszkiewicz W. 1997. Potencjalna roślinność naturalna. W: W. Pawlak (red.). Atlas Śląska Dolnego i Opolskiego. Uniw. Wroc. Pracownia Atlasu Dolnego Śląska.

Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Matuszkiewicz J. M. 2001. Zespoły leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa. s. 358.

Mirek Z., Piękoś-Mirek H., Zając A., Zając M. 2002. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. Instytut Botaniki PAN. Kraków.

Pender K, Anioł-Kwiatkowska J., Kuźniewski E. 1977. *Linaria spartea* (L.) Hffg. Et Link – nowy gatunek dla flory Polski . *Fragm. Fl. et Geobot.* 23 (3-4): 303-307

Ruciński P. 1998. Motywy i kryteria uznawania tworów przyrody za pomniki przyrody . *Las Polski* 23:7-10.

Schube T. 1903. Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien preußischen und österreichischen Anteils. R. Nischowsky. Breslau. ss. 361.

Wojewoda W., Gumińska B. 1986. Grzyby i ich oznaczanie. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa.

Wojewoda W., Ławrynowicz M. 1992. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce. [w:] Zarzycki k., Wojewoda W., Heinrich Z. (red.). Lista roślin zagrożonych w Polsce. Instytut Botaniki im Wł. Szafera PAN. Kraków. Ss. 27-56.

Zarzycki K., Szelaż Z. 1992. Czerwona lista roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce. - W: K. Zarzycki, W. Wojewoda & Z. Heinrich (red.), Lista roślin zagrożonych w Polsce. Wyd. 2, ss. 87-98. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków.

4. Ssaki (bez nietoperzy)

4.1. Wstęp (w tym dotychczasowe badania na danym terenie)

Inwentaryzacja ssaków na obszarze gminy Miłkowice prowadzona w latach 2008-2009 miała na celu określenie pełnej listy gatunków występujących na tym terenie wraz z określeniem ich statusu i zagęszczenia, a w dalszej kolejności, wyznaczenia miejsc szczególnie cennych z teriologicznego punktu widzenia. Kolejnym aspektem było wyznaczenie szczególnie cennych siedlisk z punktu widzenia ochrony różnorodności gatunkowej ssaków.

Obszar gminy Miłkowice nie doczekał się dotychczas pełnego opracowania tutejszej fauny ssaków. Stąd też w większości dane na temat ssaków zasiedlających ten teren oparto o prowadzone badania inwentaryzacyjne.

4.2. Metody

Inwentaryzacją terenu gminy Miłkowice rozpoczęto wiosną 2008 i zakończono wiosną pod koniec zimy 2009 roku. W trakcie prowadzonych badań zastosowana została obszerna metodyka zmierzająca do jak najlepszego opracowania teriofauny tego obszaru.

1. Ponadto obszar gminy penetrowany był w poszukiwaniu wypluwek sów i ptaków drapieżnych. Dalsza analiza znajdującego się w nich materiału kostnego umożliwia uzupełnienie informacji o rozmieszczeniu drobnych ssakach.
2. Na terenie całej gminy prowadzono obserwacje terenowe polegające na poszukiwaniu śladów świadczących o występowaniu ssaków na danym terenie (tropów, odchodów, śladów żerowania i innych śladów bytowania).
3. W celu wykrycia popielicowatych przeprowadzono nocne nasłuchy, penetracje budek dla ptaków i wywiady z leśnikami.
4. W trakcie inwentaryzacji prowadzono również poszukiwania martwych osobników wzdłuż ruchliwych dróg i jak i niewielkich śródpolnych i śródpolnych ścieżek.

5. Przeprowadzono rozmowy z leśnikami, myśliwymi i lokalną społecznością w celu uzupełnienia informacji uzyskanych w terenie. Poza tym do poszczególnych leśnictw rozesłane zostały ankiety.
6. Zebrano literaturę dotyczącą ssaków badanego obszaru gminy.

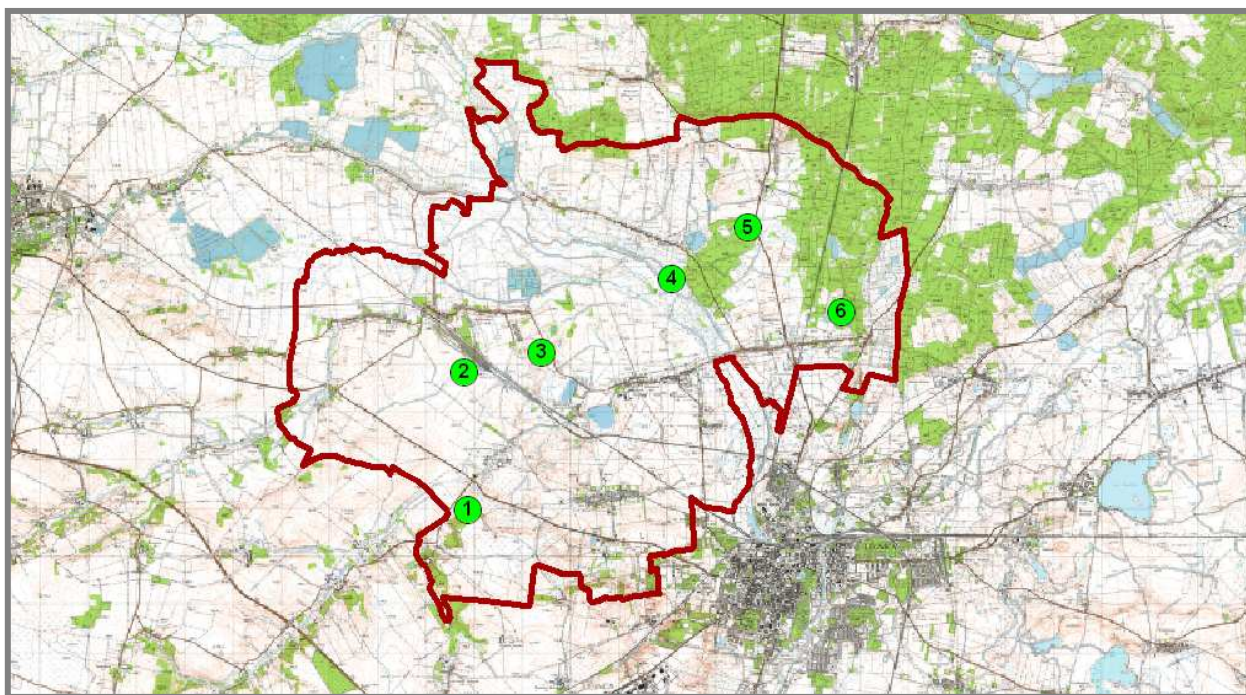
4.3 Wyniki badań

4.3.1 Wyniki analizy wypluwek sów i ptaków drapieżnych

W trakcie prowadzonej inwentaryzacji zbierano wypluwki ptaków drapieżnych i sów, jako istotnego źródła informacji na temat drobnych ssaków (głównie owadożernych i gryzoni) występujących na danym terenie. Zrzutki zebrane zostały na 6 stanowiskach na terenie całej gminy (Mapa 1). Wielkość próby zebranej na danym stanowisku wynosiła od 5 do 16 zrzutek.

- ✓ stanowisko 1 – 12 zrzutek
- ✓ stanowisko 2 – 6 zrzutek
- ✓ stanowisko 3 – 5 zrzutek
- ✓ stanowisko 4 – 16 zrzutek
- ✓ stanowisko 5 – 9 zrzutek
- ✓ stanowisko 6 – 6 zrzutek

Mapa 1. Miejsca zbioru wypluwek sów i ptaków drapieżnych na terenie gminy Miłkowice



W zebranych materiale w sumie stwierdzono 9 gatunków ssaków – 4 przedstawicieli owadożernych (ryjówka malutka, ryjówka aksamitna, rzęsorek rzeczek, zębiełek karliczek) i 5 przedstawicieli gryzoni (nornica ruda, nornik zwyczajny, nornik północny, mysz leśna, mysz polna) (Tabela 1).

Zdecydowanie najliczniej występował w materiale nornik zwyczajny (*Microtus arvalis*). Stosunkowo licznie występowały też mysz polna (*Apodemus agrarius*) i mysz leśna (*Apodemus flavicollis*) i nornica ruda (*Clethrionomys glareolus*), a spośród owadożernych ryjówka aksamitna (*Sorex araneus*). W przypadku pozostałych gatunków stwierdzono w zebranych materiale jedynie pojedyncze osobniki.

Tabela 2. Wyniki analizy zawartości zrzutek sów i ptaków drapieżnych, zebranych w czasie inwentaryzacji

gatunek	Stanowisko					
	1	2	3	4	5	6
Ryjówka aksamitna - <i>Sorex araneus</i>	X			X	X	
Ryjówka malutka - <i>Sorex minutus</i>				X		
Zębiełek karliczek - <i>Crocidura suaveolens</i>	X					
Rzęsorek rzeczek - <i>Neomys fodiens</i>						X
Mysz polna - <i>Apodemus agrarius</i>	X	X	X			
Mysz leśna - <i>Apodemus flavicollis</i>	X		X		X	X
Nornica ruda - <i>Clethrionomys glareolus</i>				X	X	X
Nornik zwyczajny - <i>Microtus arvalis</i>	X	X	X	X		
Nornik północny - <i>Microtus oeconomus</i>				X		
RAZEM GATUNKÓW	4	2	3	5	3	3

4.3.2 Charakterystyka i rozmieszczenie ssaków na terenie gminy

4.3.2.1 Gatunki objęte ochroną gatunkową

Rząd: owadożerne *Insectivora*

Jeż zachodni *Erinaceus europaeus*

Gatunek pospolity w kraju, związany z różnego typu zadrzewieniami. Przypadku większych lasów spotykany głównie na ich obrzeżach. Często obserwowany w parkach, ogrodach, zadrzewieniach śródpolnych, nierzadko blisko osiedli ludzkich.

Wykazany jedynie na dwóch stanowiskach w miejscowościach Miłkowice i Grymalin. Martwe osobniki znaleziono na drodze Miłkowice-Jakuszów i na trasie Kochlice-Rzeszotary.

Prawdopodobnie występuje na całym badanym terenie, jednak ze względu na skryty, nocny tryb życia należy do trudniejszych do wykazania gatunków.

Kret *Talpa europaea*

Pospolity w całym kraju, licznie stwierdzany również na terenie gminy Miłkowice. Wykazywany na łąkach, polach uprawnych, pastwiskach i w brzegowej strefie lasów. Unika gleb piaszczystych i kamienistych, w terenów o wysokim poziomie wód gruntowych. Objęty częściową ochroną.

Ryjówka aksamitna *Sorex araneus*

Jest najczęściej spotykanym gatunkiem z rzędu owadożernych na terenie kraju. Zasiedla różnorodne typy siedlisk, od terenów podmokłych, brzegów strumieni, dużych kompleksów leśnych po parki, cmentarze i zadrzewienia śródpolne. Liczniejsza w biotopach wilgotnych, jednak nie jest z nimi ściśle związana.

Gatunek wykazywany w wypluwkach sów i ptaków drapieżnych stosunkowo nielicznie, jednak znajdowane często martwe osobniki świadczą raczej o stosunkowo powszechnym występowaniu tego gatunku na terenie gminy.

Ryjówka malutka *Sorex minutus*

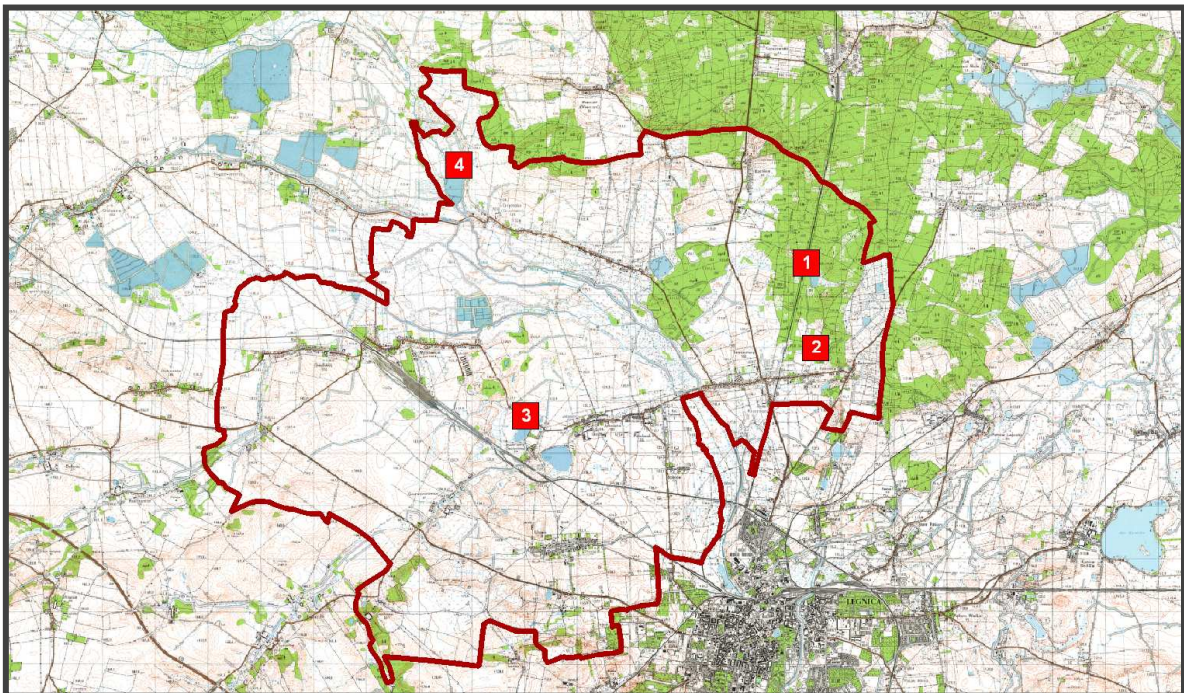
Pospolita na terenie całego kraju, jednak zwykle nie uzyskuje tak wysokich zagęszczeń jak ryjówka aksamitna. Najwyższe zagęszczenia uzyskuje w biotopach wilgotnych, z którymi jest silniej związana od poprzedniego gatunku.

Podobnie jak poprzedni gatunek nieliczny w zrzutkach sów i ptaków drapieżnych, jednak prawdopodobnie licznie zasiedla cały badany teren.

Rzęsorek rzeczek *Neomys fodiens*

Gatunek ściśle związany z siedliskami nadwodnymi. Zamieszkuje pokryte drzewami i krzewami tereny podmokłe, nadrzeczne tereny zalewowe, strumienie, potoki, rzeki i stawy. Wykazany na 4 stanowiskach, zwykle w sąsiedztwie cieków bądź zbiorników wodnych (Mapa 2).

Mapa 2. Miejsca stwierdzeń rzęsorka rzeczka na terenie gminy Miłkowiec



Zębiełek karliczek *Crocidura suaveolens*

Gatunek rzadko wykazywany, niemniej jednak na znacznym obszarze Polski. Wykazuje wysoki stopień synantropizacji, zasiedlając często bezpośrednie sąsiedztwo zabudowań. Niemniej jednak spotykany bywa również w siedliskach o charakterze kserotermicznym bądź nieużytkach. Wykazany na jednym stanowisku w zrzutkach uszatki (*Asio otus*) (stanowisko 1 – patrz Mapa 1).

Rząd: gryzonie *Rodentia*

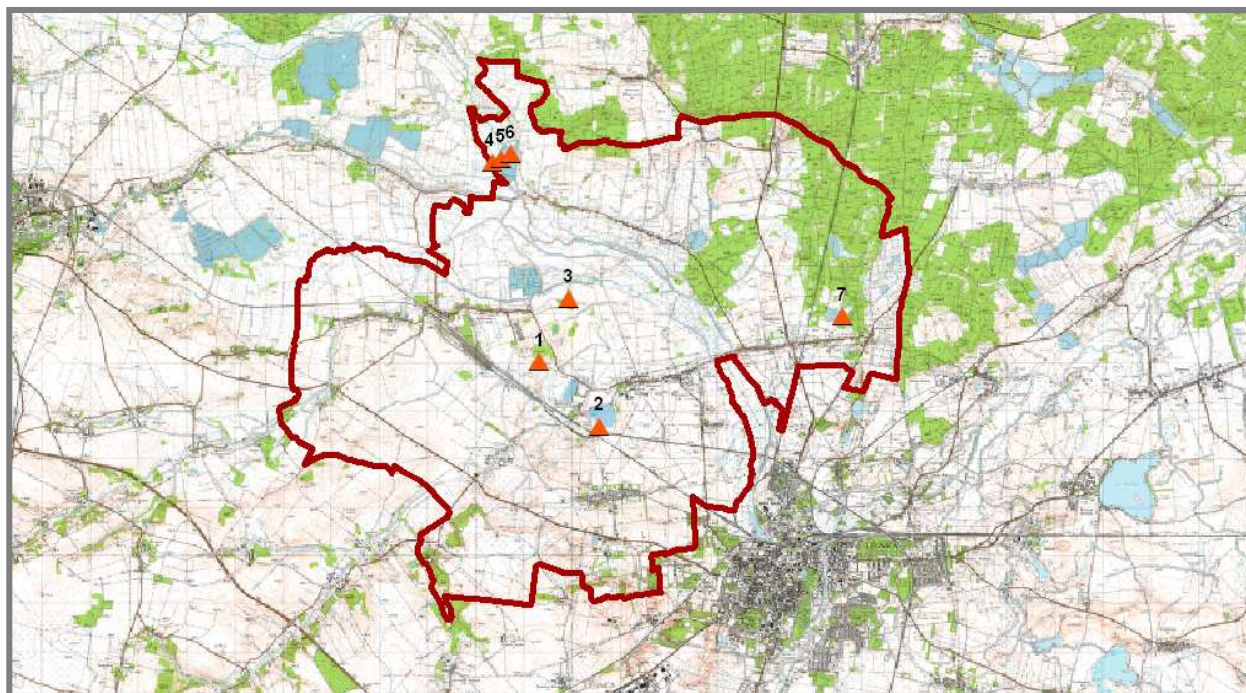
Wiewiórka *Sciurus vulgaris*

Gatunek pospolity na terenie całego kraju, związany głównie z lasami iglastymi i mieszаныmi. Poza tym występuje również w parkach i sadach. Wiewiórka występuje na terenie całej gminy, przy czym szczególnie liczna jest w lasach iglastych.

Karczownik ziemnowodny *Arvicola terrestris*

Gryzoń związany z wodami i siedliskami podmokłymi, występujący także łąkach i obrzeżach lasów. Stwierdzony na 7 stanowiskach na terenie gminy (Mapa 3). Objęty w kraju częściową ochroną gatunkową.

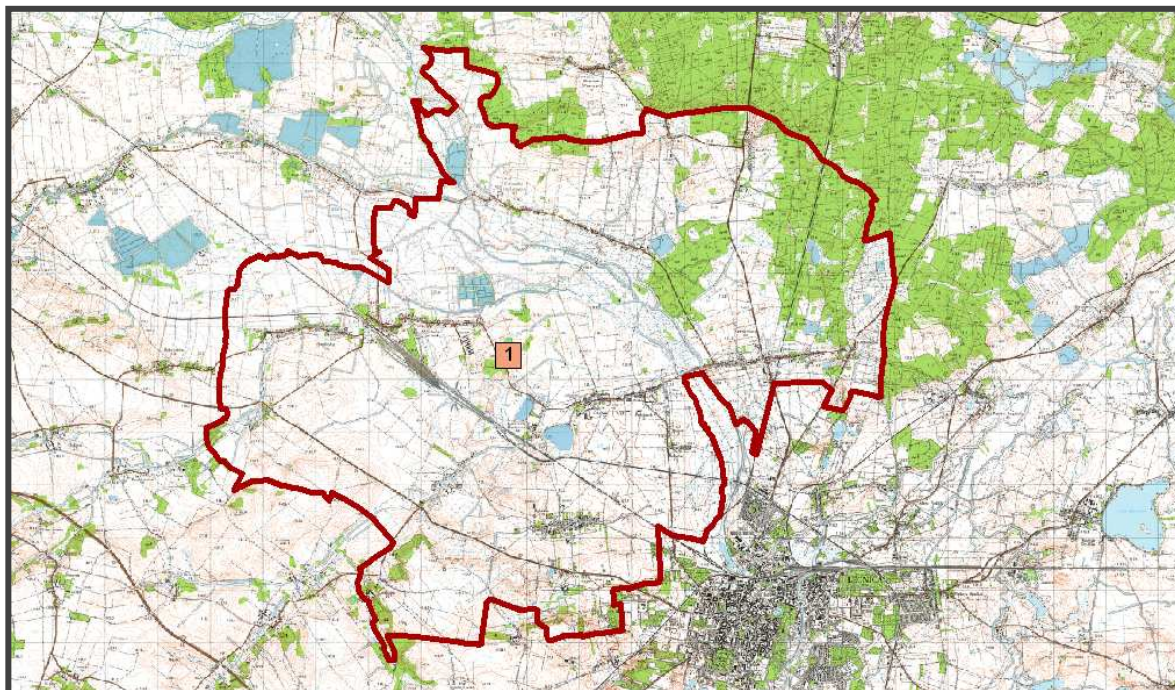
Mapa 3. Miejsca stwierdzeń karczownika na terenie gminy Miłkowice



Badylarka *Micromys minutus*

Najmniejszy krajowy gatunek myszy, wykazywany w całej Polsce. Związana jest głównie z siedliskami wilgotnymi, podmokłymi łąkami i zaroślami, jednak zasiedla również pola uprawne. Preferuje tereny z wysoką roślinnością trawiastą, brzegi stawów z gęstymi szuwarami i trzinami. W gminie Miłkowice wykazana na jednym stanowisku w sąsiedztwie niewielkiego zbiornika wodnego silnie zarośniętego przez trzciny (znaleziony martwy osobnik). Objęta w Polsce częściową ochroną gatunkową.

Mapa 4. Miejsca stwierdzeń badylarki na terenie gminy Miłkowice



Rząd: drapieżne *Carnivora*

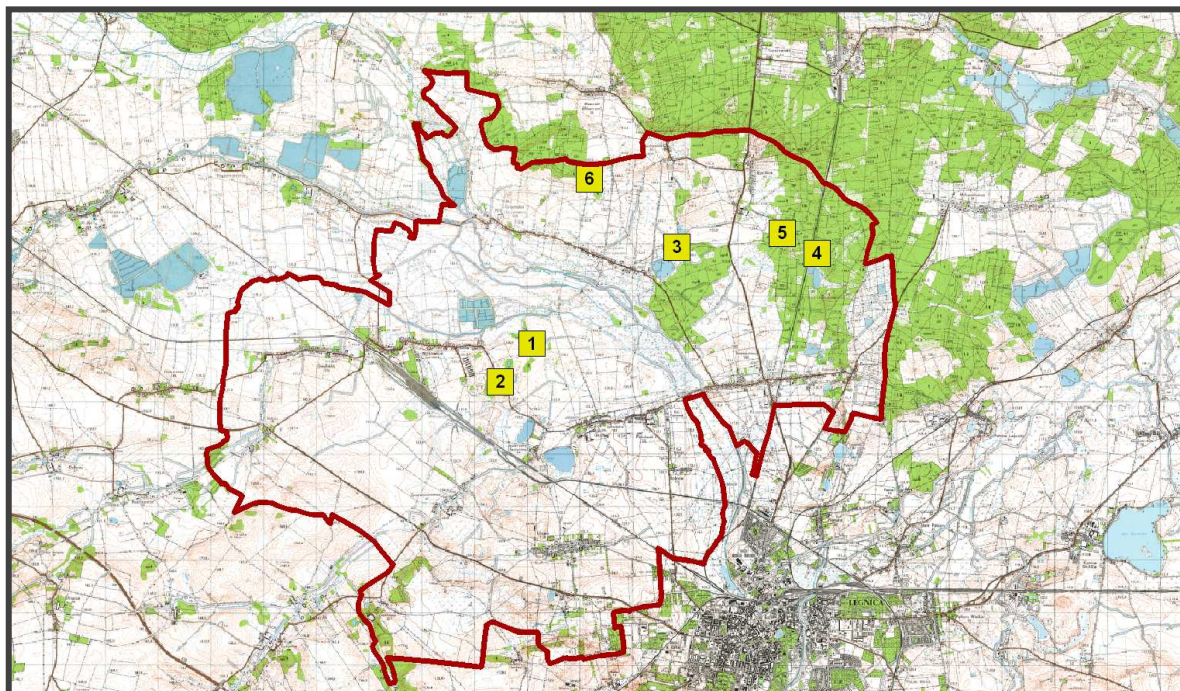
Łasica *Mustela nivalis*

Najmniejszy krajowy drapieżnik, pospolity na terenie całego kraju. Związana z różnymi typami siedlisk. Spotkać ją można zarówno w lasach jak i na terenach otwartych. W obu siedliskach tworzy nieco różniące się od siebie formy. Na terenie gminy wykazana głównie w czasie prowadzonych tropień zimowych na 6 stanowiskach. Prawdopodobnie rozmieszczona na znacznym obszarze gminy, głównie w środowiskach leśnych i wśród mniejszych zadrzewień (Mapa 5).

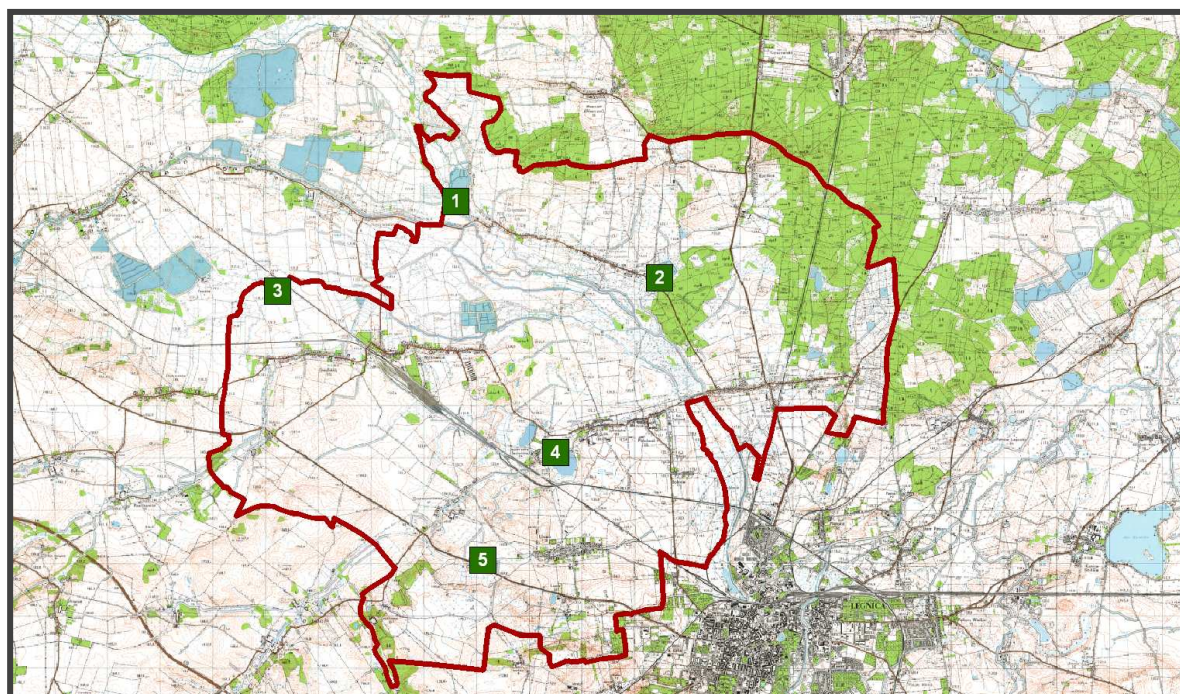
Gronostaj *Mustela erminea*

Gatunek większy od łasicy. Związany z terenami o mozaice terenów otwartych i zadrzewionych. Zdecydowanie preferujący tereny wilgotne, skraje zbiorników i cieków wodnych. na terenie gminy. Stwierdzony na 5 stanowiskach, głównie w sąsiedztwie cieków i zbiorników wodnych (Mapa 6).

Mapa 5. Miejsca stwierdzeń łąsicy na terenie gminy Miłkowie



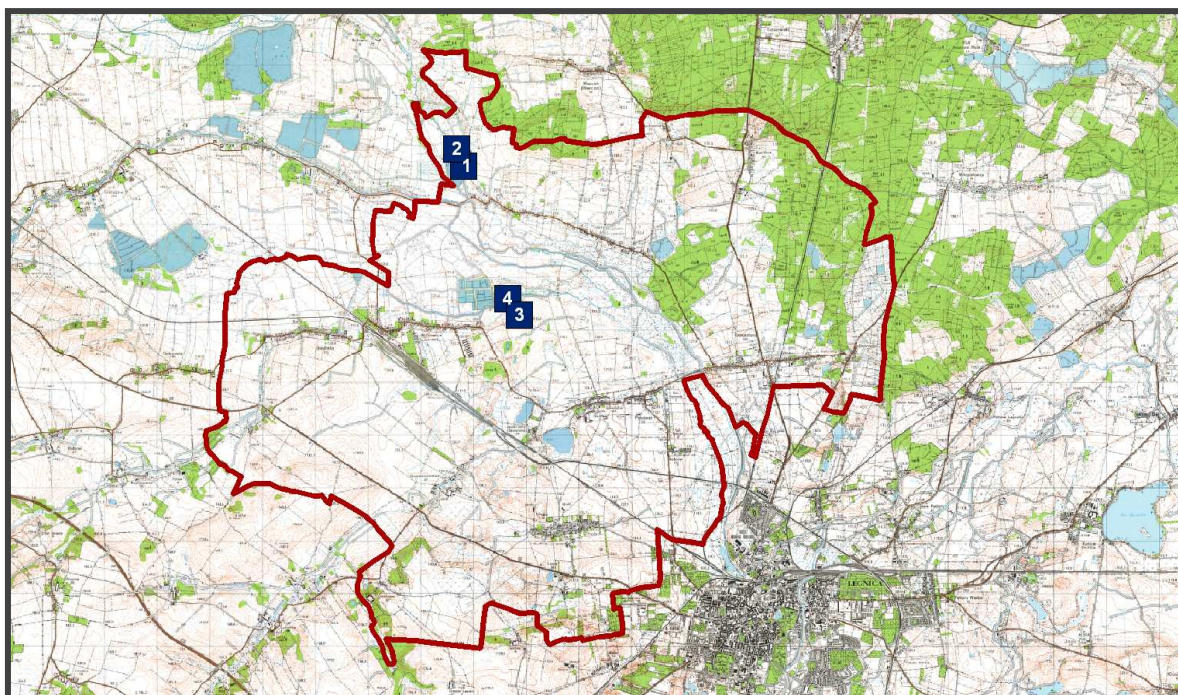
Mapa 6. Miejsca stwierdzeń gronostaja na terenie gminy Miłkowie



Wydra *Lutra lutra*

W latach 70-80 tych należał do najbardziej zagrożonych krajowych gatunków. Obecnie jego populacja uległa wyraźniej odbudowie. Aktualnie ten ziemnowodny drapieżnik rozprzestrzeniony jest na terenie całego kraju. Gatunek ściśle związany z wodą, wykazywany nad ciekami i zbiornikami wodnymi. Na terenie gminy Miłkowice wykazana na 4 stanowiskach, zwykle w sąsiedztwie stawów hodowlanych (Mapa 7). Jako że na znacznych odcinkach tutejsze ciek wodne mają charakter rowów, nie stanowią one optymalnego biotopu dla wydry. Niemniej sąsiedztwo licznych kompleksów stawowych lub pojedynczych zbiorników stwarza korzystniejsze warunki dla jej bytowania na obszarze gminy. Objęta w Polsce częściową ochroną gatunkową. Gatunek umieszczony w Załączniku 2 Dyrektywy Siedliskowej UE, jako wymagający ochrony siedlisk.

Mapa 7. Miejsca stwierdzeń wydry na terenie gminy Miłkowice



4.3.2.2. Gatunki chronione ustawą łowiecką lub nie objęte ochroną

Rząd: zającokształtne *Leporidae*

Zając szarak *Lepus europaeus*

Gatunek rozprzestrzeniony w całej Polsce, w ostatnich latach wykazywał drastyczny spadek liczebności praktycznie na całym areale swojego występowania. Aktualnie jego

zagęszczenie ponownie wzrosło. Wykazywany na całym obszarze gminy Miłkowice, zarówno na polach i łąkach jak i na skrajach lasów.

Rząd: gryzonie *Rodentia*

Szczur wędrowny *Rattus norvegicus*

Gatunek pospolity na terenie całego kraju. Również bardzo silnie synantropijny, spotykany głównie w sąsiedztwie człowieka. Jednak w sezonie letnim można go spotkać również poza osiedlami ludzkimi, nad brzegami rzek i w innych wilgotnych środowiskach. Z terenu gminy Miłkowice podawany przez mieszkańców praktycznie na całym jej obszarze. Stwierdzenia (w znacznej mierze oparte o rozmowy z mieszkańcami) pochodzą w większości z osiedli ludzkich .

Mysz domowa *Mus musculus*

Gatunek silnie synantropijny pospolity w całym kraju, spotykany głównie w sąsiedztwie osiedli ludzkich. Większość osobników na wiosnę porzuca zabudowania i migruje do ogrodów i na pola uprawne, gdzie przebywa do jesieni, kiedy to powraca do budynków. Na terenie gminy spotykany licznie na całym obszarze w sąsiedztwie zabudowań.

Mysz leśna *Apodemus flavicollis*

Podobnie jak nornica ruda, mysz leśna jest gatunkiem ściśle związanym z różnego rodzaju zadrzewieniami. Spotykana jest zarówno w lasach liściastych jak i iglastych, przy czym zdecydowanie wyższe zagęszczenia uzyskuje w zadrzewieniach liściastych, preferując tereny o wyższej wilgotności. W czasie inwentaryzacji stwierdzona na wszystkich powierzchniach odłownych, przy czym w środowiskach leśnych była zdecydowanym dominantem.

Mysz polna *Apodemus agrarius*

Gatunek pospolity na terenie całego kraju, związany głównie z terenami otwartymi, (łąkami i polami uprawnymi), skrajami lasów i pasami zadrzewień śródpolnych. Na jesieni osobniki dotychczas zasiedlające tereny otwarte migrują do lasów, gdzie spędzają sezon zimowy. Wykazywana licznie na terenie całej gminy.

Nornik zwyczajny *Microtus arvalis*

Gatunek pospolity na terenie całego kraju. Najprawdopodobniej jeden z najliczniejszych gryzoni na terenie gminy, związany z terenami otwartymi, łąkami, polami uprawnymi i pastwiskami. Najprawdopodobniej najliczniejszy gatunek gryzonia na badanym obszarze, ze względu na jego preferencje siedliskowe.

Nornik bury *Microtus agrestis*

Podobnie jak poprzedni gatunek spotykany na terenie całego kraju, jednak rzadko uzyskujący tak wysokie zagęszczenia. Najliczniejszy w siedliskach wilgotnych, łąkach, torfowiskach, mokradłach i na obrzeżach lasów. Wykazany na jednym stanowisku (martwy osobnik).

Nornik północny *Microtus oeconomus*

Gatunek spotykany na większości obszaru kraju (prócz południowych krańców), jednak rzadko uzyskujący wysokie zagęszczenia. Najliczniejszy w siedliskach wilgotnych, łąkach, mokradłach i na obrzeżach lasów. Wykazany na jednym stanowisku (materiał wypluwkowy).

Nornica ruda *Clethrionomus glareolus*

Typowy gatunek leśny pospolity na terenie całego kraju. Spotykany zarówno w starych drzewostanach liściastych jak i monokulturach świerkowych, jak i niewielkich zadrzewieniach i zakrzaczach. W drzewostanie iglastym zwykle jest najliczniej odławianym gatunkiem. Na terenie gminy spotykany stosunkowo licznie w materiale wypluwkowym sów i ptaków drapieżnych.

Rząd: drapieżne *Carnivora***Tchórz** *Mustela putorius*

Gatunek wykazujący tendencje do synantropizacji, często spotykany w ludzkich osiedlach. Jednak nasiloną aktywność tego gatunku w pobliżu zabudowań obserwuje się w sezonie zimowym, natomiast w pozostałych porach roku spotkać można go z dala od osiedli ludzkich. Spotkać go można wtedy najczęściej w dolinach rzek i w różnych środowiskach wilgotnych. W gminie stwierdzony nad rzekami i mniejszymi ciekami, zarówno wśród zabudowań jak i z dala od nich. Prawdopodobnie występuje na całym obszarze.

Kuna domowa *Martes foina*

Stwierdzona na terenie całej gminy w miejscowościach Miłkowice, Rzeszotary, Jakuszów, Jezierzany, Gniewomirowice, Grymalin i Kochlice. Najczęściej wykazywana wśród zabudowań, niemniej jednak spotkać ją można również w sąsiadujących lasach.

Kuna leśna *Martes martes*

Gatunek występujący na terenie całego kraju, mocno związany z lasami, rzadziej

spotykany w mniejszych zadrzewieniach śródpolnych, podmiejskich lasach i w dolinach rzecznych. Na terenie gminy średnio liczny, ze względu na niewielką liczbę większych kompleksów leśnych. Stwierdzony w większych kompleksach leśnych głównie w północno-wschodniej części gminy (pomiędzy Kochlicami a Dobrzejowem) i w kompleksie leśnym pomiędzy Kochlicami a Rzeszotarami.

Borsuk *Meles meles*

Gatunek wykazywany na terenie całego kraju, jednak uzyskuje różne zagęszczenia. Związany jest głównie z mniejszymi lasami liściastymi bądź mieszanymi, głównie w okolicy łąk i pól uprawnych. W większych kompleksach zasiedla skraje lasów. Wykazany głównie w północno-wschodniej i środkowej części gminy.

Lis *Vulpes vulpes*

Gatunek pospolity na terenie całego kraju. Występuje praktycznie we wszystkich typach siedlisk, począwszy od dużych kompleksów leśnych po ludzkie osiedla. Wykazany licznie na całym obszarze gminy.

Jenot *Nyctereutes procyonoides*

Gatunek obcego pochodzenia, aktualnie występujący praktycznie na terenie całego kraju. Związany głównie z terenami leśnymi, jednak występuje również w śródpolnych zadrzewieniach. Preferuje siedliska wilgotne, skraje jezior i strumieni. Na terenie gminy stwierdzony w północno-wschodniej jej części i na stawach na zachód od Grymalina.

Rząd: parzystokopytne *Artiodactyla*

Dzik *Sus scrofa*

Dzik występuje na terenie całego kraju, zasiedlając lasy liściaste, iglaste i mieszane. Preferuje tereny o wyższej wilgotności z licznymi bajorami i zabagnieniami, które wykorzystuje podczas kąpieli błotnych. Rzadziej spotkać go można również w mniejszych lasach śródpolnych, które służą mu jako schronienia. Na terenie gminy stosunkowo liczny, ograniczony raczej do obszarów leśnych, choć jego obecność stwierdzano również wśród pól uprawnych.

Sarna *Capreolus capreolus*

Nasz najpospolitszy ssak kopytny, występujący na terenie całego kraju. Spotkać ją można w lasach liściastych, mieszanych, iglastych, jak i na terenach otwartych. Preferuje skraje lasów i łąk. Gatunek bardzo liczny na całym badanym obszarze.

Jeleń *Cervus elaphus*

Zasiedla teren całego kraju, zasiedlając zwykle większe kompleksy leśne różnego typu. Można go jednak spotkać również na terenach otwartych. Na terenie gminy spotykany głównie w północno-wschodniej części gminy.

4.4. Zagrożenia i zalecenia ochronne dotyczące ssaków (bez nietoperzy)

W przypadku **wydry** *Lutra lutra* podstawową sprawą również jest zachowanie rzeki w jak najlepszym stanie. Szczególnie chodzi o zachowanie nadbrzeżnych zadrzewień, które stwarzają schronienia dla wydry, zachowanie czystości wód i utrzymanie odpowiedniego stopnia zarybienia. Ponadto można spodziewać się przypadków nielegalnego zabijania wydry w obrębie stawów hodowlanych (co niestety jest stosunkowo częstym procederem w Polsce, jako forma ochrony rybostanu przed drapieżnikiem). Obecnie wydra w bardzo dużym stopniu odbudowała swój dawny areał występowania, zasiedlając praktycznie całą Polskę. Niemniej jednak poszczególne rejony w kraju charakteryzują się różnym stopniem zagęszczenia.

W sąsiedztwie rzek i mniejszych cieków wodnych, stawów i mniejszych śródlęśnych zbiorników występuje największa różnorodność gatunkowa na badanym obszarze. Spotykamy tu między innymi rzęsortka rzeczka *Neomys fodiens*, karczownika *Arvicola terrestris*, gronostaja *Mustela erminea* czy tchórza *Mustela putorius*.

4.5 Obszary proponowane do ochrony

Ze względu na typowo rolniczy charakter gminy trudno na tym obszarze wyznaczyć miejsca, które wymagałyby wprowadzenia jakiegokolwiek formy ochrony ze względu na ochronę ssaków. Niemniej istniejące tutaj niewielkie oczka wodne jak i większe zbiorniki i kompleksy stawów hodowlanych stanowią cenne w skali gminy czy regionu siedliska dla tej grupy. Miejsca te mogą zostać objęte ochroną częściową jako np. użytki ekologiczne.

4.6 Podsumowanie

Krajobraz gminy Miłkowice zdominowany jest przez pola uprawne, podczas gdy lasy zajmują zaledwie niewielką jego część. Również tutejsze ciek wodne wykazują znaczny

stopień przekształcenia w wyniku działań regulacyjnych. Na znacznych odcinkach wręcz przypominają one kanały bądź rowy. Silnie przekształcony przez człowieka krajobraz gminy Miłkowice, w zasadniczy sposób wpływa na tutejszą teriofaunę i skład gatunkowy. Zdecydowanie dominują tutaj gatunki synantropijne lub związane z terenami otwartymi (w tym również polami uprawnymi). Mniej licznie stwierdzone są natomiast gatunki ściśle leśne. Swoiste enklawy przyrodnicze wytworzyły się w okolicy cieków i zbiorników wodnych, często położone wśród pól uprawnych i w sąsiedztwie niewielkich zadrzewień. Niemniej stwierdzono tutaj w sumie 30 gatunków ssaków należących do 5 rzędów, z których jednak obecność czterech nie została obecnie potwierdzona. Wśród nich 7 gatunków objętych jest w naszym kraju pełną ochroną gatunkową, a 4 kolejne ochroną częściową.

5. Nietoperze

5.1 Wstęp

W Polsce żyją 25 gatunki należące do dwóch rodzin: mroczkowatych *Vespertilionidae* i podkowcowatych *Rhinolophidae*. Nietoperze należą do grupy najbardziej zagrożonych wymarciem zwierząt na Ziemi. Jest to spowodowane działalnością człowieka, która doprowadziła m.in. do zniszczenia naturalnych środowisk będących ich siedliskami.

W ciągu zaledwie ostatnich dziesięciu lat liczebność większości gatunków spadła w naszym kraju o kilkadziesiąt procent, a na niektórych terenach ich populacje wyginęły zupełnie. Wszystkie krajowe gatunki są owadożerne, dzięki czemu, podobnie jak ptaki, są sprzymierzeńcami człowieka w ograniczaniu liczebności wielu owadów uznawanych za szkodniki upraw rolnych i leśnych. Żerując w nocy mogą regulować liczebność owadów nocnych, na które polują jedynie nieliczne gatunki ptaków. Dobrymi żerowiskami są przede wszystkim obszary charakteryzujące się dużą bioróżnorodnością. Zwykle są to tereny, które nie zostały w drastyczny sposób przekształcone przez człowieka. Jednakże jako miejsce żerowania służą nietoperzom także obszary, których obecny kształt jest wynikiem działalności człowieka. Mimo pewnych różnic gatunkowych żerowiska preferowane przez te ssaki to przede wszystkim urozmaicone wiekowo, gatunkowo i przestrzennie kompleksy leśne położone w pobliżu zbiorników i cieków wodnych będących wodopojami ale również doskonałymi miejscami żerowania (miejscami rozwoju larwalnego wielu związanych z wodą owadów). Otwarte powierzchnie wody stanowią żerowisko dla wielu gatunków nietoperzy. Ściśle z nim związane są np. nocek rudy i nocek łydkowłosy. Na terenach silnie zurbanizowanych nietoperze nie występują, bądź

występują bardzo nielicznie, preferują głównie tereny zalesione, parki, ogrody, okolice zbiorników i cieków wodnych.

5.2 Metodyka

Inwentaryzacja przyrodnicza gminy prowadzona była od lipca do września. Przeprowadzono badania terenowe oraz rozmowy z proboszczami parafii.

Badania wykonano głównie metodą transektów poruszając się pieszo lub samochodem po drogach publicznych i gruntowych.

Podczas transektów prowadzono nasłuch detektorowy sygnałów echolokacyjnych emitowanych przez nietoperze, za pomocą detektora ultrasonicznego D 240x (Pettersson Elektronik, Uppsala, Szwecja). Sygnały nagrywano bez kompresji w formacie PCM wav 16 bit przy użyciu rejestratora cyfrowego Edirol R-01 (Roland Corporation, Japonia). Sygnały echolokacyjne nietoperzy są specyficzne gatunkowo, dzięki czemu możliwe było oznaczenie nietoperzy do gatunku za pomocą komputerowego programu AviSoft SASLab Pro (Avisoft Bioacoustics, Niemcy). Identyfikację gatunków wykonano do najniższego z możliwych poziomów (Rodzaju, par gatunków, gatunku).

Przeprowadzono rozmowy z proboszczami wybranych parafii. Podczas badań terenowych zwracano szczególną uwagę na ślady obecności tych ssaków (guano). W niektórych przypadkach rozpoznanie gatunków wykorzystujących schronienie możliwe było wyłącznie na podstawie kształtu i struktury odchodów.

5.3 Wyniki badań

Na terenie gminy stwierdzono, co najmniej 11 gatunków nietoperzy spośród 25 występujących w Polsce. Są to:

- mroczek późny *Eptesicus serotinus*
- mroczek *Eptesicus sp.*
- nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*
- nocek rudy *Myotis daubentonii*
- nocek duży *Myotis myotis*
- nocek Natterera *Myotis nattereri*
- nocek *Myotis sp.*
- karlik większy *Pipistrellus nathusi*
- karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*
- borowiec wielki *Nyctalus noctula*
- gacek *Plecotus sp.*

5.4 Wykaz i rozmieszczenie nietoperzy na terenie gminy

Tabela 3. Gatunki nietoperzy stwierdzone w okresie letnim na terenie gminy Miłkowice

Gatunek	Stanowisko	Liczba osobników stwierdzonych w czasie inwentaryzacji	Rodzaj stwierdzenia
mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	Miłkowice	kilka	przelot
	Grzymalin	kilka	przelot
mroczek <i>Eptesicus</i> <i>sp.</i>	Miłkowice strych kościoła	kilka	odchody
	Grzymalin	kilka	odchody
	Studnia Strych kościoła	kilka	odchody
nocek łydkowłosy <i>Myotis dasycneme</i>	droga Miłkowice- Jezierzany, na wysokości lasu	pojedynczy	przelot
nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i>	droga Miłkowice- Jezierzany, na wysokości lasu	pojedynczy	przelot
	Rzeszotary (mostek na rzece Czarna Woda)	pojedynczy	przelot
	Grzymalin (staw rybacki)	kilka	żerowanie
nocek duży <i>Myotis</i> <i>myotis</i>	las przy drodze Rzeszotary-Grzymalin	pojedynczy	przelot

	Rzeszotary strych kościola	pojedynczy	odchody
	Studnica strych kościola	kilka	odchody
nocek Natterera <i>Myotis nattereri</i>	las przy drodze Rzeszotary - Kochlice	pojedynczy	przelot
nocek <i>Myotis sp.</i>	droga Miłkowice- Rzeszotary	kilka	przelot
	Droga Rzeszotary- Grzymalin	pojedynczy	Przelot
karlik większy <i>Pipistrellus nathusi</i>	Miłkowice	kilka	żerowanie
	Miłkowice, strych kościola	kilka	odchody
	Jakuszów	kilka	przelot
	Rzeszotary	pojedynczy	przelot
	Siedlisko	kilka	przelot
	Grzymalin obok stawu	kilka	przelot
	Rzeszotary strych kościola	kilka	odchody
	Grzymalin strych stodoły	kilka	odchody
	Studnica, strych kościola	kolka	odchody
karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Miłkowice	pojedynczy	przelot
	droga Miłkowice- Jakuszów obok zbiornika wodnego	kilka	przelot

	droga Jakuszów- Rzeszotary	kilka	przelot
	Siedlisko	pojedynczy	przelot
	Grzymalin (zbiornik wodny)	kilka	przelot
	las, droga Rzeszotary- Grzymalin	kilka	przelot
borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>	Miłkowice	kilka	przelot
	Jakuszów	kilka	przelot
	Droga Rzeszotary- Grzymalin	kilka	przelot
	Grzymalin	kilka	żerowanie
gacek <i>Plecotus sp.</i>	Rzeszotary, strych kościół	kilka	odchody
	Studnica (strych kościół)	kilka	odchody

5.5 Gatunki nietoperzy stwierdzone na terenie gminy

Gatunki objęte ochroną gatunkową i ich charakterystyka

nocek duży *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)

Według klasyfikacji IUCN gatunek zaliczony do kategorii niższego ryzyka (LR-nt, Hutson i in. 2001). Wymieniony w załącznikach II i IV Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej. Na Dolnym Śląsku znany z licznych stanowisk (Wołoszyn 1968, Haitlinger 1976, Postawa i in. 1994, Buřič i in. 2001a, Kliś i in. 2001, Gubańska i in. 2002, Szkudlarek i in. 2002, Kokurewicz i in. 2003). Często tworzy duże kolonie liczące nawet kilkaset lub ponad tysiąc osobników. Na schronienia letnie wybiera najczęściej strychy budynków (najczęściej kościołów). Zimowymi kryjówkami są jaskinie, sztolnie i piwnice. Poluje w otwartych lasach, parkach, sadach i nad łąkami. Odległości pomiędzy schronieniami zimowymi i letnimi rzadko przekraczają 100 km (Schober i Grimmberger 1998, Kowalski i Lesiński 2000, Wołoszyn 2001).

nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme* (Boie, 1825)

W Polsce występuje na terenie całego kraju jednak zaliczany jest do gatunków krytycznie zagrożonych (EN – Głowaciński, 2001). Według IUCN – narażony na wyginięcie (VU – Hutson i in., 2001). Migrujący. Żeruje nad otwartymi zbiornikami, zbierając ofiary z lustra wody. Na Dolnym Śląsku znany z nielicznych obserwacji w miejscach zimowania (Wołoszyn, 1968; Haitlinger, 1976; Mikusek i Pikulska, 1999; Szkudlarek i Paszkiewicz, 1999; Szkudlarek i in. 2002; Szkudlarek i Paszkiewicz, 2002) i z rejestracji detektorowych.

nocek rudy *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)

Według klasyfikacji IUCN zaliczony do kategorii niższego ryzyka (LR-lc, Hutson i in. 2001). Na Dolnym Śląsku i w Polsce jest jednym z najliczniejszych nietoperzy (Buřič i in. 2001b; Furmankiewicz i in. 2001; Szkudlarek i in. 2002, Kokurewicz i in. 2003). Nocek rudy jest związany z wodami, nad którymi poluje, latając i chwytając owady tuż nad powierzchnią wody. Kryjówkami kolonii rozrodczych są najczęściej dziuple, czasami także strychy, szczeliny skał i murów. Zimuje w jaskiniach, sztolniach i w piwnicach. Wędrowki pomiędzy schronieniami letnimi i zimowymi najczęściej nie przekraczają 100 km (Schober i Grimmberger 1998, Kowalski i Lesiński 2000, Wołoszyn 2001).

nocek Natterera *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817)

Na czerwonej liście IUCN zaliczony do kategorii niższego ryzyka (LR-lc, Hutson i in. 2001). Na Dolnym Śląsku znane są jego liczne stanowiska zimowe (Wołoszyn 1968, Haitlinger 1976, Buřič i in. 2001a, Furmankiewicz i in. 2001, Furmankiewicz i Furmankiewicz 2002, Gubańska i in. 2002, Szkudlarek i in. 2002), jednak zaledwie pojedyncze kolonie rozrodcze. Kolonie rozrodcze tego gatunku spotykane są w dziuplach drzew, budkach dla ptaków, na strychach i w szczelinach murów. Zimą hibernuje w jaskiniach, sztolniach i piwnicach. Najczęściej poluje w lasach, także nad wodą, chwytając owady w locie, ale także zbiera je z powierzchni roślinności. Jest gatunkiem osiadłym, wędrującym najczęściej na odległości do 60 km (Schober i Grimmberger 1998, Kowalski i Lesiński 2000, Wołoszyn 2001).

mroczek późny *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)

Według klasyfikacji IUCN zaliczony do gatunków niższego ryzyka (LR-lc, Hutson i in. 2001). Na Dolnym Śląsku w okresie letnim i na terenach zabudowanych jest jednym z częściej obserwowanych nietoperzy. Podziemne stanowiska zimowe należą do rzadkości (Wołoszyn 1968, Haitlinger 1976, Szkudlarek i in. 2002, Szkudlarek i in. 2002). Letnimi kryjówkami są najczęściej budynki. Poluje na skraju lasów, w parkach, ogrodach, nad

łąkami, a także często przy ulicznych latarniach. Uważany jest za gatunek osiadły (Schober i Grimmberger 1998, Kowalski i Lesiński 2000, Wołoszyn 2001).

karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)

Według klasyfikacji IUCN zaliczony do gatunków niższego ryzyka (LR-lc, Hutson i in. 2001). Na Dolnym Śląsku jest jednym z częściej obserwowanych nietoperzy w okresie letnim (Kokurewicz i in. 2003). Karlik malutki żyje na obszarach leśnych i w pobliżu osiedli ludzkich, zarówno w wioskach, jak i w miastach. Tworzy duże kolonie rozrodcze – od 20 do 250 (500) osobników, zajmujące strychy i szczeliny w budynkach. Zimuje w szczelinach budynków, dziuplach, rzadko w obiektach podziemnych. Czasami duże zimowe kolonie znajdują się za obrazami w kościołach. Poluje nad wodami, w parkach, ogrodach i na obrzeżach lasu. Środkowoeuropejska populacja tego gatunku jest osiadła (przeloty do 50 km) (Schober i Grimmberger 1998, Kowalski i Lesiński 2000, Wołoszyn 2001).

karlik większy *Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839)

Według klasyfikacji IUCN zaliczony do gatunków niższego ryzyka (LR-lc, Hutson i in. 2001). Na Dolnym Śląsku znane są tylko stanowiska letnie. Zamieszkuje lasy liściaste, mieszane i osiedla ludzkie. Poluje w parkach, nad wodami i na skraju lasów. Latem zajmuje dziuple, budki dla ptaków, rzadko szczeliny budynków. Jest to gatunek migrujący na duże odległości, maksymalnie do ponad 2000 km (Schober i Grimmberger 1998, Kowalski i Lesiński 2000, Wołoszyn 2001).

borowiec wielki *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)

Według klasyfikacji IUCN zaliczony do gatunków niższego ryzyka (LR-lc, Hutson i in. 2001). Na Dolnym Śląsku stwierdzany głównie w sezonie letnim. Migruje na znaczne odległości, do ponad 2000 km. Borowiec wielki jest typowo leśnym gatunkiem, często spotykanym także w parkach. Kryjówkami letnimi są najczęściej dziuple drzew. Na łowy wylatuje bardzo wcześnie, tuż po zachodzie lub o zachodzie słońca. Poluje nad lasami, łąkami, wodami, latając wysoko i bardzo szybko (Schober i Grimmberger 1998, Kowalski i Lesiński 2000, Wołoszyn 2001).

Gatunki wymienione w Polskiej czerwonej księdze zwierząt

Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*

Gatunki wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej

Nocek duży *Myotis myotis*

Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*

5.6 Zagrożenia i zalecenie ochronne dotyczące letnich stanowisk nietoperzy

Najważniejszymi potencjalnymi zagrożeniami letnich stanowisk nietoperzy, zarówno ich kryjówek, jak i miejsc żerowania, mogą być następujące działania:

1. Działania prowadzące do zmniejszenia lub zubożenia żerowisk i bazy pokarmowej nietoperzy poprzez:
 - fragmentację i zmniejszanie powierzchni obszarów leśnych;
 - wprowadzanie monokultur drzew, w których bioróżnorodność owadów jest bardzo niska, i które są bardzo wrażliwe na ataki szkodników i na różnego rodzaju choroby. Zwalczenie szkodników drzew za pomocą insektycydów, mogących gromadzić się w ciałach nietoperzy, które odżywiają się owadami;
 - wycinanie zadrzewień wzdłuż potoków i rzek, osłaniających miejsca żerowania i dostarczających dodatkowej bazy pokarmowej;
 - meliorowanie terenów podmokłych, prowadzące do zubożenia bazy pokarmowej nietoperzy;
 - intensywną uprawę roślin oraz stosowanie pestycydów i herbicydów w rolnictwie, prowadzące do zubożenia bazy pokarmowej nietoperzy, a także do zatrucia nietoperzy insektycydami, wraz ze zjadanymi owadami.
2. Wycinanie pasów zadrzewień i krzewów (wzdłuż dróg, miedz oraz nad strumieniami i rzekami), stanowiących trasy przelotu na miejsca żerowania (osłona przed wiatrem i drapieżnikami).
3. Niszczenie schronień letnich w dziuplach drzew, poprzez wycinanie starych i dziuplastych drzew.
4. Zagrożenia schronień letnich w budynkach. Remonty strychoów w okresie od kwietnia do sierpnia, podczas przebywania nietoperzy na strychu. Używanie toksycznych środków ochrony drewna przed szkodnikami. Środki te (np. Dieldrin, PCP, Lindane) są bardzo szkodliwe (również dla ludzi), łatwo wchłaniane i powodują śmierć nietoperzy. Poważnym problemem może się okazać wyburzanie starej, tradycyjnej zabudowy i zastępowanie jej nowocześniejszymi budynkami.
5. Stosowane coraz częściej zewnętrzne oświetlenie obiektów zabytkowych mogą odstraszać nietoperze od wieczornego wylotu i w konsekwencji prowadzić do opuszczenia kryjówki.
6. Niepokojenie nietoperzy w ich schronieniach letnich.

Najważniejszymi zaleceniami ochronnymi dotyczącymi tych stanowisk są:

1. Utrzymanie różnogatunkowych lasów liściastych, utrzymanie lasów nadrzecznych oraz starodrzewi, nasadzanie gatunków liściastych i ograniczenie nasadzeń iglastych.
2. Zachowanie lub odtwarzanie w krajobrazie rolniczym i silnie zurbanizowanym pasów drzew i krzewów, również wzdłuż cieków wodnych, stanowiących trasy przelotu na żerowiska i do miejsc rojenia oraz dodatkowe miejsca żerowania. Utrzymanie i rozwijanie zróżnicowanej mozaikowej struktury krajobrazu (żywoploty, pojedyncze drzewa, sady, śródpolne lub śródleśne zbiorniki wodne otoczone drzewami, itp.).
3. Ograniczenie stosowania pestycydów w rolnictwie i w leśnictwie, mających negatywny wpływ na entomofaunę, stanowiącą pokarm nietoperzy.
4. Prowadzenie remontów strychów w okresie od września do początku kwietnia, tj. poza okresem rozrodu i wychowania młodych. Stosowanie nietoksycznych dla ssaków środków konserwacji drewna, np. spośród substancji nieorganicznych np. Basilit, Antox B, Intox U, Fobos M-2 i Dulux. Zachowanie istniejących wlotów nietoperzy na strych. Stosowane coraz częściej zewnętrzne oświetlenie obiektów zabytkowych może być instalowane wyłącznie w taki sposób, aby nie obejmować swym zasięgiem wylotów z kolonii nietoperzy.
5. Edukacja różnych kręgów społeczeństwa na temat biologii, znaczenia i ochrony nietoperzy oraz postępowania w obiektach, w których przebywają nietoperze: właściciele potencjalnych schronień nietoperzy, speleolodzy, księża, nauczyciele, dzieci, lokalne władze, firmy budowlane.
6. Wskazane jest konsultowanie wszelkich wyżej wymienionych działań ze specjalistami w zakresie ochrony nietoperzy.

5.7 Podsumowanie

Na terenie gminy Miłkowice stwierdzono, co najmniej 11 gatunków nietoperzy. Liczba gatunków nietoperzy obserwowanych na terenie gminy jest stosunkowo wysoka, biorąc pod uwagę fakt małej lesistości i rolniczego charakteru tego obszaru. Spośród zarejestrowanych gatunków dominującym gatunkiem na terenie gminy był karlik większy i karlik malutki. Zarejestrowano dwa gatunki należące do Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej są to: nocek duży, nocek łydkowłosy. Na terenie gminy nietoperze koncentrowały się głównie w miejscowościach, głównie pod latarniami lub w pobliżu zbiorników wodnych. Miejsca te stanowią dobre, bogate w pokarm siedliska. Na terenie gminy znaleziono kilka kryjówek nietoperzy, głównie na strychach kościołów.

5.8 Literatura

- Furmankiewicz J., Furmankiewicz M., Telatyński S. 2001b. Nowe obserwacje nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) w polskiej części Sudetów Zachodnich. *Przyroda Sudetów Zachodnich*, 4: 153-156.
- Głowaciński Z (red.) 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa.
- Haitlinger R. 1976. Nietoperze Dolnego Śląska. *Przeegl. zool.*, **20**: 124-134.
- Hutson A. M., Mickleburgh S. P., Racey P. A., 2001. Microchiropteran bats: global status survey and conservation action plan. IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group. IUCN, Gland and Cambridge.
- Kowalski M., Lesiński G. (red.) 2000. Poznajemy nietoperze. ABC wiedzy o nietoperzach, ich badaniu i ochronie. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy. Warszawa.
- Schober W., Grimmberger E. 1998. Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH&Co. Stuttgart.
- Wołoszyn B. W. 1968. Badania nietoperzy Dolnego Śląska. *Przeegląd Zoologiczny*, 12 (2): 208-220.
- Wołoszyn B. W. 2001. Nietoperze Polski, występowanie, środowisko, status ochronny. Publikacje Centrum Informacji Chiropterologicznej Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk w Krakowie. Kraków.

6.Ptaki

6.1 Wstęp

Ptaki są jednymi z najłatwiej dostrzegalnych elementów przyrody. Oprócz ich wartości ekologicznej jako ogniw w łańcuchach pokarmowych oraz wpływu na gospodarkę człowieka, dostarczają swoim wyglądem, śpiewem oraz zachowaniem często wiele pozytywnych wrażeń. Awifauna jest także dobrym wskaźnikiem wartości przyrodniczej danego obszaru, gdyż poszczególne gatunki osiedlają się zwykle w typowych dla siebie środowiskach, a jednocześnie sama ich obecność zwiększa walory przyrodnicze danego terenu. Dlatego też ważne jest rozpoznanie stopnia różnorodności oraz rozmieszczenia ptaków zasiedlających daną gminę, aby móc zachować, przynajmniej najcenniejsze pod względem awifauny, obszary.

6.2 Metody badań terenowych

Główną część obserwacji ptaków prowadzono od kwietnia do lipca 2008r. W tym okresie kontrolowano środowiska stanowiące potencjalne miejsca lęgowe rzadkich gatunków ptaków: stawy hodowlane, łąki i inne tereny otwarte, a także zadrzewienia oraz obszary zabudowane. Stanowiska lęgowe ptaków wodnych i wodno – błotnych określano na podstawie obecności ptaków dorosłych z nielotnymi młodymi, ptaków dorosłych wydających głosy godowe lub pary ptaków w odpowiednim środowisku. Natomiast miejsca gniazdowania pozostałych gatunków notowano na podstawie obecności śpiewających samców oraz par lub pojedynczych ptaków (np. w przypadku ptaków drapieżnych) w odpowiednim siedlisku. We wrześniu policzono gniazda bociana białego *Ciconia ciconia* we wsiach oraz ustalono losy każdego gniazda na podstawie wywiadów z mieszkańcami. W październiku przeprowadzono wywiady w celu stwierdzenia obecności lęgowych sów na wieżach kościelnych. Ponadto, we wrześniu i październiku wykonano kilka kontroli zbiorników wodnych w celu stwierdzenia dużych stad przelotnych ptaków wodno – błotnych.

6.3 Stwierdzone gatunki lęgowe

Na terenie gminy Miłkowice stwierdzono 70 gatunków ptaków lęgowych, w tym 61 gatunków chronionych, 2 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt, 9 gatunków wymienionych w I Załączniku do Dyrektywy Ptasiej oraz 25 gatunki waloryzujące Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000. Stanowiska 26 rzadszych gatunków ptaków lęgowych opisano w kartach ewidencyjnych oraz zaznaczono na mapach.

Tabela 4. Lista gatunków lęgowych ptaków w gminie Miłkowice

A – gatunki ptaków objęte ochroną ścisłą

B – gatunki ptaków objęte ochroną częściową

C – gatunki ptaków wymienione w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt

D – gatunki ptaków wymienione w I Załączniku do Dyrektywy Ptasiej

E – gatunki ptaków waloryzujące Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000

F – gatunki ptaków, których stanowiska opisano w kartach ewidencyjnych i zaznaczono na mapach

Lp.	gatunek (nazwa polska i łacińska)	A	B	C	D	E	F
1.	perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>	+				+	+
2.	perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	+				+	+
3.	bąk <i>Botaurus stellaris</i>	+		+	+	+	+
4.	bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	+			+	+	+
5.	bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	+			+	+	+
6.	łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>					+	+
7.	gęgawa <i>Anser anser</i>					+	+
8.	krakwa <i>Anas strepera</i>	+				+	+
9.	krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>					+	+
10.	głowienka <i>Aythya ferina</i>					+	+
11.	czernica <i>Aythya fuligula</i>					+	+
12.	bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	+		+	+	+	+
13.	błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	+				+	+
14.	jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	+					

15.	myszolów <i>Buteo buteo</i>	+					
16.	pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	+				+	+
17.	kuropatwa <i>Perdix perdix</i>						
18.	bażant <i>Phasianus colchicus</i>						
19.	kropiatka <i>Porzana porzana</i>	+			+	+	+
20.	kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>	+				+	+
21.	łyska <i>Fulica atra</i>					+	+
22.	żuraw <i>Grus grus</i>	+			+	+	+
23.	rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	+			+	+	+
24.	grzywacz <i>Columba palumbus</i>						
25.	sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>	+					
26.	kukułka <i>Cuculus canorus</i>	+					
27.	zimirdek <i>Alcedo atthis</i>	+			+	+	+
28.	krętogłów <i>Jynx torquilla</i>	+					
29.	dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	+					
30.	skowronek <i>Alauda arvensis</i>	+					
31.	dymówka <i>Hirundo rustica</i>	+					
32.	świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>	+					
33.	pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>	+					
34.	pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	+					
35.	słownik rdzawy <i>Luscinia megarhynchos</i>	+					

36.	kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>	+					
37.	pokląskwa <i>Saxicola rubetra</i>	+					
38.	kląskawka <i>Saxicola rubicola</i>	+					
39.	białorzytka <i>Oenanthe oenanthe</i>	+					
40.	kos <i>Turdus merula</i>	+					
41.	paszkot <i>Turdus viscivorus</i>	+					
42.	świerszczak <i>Locustella naevia</i>	+				+	+
43.	strumieniówka <i>Locustella fluviatilis</i>	+				+	+
44.	łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	+					
45.	trzciniak <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	+					+
46.	zaganiacz <i>Hippolais icterina</i>	+					
47.	piegża <i>Sylvia curruca</i>	+					
48.	cierniówka <i>Sylvia communis</i>	+					
49.	gajówka <i>Sylvia borin</i>	+					
50.	kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	+					
51.	pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	+					
52.	muchołówka szara <i>Muscicapa striata</i>	+					
53.	bogatka <i>Parus major</i>	+					
54.	remiz <i>Remiz pendulinus</i>	+				+	+
55.	wilga <i>Oriolus oriolus</i>	+					
56.	gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	+			+	+	+

57.	srokosz <i>Lanius excubitor</i>	+					+	+
58.	sroka <i>Pica pica</i>		+					
59.	wrona siwa <i>Corvus cornix</i>		+					
60.	szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	+						
61.	wróbel <i>Passer domesticus</i>	+						
62.	mazurek <i>Passer montanus</i>	+						
63.	zięba <i>Fringilla coelebs</i>	+						
64.	kulczyk <i>Serinus serinus</i>	+						
65.	dzwoniec <i>Carduelis chloris</i>	+						
66.	szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	+						
67.	makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	+						
68.	trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	+						
69.	potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	+						
70.	potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>	+						

Poniżej opisano występowanie i liczebność gatunków lęgowych, stwierdzonych na obszarze gminy Miłkowie.

Przy opisie gatunku posługiwano się następującymi określeniami co do wielkości populacji danego gatunku:

nieliczny – 1 – 10 par/100 km² (1 – 8 par na terenie gminy)

dość liczny – 10 – 100 par/100 km² (9 – 86 par na terenie gminy)

liczny – powyżej 100 par/100 km² (powyżej 86 par na terenie gminy)

perkozek *Tachybaptus ruficollis*

Nieliczny gatunek lęgowy, stwierdzony na Stawach Miłkowickich w liczbie 5 par. Gatunek objęty ochroną ścisłą i waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*

Dość liczny gatunek lęgowy. Najwyższą liczebność, po 7 par, stwierdzono na Stawach Miłkowickich oraz jeziorze Tatarak, poza tym gniazduje na Stawach Grzymalin oraz na jeziorze Jezierzany. Gatunek objęty ochroną ścisłą i waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

bąk *Botaurus stellaris*

Występuje nielicznie, jedynie na Stawach Grzymalin oraz w okolicy Stawów Miłkowickich stwierdzono po jednej parze. Gatunek objęty ochroną ścisłą, wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, wymieniony w I Załączniku do Dyrektywy Ptasiej oraz waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

bocian czarny *Ciconia nigra*

Na podstawie informacji uzyskanej od Nadleśnictwa Legnica, w gminie stwierdzono jedną parę tego gatunku. Stanowisko znajduje się w lesie na wschód od Grzymalina. Gatunek objęty ochroną ścisłą, wymieniony w I Załączniku do Dyrektywy Ptasiej i waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

bocian biały *Ciconia ciconia*

Dość liczny gatunek lęgowy. Na terenie całej gminy stwierdzono występowanie 13 par bocianów białych, co oznacza zagęszczenie 15 par/100 km². Gniazdują one w sześciu z 16 miejscowości w liczbie od jednej do trzech (w Grzymalinie) i czterech par w Miłkowicach. Gatunek objęty ochroną ścisłą, wymieniony w I Załączniku do Dyrektywy Ptasiej i waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

łabędź niemy *Cygnus olor*

Nieliczny gatunek lęgowy. Stwierdzony na dwóch największych obszarach wodnych gminy: Stawach Grzymalin oraz Miłkowice, po 2 pary. Gatunek waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

gęgawa *Anser anser*

Występuje nielicznie, po jednej parze stwierdzono na Stawach Grzymalin, stawach na wschód od Grzymalina oraz stawach Miłkowickich. Gatunek waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

krakwa *Anas strepera*

Występuje nielicznie, jedną parę stwierdzono na Stawach Grzymalin oraz na Stawach Miłkowickich. Gatunek objęty ochroną ścisłą i waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

krzyżówka *Anas platyrhynchos*

Dość liczny gatunek lęgowy. Gniazduje na większych zbiornikach wodnych gminy. Gatunek waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

głowienka *Aythya ferina*

Dość liczny gatunek lęgowy, gniazdujący na Stawach Grzymalin, Miłkowickich oraz na jeziorze Jezierzany. Najliczniej zasiedla Stawy Miłkowice – stwierdzono tam 7 par lęgowych. Gatunek waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

czernica *Aythya fuligula*

Nieliczny gatunek lęgowy. Stwierdzona na Stawach Miłkowickich w liczbie 5 par. Gatunek waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

bielik *Haliaeetus albicilla*

Według informacji uzyskanej od Nadleśnictwa Legnica, w omawianej gminie gniazduje jedna para tego gatunku. Stanowisko jest położone w lesie na południowy – wschód od Kochlic. Gatunek objęty ochroną ścisłą, wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, wymieniony w I Załączniku do Dyrektywy Ptasiej oraz waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

błotniak stawowy *Circus aeruginosus*

Nieliczny gatunek lęgowy. Stwierdzono po jednej parze na Stawach Grzymalin oraz w szuwarach na południowy – zachód od Jezierzan. Gatunek objęty ochroną ścisłą i waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

jastrząb *Accipiter gentilis*

Nieliczny lub dość liczny gatunek lęgowy. Występuje na terenach leśnych. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

myszolów *Buteo buteo*

Dość liczny gatunek lęgowy, najliczniejszy z ptaków drapieżnych stwierdzonych w gminie Miłkowice. Zasiedla lasy oraz tereny otwarte z zadrzewieniami. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

pustułka *Falco tinnunculus*

Nieliczny gatunek lęgowy. Jedyne stanowisko znajduje się na Stawach Miłkowickich. Gatunek objęty ochroną ścisłą i waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

kuropatwa *Perdix perdix*

Nieliczny gatunek lęgowy. Występuje na polach oraz łąkach.

bażant *Phasianus colchicus*

Dość liczny gatunek lęgowy. Zasiedla tereny otwarte.

kropiatka *Porzana porzana*

Nieliczny gatunek lęgowy. Jedna para gniazduje na Stawach Miłkowickich. Jest to najrzadziej występujący na Śląsku spośród gatunków lęgowych stwierdzonych w gminie Miłkowice. Gatunek objęty ochroną ścisłą, wymieniony w I Załączniku do Dyrektywy Ptasiej oraz waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

kokoszka *Gallinula chloropus*

Nieliczny gatunek lęgowy, gniazdujący w liczbie jednej pary na jeziorze Jezierzany. Gatunek objęty ochroną ścisłą i waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

łyska *Fulica atra*

Dość liczny gatunek lęgowy. Stwierdzony na Stawach Grzymalin (7 par), Miłkowickich (13 par) oraz jeziorze Jezierzany (1 para). Gatunek waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

żuraw *Grus grus*

Nieliczny gatunek lęgowy. Po jednej parze gniazduje w okolicy Stawów Grzymalin, między Głuchowicami a Grzymalinem oraz na śródpolnym zbiorniku wodnym między Gniewomirowicami a Ulesiem. Gatunek objęty ochroną ścisłą, wymieniony w I Załączniku do Dyrektywy Ptasiej oraz waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

rybitwa czarna *Chlidonias niger*

Nieliczny gatunek lęgowy. Stwierdzono dwie pary na Stawach Miłkowickich. Gatunek objęty ochroną ścisłą, wymieniony w I Załączniku do Dyrektywy Ptasiej oraz waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

grzywacz *Columba palumbus*

Dość liczny gatunek lęgowy. Gniazduje na wsiach oraz w lasach.

sierpówka *Streptopelia decaocto*

Dość liczny gatunek lęgowy. Występuje na terenach zabudowanych. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

kukułka *Cuculus canorus*

Dość liczny gatunek lęgowy. Występuje w lasach. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

zimerodek *Alcedo atthis*

Nieliczny gatunek lęgowy. Jedna para gniazduje na Stawach Miłkowickich. Gatunek objęty ochroną ścisłą, wymieniony w I Załączniku do Dyrektywy Ptasiej oraz waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

krętogłów *Jynx torquilla*

Dość liczny gatunek lęgowy. Stwierdzony na terenie zadrzewionym we wsi. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

dzięcioł duży *Dendrocopos major*

Dość liczny gatunek lęgowy. Zasadla lasy. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

skowronek *Alauda arvensis*

Dość liczny gatunek lęgowy. Występuje na terenach polnych oraz łąkowych. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

dymówka *Hirundo rustica*

Dość liczny gatunek lęgowy. Gniazduje na terenach zabudowanych. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

świergotek łąkowy *Anthus pratensis*

Nieliczny gatunek lęgowy, jedna para gniazduje na łące na zachód od Stawów Miłkowickich. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

pliszka żółta *Motacilla flava*

Dość liczny gatunek lęgowy. Występuje na polach uprawnych, szczególnie rzepaku oraz na łąkach. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

pliszka siwa *Motacilla alba*

Dość liczny gatunek lęgowy. Zasiedla tereny zabudowane. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

słowik rdzawy *Luscinia megarhynchos*

Liczny gatunek lęgowy. Występuje w lasach oraz na terenach zadrzewionych we wsiach. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

kopciuszek *Phoenicurus ochruros*

Dość liczny gatunek lęgowy. Występuje na terenach zabudowanych. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

pokląskwa *Saxicola rubetra*

Dość liczny gatunek lęgowy. Gniazduje na łąkach oraz ugorach. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

kląskawka *Saxicola rubicola*

Nieliczny lub dość liczny gatunek lęgowy. Przykładowo, na terenach otwartych między Grzymalinem a Pątnówkiem stwierdzono co najmniej cztery pary. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

białorzytka *Oenanthe oenanthe*

Nieliczny gatunek lęgowy. Występuje na terenach ruderalnych. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

kos *Turdus merula*

Liczny gatunek lęgowy. Występuje w lasach oraz na terenach zielonych w obrębie wsi. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

paszkoł *Turdus viscivorus*

Dość liczny gatunek lęgowy. Występuje w lasach. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

świerszczak *Locustella naevia*

Nieliczny lub dość liczny gatunek lęgowy. Stwierdzony na dwóch stanowiskach położonych na łąkach, lecz prawdopodobnie występuje też w innych miejscach. Gatunek objęty ochroną ścisłą i waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

strumieniówka *Locustella fluviatilis*

Nieliczny gatunek lęgowy. Stwierdzono po jednej parze na dwóch stanowiskach położonych na łąkach z zadrzewieniami, ale prawdopodobnie gniazduje także w innych miejscach. Gatunek objęty ochroną ścisłą i waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

łozówka *Acrocephalus palustris*

Dość liczny gatunek lęgowy. Występuje w zaroślach położonych na terenach otwartych oraz w zadrzewieniach. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

trzciniak *Acrocephalus arundinaceus*

Nieliczny gatunek lęgowy, na pięciu stanowiskach gniazduje w sumie 7 par. Trzciniaki występują na największych zbiornikach wodnych, a jedno stanowisko znajduje się w szuwarach wśród łąk. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

zaganiacz *Hippolais icterina*

Dość liczny gatunek lęgowy. Gniazduje w lasach oraz na terenach zadrzewionych w obrębie wsi. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

piegża *Sylvia curruca*

Dość liczny gatunek lęgowy. Występuje w zadrzewieniach oraz we wsiach. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

cierniówka *Sylvia communis*

Dość liczny gatunek lęgowy. Zasiedla tereny otwarte z niewielką ilością drzew i krzewów oraz tereny zabudowane. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

gajówka *Sylvia borin*

Dość liczny gatunek lęgowy. Gniazduje w lasach. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

kapturka *Sylvia atricapilla*

Liczny gatunek lęgowy. Występuje w lasach oraz na terenach zielonych w obrębie wsi. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

pierwiosnek *Phylloscopus collybita*

Liczny gatunek lęgowy. Występuje w lasach oraz we wsiach. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

mucholówka szara *Muscicapa striata*

Dość liczny gatunek lęgowy. Gniazduje w lasach oraz na terenach zabudowanych
Gatunek objęty ochroną ścisłą.

bogatka *Parus major*

Liczny gatunek lęgowy. Występuje w lasach oraz we wsiach. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

remiz *Remiz pendulinus*

Nieliczny gatunek lęgowy. Stwierdzono gniazdowanie jednej pary na Stawach Miłkowskich. Gatunek objęty ochroną ścisłą i waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

wilga *Oriolus oriolus*

Dość liczny gatunek lęgowy. Występuje w lasach oraz na terenach zielonych w obrębie wsi. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

gąsiorek *Lanius collurio*

Nieliczny gatunek lęgowy. Dwa stanowiska pojedynczych par znajdują się na terenach rolniczych między Grzymalinem a Miłkowicami, jedna para gniazduje też na łące między Grzymalinem a Pątnówkiem. Gatunek objęty ochroną ścisłą, wymieniony w I Załączniku do Dyrektywy Ptasiej oraz waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

srokosz *Lanius excubitor*

Nieliczny gatunek lęgowy. Jedna para? gniazduje na łące między Grzymalinem a Pątnówkiem. Gatunek objęty ochroną ścisłą i waloryzujący Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000.

sroka *Pica pica*

Dość liczny gatunek lęgowy. Występuje przede wszystkim we wsiach. Gatunek objęty ochroną częściową.

wrona siwa *Corvus cornix*

Dość liczny gatunek lęgowy. Występuje na terenach otwartych z zadrzewieniami. Gatunek objęty ochroną częściową.

szpak *Sturnus vulgaris*

Liczny gatunek lęgowy. Zasiedla lasy oraz wsie. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

wróbel *Passer domesticus*

Dość liczny gatunek lęgowy. Występuje na terenach zbudowanych. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

mazurek *Passer montanus*

Liczny gatunek lęgowy. Gniazduje na terenach zabudowanych oraz w zadrzewieniach. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

zięba *Fringilla coelebs*

Liczny gatunek lęgowy. Występuje w lasach oraz na terenach zadrzewionych w obrębie wsi. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

kulczyk *Serinus serinus*

Dość liczny gatunek lęgowy. Gniazduje we wsiach oraz na terenach zadrzewionych. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

dzwonec *Carduelis chloris*

Dość liczny gatunek lęgowy. Występuje we wsiach oraz w zadrzewieniach. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

szczygieł *Carduelis carduelis*

Dość liczny gatunek lęgowy. Gniazduje w zadrzewieniach oraz we wsiach. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

makolągwa *Carduelis cannabina*

Dość liczny gatunek lęgowy. Zasiedla wsie oraz tereny otwarte z zakrzaczeniami. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

trznadel *Emberiza citronella*

Dość liczny lub liczny gatunek lęgowy. Gniazduje na terenach otwartych z zadrzewieniami. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

potrzos *Emberiza schoeniclus*

Nieliczny gatunek lęgowy. Występuje na podmokłych łąkach oraz szuwarach. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

potrzyszcz *Emberiza calandra*

Dość liczny gatunek lęgowy. Występuje na terenach otwartych bez większych zadrzewień. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

Tabela 5. Stopień zagrożenia gatunków ptaków lęgowych gminy Miłkowice.

stopień zagrożenia	liczba stanowisk
gatunki waloryzujące Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000	
perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>	1
perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	4
bąk <i>Botaurus stellaris</i>	2
bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	1
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	6
łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	2
gęgawa <i>Anser anser</i>	3
krakwa <i>Anas strepera</i>	2
głowienka <i>Aythya ferina</i>	3
czernica <i>Aythya fuligula</i>	1
bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	1
błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	2
pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	1
kropiatka <i>Porzana porzana</i>	1
kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>	1
łyska <i>Fulica atra</i>	3
żuraw <i>Grus grus</i>	3
rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	1
zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	1
świerszczak <i>Locustella naevia</i>	2
strumieniówka <i>Locustella fluviatilis</i>	2
remiz <i>Remiz pendulinus</i>	1
gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	3
srokosz <i>Lanius excubitor</i>	1
gatunki zagrożone na Śląsku	
rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	1
srokosz <i>Lanius excubitor</i>	1
gatunki potencjalnie zagrożone na Śląsku	
krakwa <i>Anas strepera</i>	2

żuraw <i>Grus grus</i>	2
zimirdek <i>Alcedo atthis</i>	1
świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>	1
paszkoć <i>Turdus viscivorus</i>	1
świerszczak <i>Locustella naevia</i>	2
gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	3

6.4 Zagrożenia

Poniżej przedstawiono najważniejsze rzeczywiste oraz potencjalne zagrożenia dla ptaków w gminie Miłkowice. W związku z tym, część z nich może obecnie na terenie omawianej gminy nie występować, a niektóre mogą mieć znaczenie jedynie w niektórych latach. Są to:

- **upraszczanie struktury środowisk na terenach rolniczych** - proces ten polega na utracie często małopowierzchniowych elementów krajobrazu, np. oczek wodnych, łąk i pastwisk, które stanowią często jedyne miejsce gniazdowania wielu gatunków ptaków na terenach rolniczych, szczególnie wodno – błotnych.
- **sukcesja wtórna w wyniku zmiany sposobu użytkowania łąk i pastwisk** - zaniechanie koszenia łąk i wypasu zwierząt na pastwiskach prowadzi do zmian w roślinności tych półnaturalnych terenów. Tworzą się wówczas zbiorowiska roślinności ruderalnej, która stanowi środowisko niekorzystne dla ptaków zamieszkujących łąki i pastwiska, m. in. świergotka łąkowego *Anthus pratensis* czy świerszczaka *Locustella naevia* czy żerujących na nich, np. bociana białego *Ciconia ciconia*. Na ich miejsce pojawia się np. kłaskawka *Saxicola rubicola*.
- **znaczne zmniejszenie powierzchni szuwarów oraz innej roślinności podmokłej** - Wymienione działania prowadzą do utraty miejsc lęgowych ptaków związanych ze środowiskami wodnymi oraz wodno – błotnymi. Roślinność szuwarowa, przede wszystkim ta tworzona przez trzinę pospolitą *Phragmites australis* oraz pałki *Typha sp.*, stanowi miejsce lęgowe wielu gatunków ptaków wodno – błotnych. W tym środowisku gnieździ się bąk *Botaurus stellaris*, gęgawa *Anser anser*, różne gatunki kaczek *Anatinae*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, kropiatka *Porzana porzana*, trzcinia *Acrocephalus arundinaceus*, potrzos *Emberiza schoeniclus* i inne gatunki. Zmniejszenie powierzchni szuwarów odbywa się poprzez ich wycinanie lub wypalanie. Szczególnie szkodliwe dla

populacji ptaków wodno – błotnych jest wykonywanie tych prac w czasie sezonu lęgowego, gdyż ptaki mogą tracić lęgi.

- **osuszanie terenów podmokłych i wilgotnych** - czynnik ten może dotyczyć zarówno nie użytkowanych rolniczo terenów podmokłych, jak i ekstensywnie użytkowanych, wilgotnych łąk, powodując zmniejszanie się liczebności ptaków związanych z tymi terenami.
- **regulacja rzek oraz wycinanie lub wypalanie roślinności nadrzecznej** - poprzez takie działania niszczy się potencjalne miejsca lęgowe świergotka łąkowego *Anthus pratensis*, pokrzewek z rodzaju *Locustella* oraz *Acrocephalus*, zimorodka *Alcedo atthis* i innych.
- **niepokojenie ptaków w sezonie lęgowym i poza nim** - czynnik ten może wpływać negatywnie na lęgi ptaków w różnych środowiskach. Terenem szczególnie narażonym na negatywne oddziaływanie człowieka na ptaki jest jezioro Jezierzany. Obszar ten stanowi nadal miejsce gniazdowania niektórych gatunków ptaków wodnych. Zagrożenie dla gatunków lęgowych może wystąpić w przypadku zwiększenia negatywnej antropopresji, np. poprzez dalsze zagospodarowanie jeziora, znaczny wzrost liczby biwakujących i pływających osób. Należy jednak uwzględnić, że obecnie nie gniazdują tu żadne rzadkie gatunki ptaków. Ptaki gniazdujące na Stawach Miłkowickich oraz Grzymalin nie są szczególnie zagrożone przez ich niepokojenie i płoszenie ze względu na przebywanie na powierzchni ogroblowanej głównie pracownikami stawów.
- **chemizacja rolnictwa** - stosowanie wysokich dawek środków ochrony roślin powoduje redukcję populacji wielu gatunków owadów, stanowiących pokarm ptaków owadożernych żerujących na terenach otwartych, m. in. gąsiorka *Lanius collurio*.
- **zmiany w budownictwie wiejskim** - szczeliny w dachach, stropy czy budynki gospodarskie stanowią miejsca lęgowe dla niektórych gatunków związanych z terenami zabudowanymi, np. dymówki *Hirundo rustica*. W związku z tym, niekorzystne dla ptaków lęgowych są uszczelnienia dachów oraz remonty budynków, nie pozostawiające miejsc do założenia na nich gniazd.

6.5 Zalecenia ochronne

Wymienione zalecenia należy odnosić przede wszystkim do obszarów, na których stwierdzono występowanie rzadkich gatunków ptaków, dużej liczby ich gatunków, lub wysokiego zagęszczenia par lęgowych.

- **ochrona terenów rolniczych o bogatej strukturze** - zróżnicowany, bogaty w zadrzewienia śródpolne, łąki i pastwiska, zbiorniki wodne, ugory oraz miedze krajobraz jest miejscem gniazdowania wielu gatunków ptaków. Tereny takie stanowią środowisko występowania wielu gatunków ptaków polnych (kuropatwy *Perdix perdix*), łąkowych (świergotka łąkowego *Anthus pratensis*, pliszki żółtej *Motacilla flava* i pokląskwy), ugorowych (kłąskawki), zadrzewień śródpolnych (słowika rdzawego *Luscinia megarhynchos*, piegży *Sylvia curruca* i trznadla *Emberiza citrinella*), leśnych (rudzika *Erithacus rubecula* i świstunki *Phylloscopus sibilatrix*) i wodno – błotnych, m. in. żurawia *Grus grus*, świerszczaka *Locustella naevia* i strumieniówki *Locustella fluviatilis*. Zróżnicowany krajobraz rolniczy stanowi także miejsce występowania srokosza *Lanius excubitor* oraz wielu gatunków ptaków drapieżnych. Należy więc unikać upraszczania struktury obszarów użytkowanych rolniczo poprzez likwidowanie wymienionych elementów środowiska rolniczego
- **zaniechanie intensyfikacji gospodarki stawowej** - powinno się unikać wycinania lub wypalania większych powierzchni szuwarów za jednym razem. Prowadzi to bowiem do znacznego zmniejszenia miejsc lęgowych wielu gatunków ptaków wodnych, m. in. bąka, gęgawy, kaczek, błotniaka stawowego i kropiatki. Wycinanie szuwarów powinno odbywać się w okresie pozalęgowym, a więc od sierpnia do stycznia.
- **utrzymanie użytkowania łąki i pastwisk** - przynajmniej sporadyczne koszenie lub wypas na użytkach zielonych powoduje utrzymywanie się niewysokich zbiorowisk łąkowych i pastwiskowych, będących miejscem występowania m. in. świergotka łąkowego i świerszczaka, a także żerowania obu gatunków bocianów.
- **zachowanie dotychczasowej ochrony strefowej** - w gminie Miłkowie znajdują się dwie strefy ochronne: dla bociana czarnego oraz bielika *Haliaeetus albicilla*.

Tabela 6. Proponowane działania ochronne dla niektórych rzadszych gatunków ptaków stwierdzonych w gminie Miłkowice.

gatunek (nazwa polska i łacińska)	zalecenia ochronne
bąk <i>Botaurus stellaris</i> gęgawa <i>Anser anser</i> krakwa <i>Anas strepeta</i> głowienka <i>Aythya ferina</i> błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i> kropiatka <i>Porzana porzana</i> kokoszka <i>Gallinula chloropus</i> rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	zachowanie dotychczasowego sposobu gospodarowania stawami, unikanie znacznego wycinania lub wypalania szuwarów, pozostawienie wysp ziemnych oraz szuwarowych na stawach
bocian czarny <i>Ciconia nigra</i> bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	zachowanie dotychczasowej ochrony strefowej
zamorodek <i>Alcedo atthis</i> remiz <i>Remiz pendulinus</i>	zachowanie drzew rosnących w obrębie stawów rybnych oraz wzdłuż cieków
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i> pustułka <i>Falco tinunnculus</i> świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>	nie likwidowanie i zachowanie dotychczasowego użytkowania łąk oraz pastwisk
żuraw <i>Grus grus</i> świerszczak <i>Locustella naevia</i> strumieniówka <i>Locustella fluviatilis</i> gąsiorek <i>Lanius collurio</i> srokosz <i>Lanius excubitor</i>	zachowanie dotychczasowego sposobu użytkowania terenu oraz ochrona terenów rolniczych o bogatej strukturze

6.6 Obszary proponowane do ochrony

Na podstawie przeprowadzonych obserwacji, na terenie gminy Miłkowice nie stwierdzono obszarów, które mogą zostać objęte ochroną rezerwatową. Cennymi ze względu na lęgową awifaunę i wartymi ochrony, np. poprzez utworzenie zespołu przyrodniczo – krajobrazowego, obiektami są:

Stawy Grzymalin

Stawy te, o powierzchni ok. 50 ha, są największym obszarem wodnym w gminie Miłkowice. Przylegają one do północno zachodniej części wsi Grzymalin. Kompleks tworzy ok. 20 stawów. Wokół stawów rosną wysokie szuwały, tworzące pasy o różnej

szerokości. Na największym z nich, o powierzchni 15 ha, znajdują się dwa płyty szuwarów trzcinowych położonych na otwartej wodzie, z których jeden porasta niewielką wyspę. Na północ, wschód oraz południe od stawów znajdują się pola uprawne, tereny podmokłe oraz zadrzewienia, a na wschód i południowy wschód od kompleksu – zabudowania Grzymalina. Na terenie Stawów Grzymalin gniazduje m. in. bąk, gęgawa, krakwa i błotniak stawowy. W sąsiedztwie stawów znajduje się stanowisko lęgowe żurawia. Oprócz wymienionych ptaków gnieźdzą się tu także bardziej pospolite gatunki wodno – błotne.

Stawy Miłkowickie

Stawy Miłkowice znajdują się ok. 150 metrów na północ od zabudowań wschodniej części Miłkowic. Zajmują one powierzchnię ok. 48 ha i składają się z ok. 30 niewielkich zbiorników. Wokół większości stawów rosną różnej szerokości pasy wysokich szuwarów. Na największym, liczącym ponad 4 ha stawie, znajduje się wyspa ziemna o powierzchni 100 kilkudziesięciu metrów kwadratowych. Stawy graniczą od północy z szuwarami i niewielkim zadrzewieniem, od zachodu z łąkami, na południe od kompleksu znajdują się pola uprawne, a na wschód – aleja drzew oraz łąki. Na Stawach Miłkowickich gniazdują m. in. perkozek, bąk (w sąsiedztwie stawów), gęgawa, krakwa, kropiatka, rybitwa czarna oraz zimorodek. Stawy te są także miejscem występowania bardziej pospolitych gatunków ptaków wodno – błotnych.

6.6 Literatura

Borowiec M., Stawarczyk T., Witkowski J. 1981. Próba uściślenia metod oceny liczebności ptaków wodnych. Not. Orn. 22, 47 – 61

Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa

Gromadzki M. (red.) 2004. Ptaki. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 7 (część I). T. 8 (część II).

Ranoszek E. 1983. Weryfikacja metod oceny liczebności lęgowych ptaków wodnych w warunkach Stawów Miłkowickich. Not. Orn. 24, 178 – 201

Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”. Wrocław

Zając K., Pielech R. 2004. Stawy rybne w Sudetach. Walory przyrodnicze i problemy ochrony. W: Furmankiewicz M., Potocki J. Problemy ochrony przyrody w zagospodarowaniu przestrzennym Sudetów, s. 119 – 136. Muzeum Przyrodnicze w Jeleniej Górze

7. Płazy i gady

7.1 Metodyka

Podstawą do określania składu gatunkowego herpetofauny na terenie gminy Miłkowice, były obserwacje terenowe w okresie od marca do października. W okresie wiosennym określano miejsca rozrodu płazów i gadów. Sprawdzano wszelkie zbiorniki wodne, cieki wodne i mokradła na obszarze gminy. Obserwacje były prowadzone w zarówno w dzień jak i w nocy. Obserwacje dzienne służyły oznaczeniu płazów i określeniu składu gatunkowego i ilości skrzeku oraz kijanek, a także dorosłych osobników. Uzupełniające dane otrzymywano prowadząc badania nocne i określając obecność płazów bezogonowych na podstawie głosów godowych. W okresie od marca do października kontrolowano miejsca potencjalnego występowania gadów. W szczególności wnikliwym obserwacjom poddano łąki, skraje lasów, skarpy, żwirowiska, drogi itp. Oznaczenia gatunków dokonywano na miejscu na podstawie młodocianych lub dorosłych osobników.

Kontrolowano również drogi ruchu kołowego w celu ustalenia tras migracji płazów i gadów oraz składu gatunkowego w okolicy drogi. Ponadto kontrolowano drogi ruchu kołowego w celu stwierdzenia składu herpetofauny na podstawie osobników rozjechanych przez samochody i wyznaczenia miejsc szczególnie kolizyjnych w relacji płaz i gady – transport kołowy.

Przeprowadzono również wywiady z pracownikami leśnymi (w szczególności z leśniczymi) oraz z społecznością lokalną w celu ustalenia składu gatunkowego i ilości obserwowanych zwierząt. Informacje o miejscach występowania gatunków rzadkich i zagrożonych lub miejscach masowego występowania płazów i gadów były kontrolowane i potwierdzane w terenie.

7.2 Lista stwierdzonych gatunków

Na terenie gminy Miłkowice stwierdzono występowanie 6 gatunków płazów i 3 gatunków gadów.

Płazy

- żaba trawna *Rana temporaria*
- ropucha szara *Bufo bufo*
- ropucha zielona *Bufo viridis*
- rzekotka drzewna *Hyla arborea*
- żaby zielone *Rana esculenta complex*
- kumak nizinny *Bombina bombina*

Gady

- jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*
- zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*
- żmija zygzakowata *Vipera berus*

7.3 Charakterystyka gatunków występujących na terenie gminy

Przedstawiciele płazów:

Ropucha szara - *Bufo bufo*

Cechy charakterystyczne gatunku: płaz bezogonowy, długość dorosłych osobników 5-12 cm. Ciało masywne i krępe. Duży pysk. Grzbiet pokryty licznymi brodawkami, z tyłu głowy duże wyraźnie widoczne gruczoły przyuszne. Ubarwienie brązowe o różnych odcieniach szarości, strona brzuszna jaśniejsza. Samce tego gatunku są wyraźnie mniejsze.

Miejsca występowania, siedliska: Tryb życia lądowy, nocny – osobniki w dzień ukrywają się w miejscach wilgotnych, w nocy poluje na polach, w lasach i ogrodach.. W okresie rozrodu (marzec – czerwiec) ropuchy szare spotkamy w rozmaitych zbiornikach wodnych; stawy, jeziora, kałuże, oczka wodne itp. Zimuje na łądzie, zagrzebana w ziemi, zdarza się że spotkamy zimujące osobniki w piwnicach.

Występowanie w Polsce: gatunek pospolity w całej Polsce

Występowanie w gminie Miłkowice:

Ropucha szara występuje na terenie gminy Miłkowice bardzo licznie. Została potwierdzona na 3 stanowiskach w okresie godowym. Po okresie godowym przedstawiciele tego gatunku były spotykane na terenie całej gminy.

Ropucha zielona - *Bufo viridis*

Cechy charakterystyczne gatunku: płaz bezogonowy, długość dorosłych osobników 5-9 cm. Ciało masywne i krępe. Duży pysk. Grzbiet pokryty licznymi brodawkami, z tyłu głowy widoczne gruczoły przyuszne. Skóra delikatniejsza niż u ropuchy szarej. Ubarwienie jasnopopielate z wyraźnymi zielonymi plamami (stąd nazwa), strona brzuszna szara lub żółtawa. Samce tego gatunku są mniejsze.

Miejsca występowania, siedliska: Tryb życia lądowy, nocny – osobniki w dzień ukrywają się w norkach, w nocy poluje na w ogrodach i miejscach suchych –otwartych. W okresie rozrodu (marzec – czerwiec) ropuchy zielone spotkamy w gliniankach, dużych kałużach i żwirowiskach; generalnie zbiornikach pozbawionych roślinności. Zimuje na łądzie, zagrzebana w norkach, zdarza się, że spotkamy zimujące osobniki w piwnicach. Jest gatunkiem synantropijnym.

Występowanie w Polsce: gatunek spotykany na obszarze całego kraju.

Występowanie w gminie Miłkowice:

Na terenie gminy Miłkowice jest to gatunek nieliczny. Występowanie ropuchy zielonej potwierdzono na 1 stanowiska w Głuchowicach.

Rzekotka drzewna -*Hyla arborea*

Cechy charakterystyczne gatunku: jest to najmniejszy płaz bezogonowy w Polsce, długość dorosłych osobników 3-6 cm. Ciało owalne, pysk szeroki, oczy silnie wystające. Nogi cienkie, palce zakończone przylgami. Grzbiet w kolorze zielonym, bardzo rzadko jasnożółtym lub prawie czarnym. Samce tego gatunku są mniejsze.

Miejsca występowania, siedliska: Tryb życia lądowy, nocny. Jedyne płaz w Polsce żyjący na drzewach. Rzekotkę można spotkać na drzewach, krzewach i roślinach zielnych. Występuje w pobliżu zbiorników wodnych otoczonych roślinnością. Zimuje na łądzie. Gatunek bardzo wrażliwy na zmiany w środowisku.

Występowanie w Polsce: gatunek spotykany na obszarze całego kraju. Wszędzie nielicznie.

Występowanie w gminie Miłkowice:

Rzekotka drzewna na terenie gminy jest liczna. Potwierdzono jej występowanie na czterech stanowiskach.

Żaby zielone - *Rana esculenta complex*

Cechy charakterystyczne gatunków: żaby zielone to grupa zwierząt spotykana w podobnym środowisku. długość dorosłych osobników 4,5-14 cm. Błony pławne dobrze rozwinięte. Grzbiet w kolorze zielonym. Brak plamy skroniowej w kolorze brązowym po czym odróżnimy je od żab brunatnych. Samce tych gatunków są mniejsze.

Żaby zielone opisywane są łącznie ponieważ stwarzają trudności metodyczne przy oznaczaniu taksonów.

Miejsca występowania, siedliska: W okresie rozrodu (marzec – czerwiec) żaby zielone możemy spotkać w różnych zbiornikach wodnych z dobrze rozwiniętą roślinnością. Zimują na lądzie i w wodzie. Gatunek bardzo wrażliwy na zmiany w środowisku.

Występowanie w Polsce: gatunki spotykany na obszarze całego kraju. Wszędzie nielicznie.

Występowanie w gminie Miłkowice:

Na terenie gminy Miłkowice płazy te są nieliczne. Potwierdzono występowanie żab zielonych na trzech stanowiskach.

Żaba trawna -*Rana temporaria*

Cechy charakterystyczne gatunków: wyraźna plama skroniowa w kolorze brązowym co odróżnia je od żab zielonych. Długość dorosłych osobników 5-11 cm. Ciało krępe, pysk szeroki o tępym zakończeniu. Błony pławne słabo rozwinięte. Grzbiet w kolorze jasno lub ciemno brązowym. Samce tych gatunków są mniejsze.

Miejsca występowania, siedliska: Tryb życia lądowy, nocny. W okresie rozrodu (marzec – kwiecień) żaby trawne możemy spotkać w różnych zbiornikach wodnych z dobrze rozwiniętą roślinnością. Zimują na lądzie i w wodzie. W okresie życia lądowego ż. trawne spotykamy przede wszystkim w lasach i na terenach otwartych: łąkach i polach

Występowanie w Polsce: gatunki spotykany na obszarze całego kraju. Wszędzie licznie.

Występowanie w gminie Miłkowice:

Na terenie gminy jest to rzadki gatunek płaza. Występowanie żaby trawnej stwierdzono na 1 stanowisku. Wyznaczono dwa miejsca cenne dla rozrodu.

Kumak nizinny – *Bombina bombina*

Cechy charakterystyczne: Długość ciała do 6 cm, masa do ciała do 6 g. Jest to płaz o drobnej budowie ciała, wyglądem zewnętrznym bardziej przypomina miniaturową ropuchę, niż żabę. Głowę ma płaską, małą, pysk zakończony okrągło, całe ciało silnie spłaszczone. Oczy małe, przesunięte do tyłu głowy. Brak błon bębenkowych i gruczołów przyusznych. Kończyny tylne słabo umięśnione, błony pławne słabo rozwinięte. Skóra na grzbiecie ciała pokryta dużymi gruczołami jadowymi i śluzowymi. Grzbiet ciała ubarwiony na kolor brązowo-oliwkowy lub szary. Pomiedzy tymi barwami występuje u różnych osobników szereg barw pośrednich, co związane jest z różnym środowiskiem ich życia. Bardzo natomiast charakterystyczne jest ubarwienie brzucha. Skóra kumaka, nawet przy niewielkim podrażnieniu wydziela gęsty, pieniący się śluz. Jad w nim zawarty jest trujący dla zwierząt i człowieka, a nawet dla samego kumaka.

Występowanie na terenie gminy Miłkowice:

Na terenie gminy Miłkowice jest to pospolity gatunek płaza. Występowanie stwierdzono na 4 stanowiskach.

Przedstawiciele gadów:

Jaszczurka zwinka - *Lacerta agilis*

Cechy charakterystyczne gatunków: Głowa szeroka wyraźnie odgraniczona od tułowia. Ogon gruby i masywny biczykowaty. Długość ciała dorosłych osobników do 27 cm rzadko jednak przekraczają 22 cm. Dwie tarczki nozdrzowo policzkowe tworzą trójkąt charakterystyczny dla gatunku. Ubarwienie jasnobrunatne lub ciemnobrunatne bardzo zróżnicowane. Samce w porze godowej zielone od podgardla po brzuch i głowę.

Miejsca występowania, siedliska: nasłonecznione polany, brzegi lasów i dróg leśnych, zbocza wzgórz i jarów na podmiejskich rumowiskach i łąkach kserotermicznych.

Występowanie w Polsce: gatunek spotykany na obszarze całego kraju. Wszędzie licznie.

Występowanie w gminie Miłkowice:

Na terenie gminy jest to gatunek pospolity. Jego obecność potwierdzają pracownicy leśni.

Zaskroniec zwyczajny - *Natrix natrix*

Cechy charakterystyczne gatunków: jest to jedyny gatunek węża który posiada plamy skroniowe, dzięki czemu zaskronca możemy bardzo łatwo i pewnie oznaczyć. Głowa wyraźnie oddzielona od reszty ciała. Długość dorosłych osobników 90- 140 cm. Ciało szarooliwkowe lub oliwkowobrunatny.

Miejsca występowania, siedliska: Tryb życia lądowy. Zaskroniec związany jest z miejscami wilgotnymi, dlatego spotkamy go w pobliżu zbiorników wodnych. Chętnie przebywa również w wilgotnych lasach i zadrzewieniach śródpolnych. Doskonale pływa.

Występowanie w Polsce: gatunek spotykany na obszarze całego kraju. Wszędzie licznie.

Występowanie w gminie Miłkowice:

Na obszarze gminy Miłkowice wszędzie liczny. Szczególnie w dolinie rzeki Czarna Woda i w obrębie stawów hodowlanych.

Żmija zygzakowata - *Vipera berus*

Cechy charakterystyczne gatunków: ciało krępe. Sercowata głowa wyraźnie oddzielona od reszty ciała. Długość dorosłych osobników 60-80 cm. Ciało szarobrazowe lub miedzianobrazowe z widocznym zygzakiem. Występują odmiany melanistyczne, zupełnie czarne.

Miejsca występowania, siedliska: Tryb życia lądowy. Żmije spotkać można w miejscach nasłonecznionych w lasach porośniętych roślinnością trawiastą, na polankach,

przecinkach, torfowiskach porośniętych krzewami. Często spotykana wśród kamieni i na skraju pól uprawnych.

Występowanie w Polsce: gatunek spotykany na obszarze całego kraju. Wszędzie licznie.

Zagrożenia wynikają przede wszystkim z bezpośredniego tępienia tego gatunku przez ludzi pomimo, że jest on pod prawną ochroną gatunkową.

Występowanie w gminie Miłkowice:

Występowanie żmii potwierdzono na jednym stanowisku ok. 1500 m na północ od Rzeszotar. Nie można jednak wykluczyć, że jest to gatunek liczny na terenie gminy. Nie potwierdzają tego ani obserwacje terenowe ani wywiady z pracownikami leśnymi.

7.4 Zagrożenia i zalecenia ochronne

Trasy migracyjne płazów i gadów

Zagrożenia tras migracyjnych płazów i gadów występuje wtedy, gdy przecinają się z drogami ruchu kołowego. Najbardziej narażone są gatunki płazów, które masowo w okresie wiosennym migrują, m.in. ropuchy szare i żaby trawne. Ponadto poza okresem lęgowym płazy i gady często wieczorem i nocą przebywają na nagrzanym podczas dnia asfalcie.

Na terenie gminy Miłkowice miejsca krzyżowania się tras migracyjnych są rozproszone. Pojedyncze martwe płazy spotykane są wzdłuż wszystkich dróg.

Zalecenia ochronne

1. Należy zapobiegać wiosennemu wypalaniu traw, które powoduje niszczenie płazów i gadów
2. Działania edukacyjne wśród mieszkańców. Wskazane byłoby utworzenie ścieżek dydaktycznych na terenie gminy Miłkowice dot. płazów oraz przeprowadzenie zajęć dydaktycznych dla uczniów nt. ochrony miejsc lęgowych płazów i gadów.

7.5 Obszary zasługujące na ochronę oraz ważne dla bytowania i rozmnażania płazów i gadów

Staw koło Grzymalina

Niewielki zarastający staw na północny-wschód od Grzymalina z bogatą roślinnością wodną i szuwarową. Stanowiska lęgowe płazów kumaka nizinnego oraz żab zielonych oraz zaskrońca.

Staw koło Ulesia

Niewielki zarastający staw na zachód od Ulesia z bogatą roślinnością wodną i szuwarową. Stanowiska łąkowe płazów żaby trawnej i żab zielonych.

Stawy „Grzymalin”

Stawy te, o powierzchni ok. 50 ha, są największym obszarem wodnym w gminie Miłkowice. Przylegają one do północno zachodniej części wsi Grzymalin. Kompleks tworzy ok. 20 stawów. Wokół stawów rosną wysokie szuvary, tworzące pasy o różnej szerokości. Na największym z nich, o powierzchni 15 ha, znajdują się dwa płyty szuwarów trzcinowych położonych na otwartej wodzie, z których jeden porasta niewielką wyspę. Na północ, wschód oraz południe od stawów znajdują się pola uprawne, tereny podmokłe oraz zadrzewienia, a na wschód i południowy wschód od kompleksu – zabudowania Grzymalina. Na terenie stawów łągi mają rzekotki drzewne a także zaskroniec zwyczajny.

Stawy „Miłkowice”

Stawy Miłkowice znajdują się ok. 150 metrów na północ od zabudowań wschodniej części Miłkowic. Zajmują one powierzchnię ok. 48 ha i składają się z ok. 30 niewielkich zbiorników. Wokół większości stawów rosną różnej szerokości pasy wysokich szuwarów. Na największym, liczącym ponad 4 ha stawie, znajduje się wyspa ziemna o powierzchni 100 kilkudziesięciu metrów kwadratowych. Stawy graniczą od północy z szuwarami i niewielkim zadrzewieniem, od zachodu z łąkami, na południe od kompleksu znajdują się pola uprawne, a na wschód – aleja drzew oraz łąki. Stawy są ważne dla rozrodu m.in. dla rzekotki drzewnej i zaskrońca.

8. Ryby i minogi

8.1.Wstęp

Inwentaryzacja miała na celu zlokalizowanie stanowisk chronionych, rzadkich i zagrożonych gatunków ryb oraz minogów na terenie gminy Miłkowice w tym zamieszczonych w załączniku II – IV dyrektywy siedliskowej dla grupy minogi i ryby, oraz przeanalizowanie ich pod kątem zagrożeń i możliwości przeciwdziałania im wraz z wytypowaniem miejsc do ochrony prawnej.

8.2. Materiał i metody

Inwentaryzacja gminy Miłkowice objęła rzekę Czarna Woda wraz z jej dopływami oraz Jezioro Tatarak i Zbiornik Jezierzany. Odłowy kontrolne na ciekach zostały przeprowadzone między 25.08.2008 a 15.10.2008 za pomocą agregatu IUP – 12. Wszystkie stanowiska zostały wstępnie wyznaczone na podstawie mapy i skorygowane w terenie w sposób umożliwiający pobór próby. Długość stanowisk wyniosła 50 m. W przypadku zbiorników wodnych zastosowano zestaw wontonów o oczku od 30 – 70 mm i zestaw narybkowy o oczku od 10 – 25 mm i agregat prądotwórczy.

8.3. Wyniki

8.3.1. Opis cieków i skład stwierdzonej ichtiofauny

- a)** Rzeka Czarna Woda lewobrzeżny dopływ Kaczawy. Całkowita długość 49,6 km, uchodzi do Kaczawy w 22,2 km biegu rzek na terenie miasta Legnicy. Obszar zlewni o powierzchni 988 km². Obszar ten jest położony na Nizinie Śląskiej. Teren płaski podmokły i gęsto zmeliorowany. Sieć rzeczna w dolinach i obniżeniach jest gęsta a poza dolinami najczęściej naturalna i rzadsza. Jej źródła znajdują się w obrębie Wierzbowej na mokradłach Borów Dolnośląskich.
- b)** Rzeka Skora jest prawobrzeżnym dopływem Czarnej Wody, IV rzędu długości 48,8 km. Zlewnia nawadniająca Skorę posiada powierzchnię 278,1 km². Skora wypływa z Pogórza Kaczawskiego, w pobliżu wsi Rząśnik, na wysokości 365 m.n.p.m. W budowie geologicznej zlewni Skory przeważają łupki i zlepieńce pokryte przeważnie lessem. Poniżej miejscowości Zagrodno rzeka wpływa na Nizinę Śląską. Od tego miejsca koryto rzeki jest obwałowane. Poniżej miasta Chojnowa dolina Skory znacznie się poszerza, przechodząc we wspólną dolinę z Czarną Wodą. Dolina rzeczna pokryta jest gęstą siecią rowów melioracyjnych. Teren ten jest częściowo podmokły.
- c)** Jezioro Tatarak częściowo otoczony jest przez wieś Jakuszów. Podstawowe dane morfometryczne;
 - powierzchnia 19,64 ha
 - głębokość średnia- 2,8 ha
 - głębokość maksymalna – 6,5 mWiększa część powierzchni dna zbiornika pokryta jest grubą warstwą aluwialnych mułów. Dno o charakterze mulistym pozbawione zaczepów.
- d)** Zbiornik Jezierzany
Jest sztucznym zbiornikiem utworzonym w 1965r. Jego powierzchnia wynosi 8,2 ha.

- e) Lubiakówka- prawobrzeżny dopływ Czarnej Wody długości 19,31 km, uchodzi do Czarnej Wody w miejscowości Jakuszów
- f) Kanał Grzymaliński - lewobrzeżny dopływ Czarnej Wody
- g) Brochotka – prawobrzeżny dopływ Czarnej Wody o długości 18 km

Wykaz występujących gatunków:

Gatunki ryb i minogów stwierdzone podczas przeprowadzonych odłowów kontrolnych na terenie gminy Miłkowice wraz z szacunkowym określeniem liczebności obrazuje poniższa tabela

Numer stanowisk a	Ciek	Miejscowość (najbliższa)	Gatunek	Liczebność	Status ochronny
1 2	Czarna Woda	Grzymalin Rzeszotary	Czebaczek amurski Pseudorasbora parva	Bardzo liczny	O
			Jazgarz Gymnocephalus cernuus	pojedynczy	N
			Jelec Leuciscus leuciscus	sporadyczny	W
			Kiełb Gobio gobio	liczny	N
			Kleń Leuciscus cephalus	sporadyczny	W
			Koza Cobitis taenia	pojedynczy	Ch
			Okoń Perca fluviatilis	b. liczny	W
			Płoc Rutilus rutilus	b.liczny	W
			Pstrąg potokowy Salmo trutta trutta m. fario	sporadyczny	W
			Sum Silurus glanis	sporadyczny	W
			Szczupak Esox lucius	sporadyczny	W
			Śliz Barbatula barbatula	pojedynczy	Ch
			Wzdrega Scardinius erythropthalmus	sporadyczny	N
			3	Skora	Grzymalin
Kiełb Gobio gobio	bardzo liczny	N			
Kleń Leuciscus cephalus	liczny	W			
Koza Cobitis taenia	sporadyczny	Ch			
Lin Tinca tinca	sporadyczny	N			

			Miętus Lota lota	pojedynczy	W
			Płoc Rutilus rutilus	b. liczny	W
			Okoń Perca fluviatilis	liczny	W
			Śliz Barbatula barbatula	Liczny	Ch
			Swinka Chondrostoma nasus	Pojedyńczy	W
4	Jezioro Tatarak	Jakuszków	Jazgarz Gymnocephalus cernuus	sporadyczny	N
			Karaś srebrzysty Carassius auratus gibelio	sporadyczny	O
			Karp Cyprinus carpio	sporadyczny	W
			Krap Blicca bjoerkna	sporadyczny	N
			Leszcz Abramis brama	b. liczny	W
			Płoc Rutilus rutilus	b.liczny	W
			Okoń Perca fluviatilis	pojedynczy	W
			Sandacz Stizostedion lucioperca	sporadyczny	W
			Sum Silurus glanis	pojedynczy	W
			Szczupak Esox lucius	pojedynczy	W
			Węgorz Anguilla anguilla	sporadyczny	W
			Wzdrega Scardinius erythropthalmus	liczny	N
5.	OSiR Jezierzany	Jezierzany	Leszcz Abramis brama	liczny	W
			Płoc Rutilus rutilus	b. liczny	W
			Karaś srebrzysty Carassius auratus gibelio	liczny	O
			Lin Tinca Tinka	liczny	W
			Wzdrega Scardinius erythropthalmus	liczny	N
			Okoń Perca fluviatilis	pojedynczy	W
			Różanka Rhodeus sericeus amarus	sporadyczny	Ch
			Koza Cobitis Taenia	sporadyczny	Ch
6,7	Lubiatówka	Gniewomierow ice Jezierzany	Ciernik Gasterosteus aculeatus	pojedynczy	N
			Czebaczek amurski Pseudorasbora parva	sporadyczny	O

			Kiełb Gobio gobio	b. liczny	N
			Koza Cobitis Taenia	pojedynczy	Ch
			Lin Tinca tinca	sporadyczny	N
			Strzebla Phoxinus phoxinus	pojedynczy	N
8.	Brochotka	Miłkowice	Czebaczek amurski Pseudorasbora parva	pojedynczy	O
			Kiełb Gobio gobio	liczny	N
			Koza Cobitis Taenia	sporadyczny	Ch
			Płoc Rutilus rutilus	b.liczny	W
			Okoń Perca fluviatilis	liczny	W
			Karaś srebrzysty Carassius auratus gibelio	sporadyczny	O
9.	Kanał Grzymaliński	Grzymalin	Czebaczek amurski Pseudorasbora parva	liczny	O
			Kiełb Gobio gobio	b.liczny	N
			Koza Cobitis Taenia	Sporadyczny	Ch
			Płoc Rutilus rutilus	liczny	W
			Okoń Perca fluviatilis	Pojedynczy	W
			Szczupak Esox lucius	Sporadyczny	W
			Śliz Barbatula barbatula	Sporadyczny	Ch

Przypisy do tabeli :

Ch – chroniony , N – nie chroniony , W – nie chroniony ,ważny wędkarsko O – obcy naszej ichtiofaunie, niepożądany

Sporadyczny – 1-2 szt.

Pojedynczy – 3-10 szt.

Liczny – 11-30 szt.

Bardzo liczny – 31-100 szt.

Wyjątkowo liczny – powyżej 100 szt.

8.3.2 Chronione gatunki ryb w gminie Miłkowice

Strzebla potokowa (Phoxinus phoxinus). Drobna ryba należąca do rodziny karpiowatych (Cyprinidae), rząd karpiokształtnych (Cypriniformes), dorastająca do 10 cm. Zamieszkuje rzeki z szybkim nurtem i czystą, dobrze natlenioną wodą. Współżyje ze ślizem i pstrągiem potokowym. Żyje w stadach liczących nawet po kilka tysięcy

osobników.

Na badanym terenie strzebla występuje I na dwóch stanowiskach w potoku Lubiatówka

Śliz (*Barbatula barbatula*). Drobna ryba należąca do rodziny Balitoridae, rząd karpiokształtnych (Cypriniformes), dorastająca do 10-12 cm. Zamieszkuje wody krainy pstrąga, występuje także w rzekach nizinnych, jeziorach i stawach. Jest rybą typowo denną, żerującą w nocy. W badanych ciekach występuje na obu stanowiskach na Czarnej Wodzie, w Skorej , i Kanale Grzymalińskim. Najliczniej występuje w rzece Skora

Różanka (*Rhodeus sericeus amarus*)- jedna z najmniejszych ryb karpiowatych, w naszych wodach dorasta do 9 cm. Różanka jest ryba zamieszkująca rzeki i jeziora, gromadzi się w mało liczne stada, przebywając prawie stale w jednych i tych samych miejscach. Występowanie różanki uzależnione jest w głównej mierze od występowania małży głównie skójek, które są konieczne do rozrodu. Występuje w zbiorniku Jezierzany.

Koza (*Cobitis taenia*) – zasiedla rzeki i jeziora o dnie piaszczystym lub piaszczysto- żwirowym. Ostatnio przeprowadzone badania cytogenetyczne wykazały przypadki występowania diploidalnych i poliploidalnych osobników. Na podstawie badań chromosomów w dorzeczu Odry odkryto nowy w ichtiofaunie gatunek (*Cobitis elongatoides*). Występuje wszędzie poza Jeziorem Tatarak.

8.4 Opis ichtiofauny gminy Miłkowice wraz z zaleceniami ochronnymi

1. Czarna Woda-duża ilość ryb pochodząca ze stawów hodowlanych (okoń, płóc, jazgarz, sum) i silne „ zanieczyszczenie” ichtiofauny gatunkami obcymi- czebaczek amurski. Zbyt mała ilość ryb drapieżnych. Odłowy przeprowadzono w okresie przeciętnego poziomu wód, mimo to na całym badanym odcinku stwierdzono dużą ilość zawiesiny w wodzie być może jest to przyczyna problemów z bytowaniem ryb typowo rzecznych w omawianym cieku i schodzeniem zarybianych gatunków do Kaczawy.
2. Skora – stałe „zanieczyszczenie” gatunkami obcymi i niepożądanymi w wyniku jesiennego spuszczenia wody ze stawów położonych w zlewni rzeki Skora.
Zalecenia: Odbudowa populacji świnki , klenia w wyniku systematycznego zarybienia. Efekty udanych zarybień potwierdza także pojawienie się w odłowach miętusa.
3. Lubiatówkloa , Kanał Grzymaliński , Brochotka – we wszystkich trzech

dopływach Czarnej Wody stwierdza się obecność chronionych gatunków jak i gatunków które spływają do tych cieków wraz ze spuszczaną ze stawów hodowlanych wodą. Dolina Czarnej Wody obfituje w stawy hodowlane , hodowla stawowa ma często negatywny wpływ na rzekę, ze względu na przedostawanie się do rzek gatunków niepożądanych np. okoń, płoć, karaś srebrzysty czy zawleczony do Polski i łatwo rozmnażający się czebaczek amurski. Zgrupowanie tych gatunków na odcinkach rzeki zarybianych rybami reofilnymi takimi jak: jaź, kleń, świnka może skutecznie zniszczyć efekt zarybień.

4. Jezioro Tatarak

W jeziorze występuje naturalna rekrutacja suma co potwierdza występowanie w odłowach osobników z różnych grup wiekowych. Duża ilość drobnej płoci która jest gatunkiem dominującym w jeziorze. Duże zróżnicowanie ichtiofauny dzięki systematycznym zarybieniom. Dotyczy to pojawienia się takich gatunków jak sum , węgorz i karp.

5. Zbiornik Jezierzany

W strukturze ichtiofauny widać efekty niedawnej przyduchy o charakterze masowym, która objęła dużą liczbę gatunków z różnych grup wiekowych.

Pozostała silna populacja młodzieży płoci, wzdręgi i lina jako dobra baza pokarmowa pozwalająca na szybką odbudowę populacji drapieźników szczególnie szczupaka. Występowanie cennych gatunków koza i różanka.

Zalecenia: Odbudowa populacji ryb drapieźnych polegająca na zwiększaniu zarybiania w ciągu najbliższych dwóch lat. Wzmocnienie populacji okonia która bardzo ucierpiała z powodu zatrucia jesienią 2008 roku.

Monitorowanie warunków fizyko- chemicznych w zbiorniku celem uniknięcia przyduchy w kolejnych latach.

Biorąc pod uwagę liczebność i kondycję gatunków chronionych na terenie gminy Miłkowice nie wydaje się konieczne dodatkowe prawne ich chronienie. Należy jednak dążyć do zwiększenia świadomości ekologicznej ich mieszkańców gminy i użytkowników stawów hodowlanych.

8.5 Literatura

- Praca zbiorowa pod redakcją Marii Brylińskiej:
- Ryby słodkowodne Polski, PWN Warszawa 1986

- Operat rybacki dla obwodu rybackiego Czarna Woda nr 1 opracowany przez dr. Sławomira Boronia dla PZW Okręg w Legnicy

9. Podsumowanie oraz synteza – propozycja obszarów chronionych

Gmina Miłkowice leży w południowo – zachodniej Polsce, w środkowej części województwa dolnośląskiego. Według podziału fizycznogeograficznego Polski autorstwa Kondrackiego (1998) obszar gminy znajduje się w obrębie makroregionu Niziny Śląsko – Łużyckiej. Podział gminy na mezoregiony przedstawia się następująco: środkowa część znajduje się na terenie Równiny Legnickiej, północno – wschodnia część na Wysoczyźnie Lubińskiej, a południowo – zachodnia – na Wysoczyźnie Chojnowskiej. W obrębie Równiny Legnickiej znajduje się mikroregion Doliny Czarnej Wody oraz, na wschód od niej, mikroregion Doliny Dolnej Kaczawy.

Na terenie gminy odnotowano występowanie 24 gatunków prawnie chronionych roślin naczyniowych i grzybów, w tym 9 gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną ścisłą, 4 gatunki ściśle chronionych grzybów, 2 gatunki ściśle chronionych porostów i 9 gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną częściową.

Rośliny znajdujące się na czerwonej liście roślin zagrożonych na Dolnym Śląsku reprezentowane są przez 6 gatunków.

Na terenie gminy znajduje się 1 użytek ekologiczny „Torfowisko koło Miłkowic” Wytypowano dalszych 7 obiektów zasługujących na ochronę ze względu na dobrze zachowaną szatę roślinną lub populacje rzadkich i zagrożonych gatunków roślin. Proponuje się objąć ich ochroną w formie użytków ekologicznych.

Na obszarze gminy chronionych jest 5 obiektów dendrologicznych, głównie pojedynczych drzew, jako pomniki przyrody ożywionej. W wyniku inwentaryzacji stwierdzono obecność 17 obiektów dendrologicznych o wymiarach pomnikowych.

Krajobraz gminy Miłkowice zdominowany jest przez pola uprawne, podczas gdy lasy zajmują zaledwie niewielką jego część. Również tutejsze ciek wodne wykazują znaczny stopień przekształcenia w wyniku działań regulacyjnych. Na znacznych odcinkach wręcz przypominają one kanały bądź rowy. Silnie przekształcony przez człowieka krajobraz gminy Miłkowice, w zasadniczy sposób wpływa na tutejszą teriofaunę i skład gatunkowy. Zdecydowanie dominują tutaj gatunki synantropijne lub związane z terenami otwartymi

(w tym również polami uprawnymi). Mniej licznie stwierdzane są natomiast gatunki ściśle leśne. Swoiste enklawy przyrodnicze wytworzyły się w okolicy cieków i zbiorników wodnych, często położone wśród pól uprawnych i w sąsiedztwie niewielkich zadrzewień. Niemniej stwierdzono tutaj w sumie 30 gatunków ssaków należących do 5 rzędów, z których jednak obecność czterech nie została obecnie potwierdzona. Wśród nich 7 gatunków objętych jest w naszym kraju pełną ochroną gatunkową, a 4 kolejne ochroną częściową.

Na terenie gminy Miłkowice stwierdzono, co najmniej 11 gatunków nietoperzy. Liczba gatunków nietoperzy obserwowanych na terenie gminy jest stosunkowo wysoka, biorąc pod uwagę fakt małej lesistości i rolniczego charakteru tego obszaru. Spośród zarejestrowanych gatunków dominującym gatunkiem na terenie gminy był karlik większy i karlik malutki. Zarejestrowano dwa gatunki należące do Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej są to: nocek duży, nocek łydkowłosy. Na terenie gminy nietoperze koncentrowały się głównie w miejscowościach, głównie pod latarniami lub w pobliżu zbiorników wodnych. Miejsca te stanowią dobre, bogate w pokarm siedliska. Na terenie gminy znaleziono kilka kryjówek nietoperzy, głównie na strychach kościołów.

Obszary proponowane do ochrony

Łąka storczykowa w Kochlicach

Niewielki fragment zmiennwilgotnej łąki na powierzchni około 50x50m z jedyną na terenie gminy populacją kukułki szerokolistnej *Dactylorhiza majalis* (około 25 kwitnących okazów). Na uwagę zasługuje również bogate stanowisko rzadkiego situ ostrokwiatowego *Juncus acutiflorus*.

Kserotermiczne wzgórze koło Kochlic

Bezimienne wzniesienie na wschód od północnej części Kochlic porośnięte roślinnością kserotermiczną. Rośnie tu szereg rzadkich gatunków ciepłolubnych, z których wiele ma tu jedyne stanowisko na terenie gminy. Należą do nich m.in. krwawnik pannoński *Achillea pannonica* – gatunek zagrożony na Dolnym Śląsku, rozchodnik ościsty *Sedum reflexum*, gorysz pagórkowy *Peucedanum oreoselinum*, goździk kartuzek *Dianthus carthusianorum* i wiele innych.

Grądy w Kochlicach

Najlepiej zachowane fragmenty zbiorowisk grądowych na terenie gminy obejmujące część oddziałów leśnych 245 i 246. W runie szereg gatunków charakterystycznych dla żyznych

lasów liściastych: żankiel zwyczajny *Sanicula europea*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, kokoryczka wielkokwiatowa *Polygonatum multiflorum*, perłówka zwisła *Melica nutans*, fiołek leśny *Viola silvestris*, i wiele innych.

Dąbrowa koło Kochlic

Fragment acidofilnych dąbrów w oddziale 291 z wiekowym drzewostanem i interesującym runem. M in. bardzo obfite stanowiska wiciokrzewu pomorskiego *Lonicera periclymenum* oraz ożanki nierównoząbkowej *Teucrium scorodonia*.

Olsy koło Jezierzan

Fragmety olsów dobrze wykształconym drzewostanem z bogatą florą bagienno- błotną. Rosną tu m.in. zachylnik błotny *Thelypteris palustis*, turzyca ciborowata *Carex pseudocyperus*, kosaciec żółty *Iris pseudoacorus*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*. Godne ochrony są tu fragmenty szuwaru z turzyca prosowatą *Caricetum paniculatae*. W niewielkim oczku występują tu również gatunki wodne: żabiściek pływający, moczarka kanadyjska, pływacz zyczajny.

Staw koło Grzymalina

Niewielki zarastający staw na północny-wschód od Grzymalina z bogatą roślinnością wodną i szuwarową. Stanowiska lęgowe ptaków wodnych, m. in. łyski i łabędzia niemego.

Staw koło Ulesia

Niewielki zarastający staw na zachód od Ulesia z bogatą roślinnością wodną i szuwarową. Stanowiska lęgowe ptaków wodnych, m. in. żurawia.

Stawy „Grzymalin”

Stawy te, o powierzchni ok. 50 ha, są największym obszarem wodnym w gminie Miłkowice. Przylegają one do północno zachodniej części wsi Grzymalin. Kompleks tworzy ok. 20 stawów. Wokół stawów rosną wysokie szuwary, tworzące pasy o różnej szerokości. Na największym z nich, o powierzchni 15 ha, znajdują się dwa płyty szuwarów trzcinowych położonych na otwartej wodzie, z których jeden porasta niewielką wyspę. Na północ, wschód oraz południe od stawów znajdują się pola uprawne, tereny podmokłe oraz zadrzewienia, a na wschód i południowy wschód od kompleksu – zabudowania Grzymalina. Na terenie Stawów Grzymalin gniazduje m. in. bąk, gęgawa, krakwa i błotniak stawowy. W sąsiedztwie stawów znajduje się stanowisko lęgowe żurawia. Oprócz wymienionych ptaków gnieźdzą się tu także bardziej pospolite gatunki wodno – błotne.

Stawy „Miłkowice”

Stawy Miłkowice znajdują się ok. 150 metrów na północ od zabudowań wschodniej części Miłkowic. Zajmują one powierzchnię ok. 48 ha i składają się z ok. 30 niewielkich zbiorników. Wokół większości stawów rosną różnej szerokości pasy wysokich szuwarów. Na największym, liczącym ponad 4 ha stawie, znajduje się wyspa ziemna o powierzchni 100 kilkudziesięciu metrów kwadratowych. Stawy graniczą od północy z szuwarami i niewielkim zadrzewieniem, od zachodu z łąkami, na południe od kompleksu znajdują się pola uprawne, a na wschód – aleja drzew oraz łąki. Na Stawach Miłkowickich gniazdują m. in. perkozek, bąk (w sąsiedztwie stawów), gęgawa, krakwa, kropiatka, rybitwa czarna oraz zimorodek. Stawy te są także miejscem występowania bardziej pospolitych gatunków ptaków wodno – błotnych.

10. Dokumentacja fotograficzna