

Regionalna
Dyrekcja Lasów Państwowych
w Poznaniu

PLAN URZĄDZENIA LASU

NADLEŚNICTWA **Koło**

na okres od 1 stycznia 2013 r. do 31 grudnia 2022 r.

PROGRAM OCHRONY PRZYRODY



*Należyte opracowanie planu
pod względem technicznym
stwierdzam*



Poznań, listopad 2012 r.

SKOROWIDZ

PROTOKÓŁ USTALEŃ KOMISJI ZAŁOŻEŃ PLANU	7
PROTOKÓŁ NARADY TECHNICZNO-GOSPODARCZEJ	25
OPINIA NADLEŚNICZEGO	55
WSTĘP	59
1. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE OCHRONY PRZYRODY	59
2. CEL I METODYKA OPRACOWANIA.....	60
3. ZADANIA I CELE PROGRAMU OCHRONY PRZYRODY W NADLEŚNICTWIE	62
4. FORMA I ZAKRES PROGRAMU OCHRONY PRZYRODY W NADLEŚNICTWIE.....	64
A. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA	65
1. MIEJSCE I ROLA NADLEŚNICTWA W PRZESTRZENI PRZYRODNICZO-LEŚNEJ REGIONU I KRAJU.....	65
1.1. WARUNKI FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE	65
1.2. SPOŁECZNO-GOSPODARCZE WARUNKI WIELOFUNKCYJNEJ PRODUKCJI LEŚNEJ W REGIONIE....	70
2. HISTORIA LASÓW I GOSPODARKI LEŚNEJ	72
3. STRUKTURA UŻYTKOWANIA ZIEMI – KATEGORIE UŻYTKOWANIA	81
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH KOMPLEKSÓW LEŚNYCH.....	82
5. DOMINUJĄCE FUNKCJE LASÓW.....	84
5.1. PODZIAŁ LASÓW NA KATEGORIE OCHRONNOŚCI.....	85
6. PORÓWNANIE WYBRANYCH CECH TAKSACYJNYCH DRZEWOSTANÓW	86
7. NADLEŚNICTWO W SIECI NATURA 2000	86
8. KONSEKWENCJE WPROWADZENIA SYSTEMU NATURA 2000 W POLSCE.....	90
B. WALORY PRZYRODNICZO-LEŚNE	91
1. WALORY KRAJOBRAZU	91
2. BUDOWA GEOLOGICZNA, RZEŻBA TERENU	92
2.1. FORMACJE GEOLOGICZNE, GEOMORFOLOGIA, RZEŻBA TERENU I UTWORY GLEBOWE.....	92
3. STOSUNKI WODNE.....	95
3.1. GOSPODARKA WODNA GLEB	95
3.2. WODY POWIERZCHNIOWE	96
3.3. NATURALNA RETENCJA WODNA.....	100
3.4. WODY PODZIEMNE.....	100
3.5. WODY MINERALNE	102
4. SZATA LEŚNA NADLEŚNICTWA	103
4.1. ZBIOROWISKA LEŚNE	105
4.2. INWENTARYZACJA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH.....	106
5. DRZEWOSTANY.....	110
5.1. BOGACTWO GATUNKOWE	110
5.2. STRUKTURA PIONOWA	110

5.3. POCHODZENIE DRZEWOSTANÓW	111
5.4. ZGODNOŚĆ SKŁADU GATUNKOWEGO DRZEWOSTANÓW Z WARUNKAMI SIEDLISKOWYMI	112
6. EKOLOGICZNA OCENA STANU LASU	114
6.1. FORMY AKTUALNEGO STANU SIEDLISKA	114
6.2. FORMY DEGENERACJI EKOSYSTEMU LEŚNEGO	116
7. OBIEKTY KULTURY MATERIALNEJ	120
7.1. OBIEKTY I MIEJSCA O CHARAKTERZE HISTORYCZNYM	120
7.2. NIECZYNNE CMENTARZE, MOGIŁY	123
7.3. MIEJSCA PAMIĘCI NARODOWEJ	124
7.4. ZABYTKOWE PARKI PODWORSKIE	127
7.5. ZABYTKI KULTURY MATERIALNEJ	128
7.6. PARK KULTUROWY WIETRZYCHOWICE	133
7.7. MUZEA	135
7.8. OSADNICTWO OLEĘDERSKIE	136
7.9. KOPALNIA SOLI KAMIENNEJ W KŁODAWIE (KSK)	138
8. POSTACIE ZWIĄZANE Z PRZESZŁOŚCIĄ REGIONU	139
9. INFRASTRUKTURA TURYSTYCZNA	143
9.1. SZLAKI PIESZE	143
9.2. SZLAKI ROWEROWE	144
9.3. SZLAKI KONNE	144
9.4. SZLAKI WODNE	145
9.5. AGROTURYSTYKA	146
C. STAN PRZYRODY	148
1. FORMY OCHRONY PRZYRODY W LASACH PAŃSTWOWYCH	148
2. REZERWATY PRZYRODY	149
2.1. REZERWAT PRZYRODY ROGÓŻNO	150
2.2. REZERWAT PRZYRODY KAWĘCZYŃSKIE BRZEKI	152
2.3. REZERWATY PROPONOWANE	155
3. OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	156
3.1. OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU „JEZIORO MODZEROWSKIE”	157
3.2. ZŁOTOGÓRSKI OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	159
3.3. GOPLAŃSKO - KUJAWSKI OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	160
3.4. OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU PRADOLINY WARSZAWSKO-BERLIŃSKIEJ	162
4. OBSZARY NATURA 2000	163
4.1. OBSZAR SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW „PRADOLINA WARSZAWSKO-BERLIŃSKA” PLB100001	163
4.2. OBSZAR SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW „DOLINA ŚRODKOWEJ WARTY” PLB300002	166
4.3. OBSZAR SPECJALNEJ OCHRONY SIEDLISK „PRADOLINA BZURY-NERU” PLH100006	170

5. UŻYTKI EKOLOGICZNE	174
6. POMNIKI PRZYRODY	177
6.1. ISTNIEJĄCE POMNIKI PRZYRODY	179
6.2. PROPONOWANE POMNIKI PRZYRODY.....	180
7. STREFY OCHRONNE WOKÓŁ GNIAZD CHRONIONYCH GATUNKÓW PTAKÓW	181
8. FLORA I FAUNA NADLEŚNICTWA.....	187
8.1. FLORA.....	187
8.2. FAUNA	205
9. MAPA PROGRAMU OCHRONY PRZYRODY	227
D. ZAGROŻENIA	229
1. RODZAJE ZAGROŻEŃ	229
2. ZAGROŻENIA ABIOTYCZNE.....	230
2.1. ZAGROŻENIA POWODOWANE PRZEZ CZYNNIKI ATMOSFERYCZNE.....	230
2.2. ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z WŁAŚCIWOŚCI GLEBY	231
3. ZAGROŻENIA BIOTYCZNE	231
3.1. ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE ZE STRUKTURY I SKŁADU GATUNKOWEGO DRZEWOSTANÓW	231
3.2. ZAGROŻENIA POWODOWANE PRZEZ SZKODNIKI OWADZIE	232
3.3. ZAGROŻENIA POWODOWANE PRZEZ PATOGENY GRZYBOWE	233
3.4. ZAGROŻENIA POWODOWANE PRZEZ ZWIERZYŃĘ.....	233
4. ZAGROŻENIA ANTROPOGENICZNE	236
4.1. ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA	237
4.2. ZANIECZYSZCZENIE WÓD I GLEB	240
4.3. ZAGROŻENIE POŻAROWE.....	245
4.4. ZAGROŻENIA AKUSTYCZNE.....	246
4.5. BEZPOŚREDNIE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE CZŁOWIEKA NA LASY	247
4.6. WSCHODNI OBSZAR PROBLEMOWY	248
4.7. OBSZARY POTENCJALNYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH	250
E. PLAN DZIAŁAŃ OBJĘTYCH PROGRAMEM OCHRONY PRZYRODY.....	251
1. KSZTAŁTOWANIE GRANICY POLNO-LEŚNEJ	251
2. KSZTAŁTOWANIE STREFY EKOTONOWEJ I ZADRZEWIENIOWEJ	252
3. KSZTAŁTOWANIE STOSUNKÓW WODNYCH	255
4. FORMY OCHRONY – ZALECENIA OCHRONNE.....	257
5. OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ	262
5.1. DRZEWOSTANY PONAD 100 LETNIE	263
F. PROMOCJA I EDUKACJA EKOLOGICZNA	273
G. WYTYCZNE DO ORGANIZACJI GOSPODARSTWA LEŚNEGO ORAZ WYKONYWANIA PRAC LEŚNYCH	278
H. UWAGI KOŃCOWE.....	280

I. LITERATURA.....	281
I. LITERATURA.....	281
J. SYNTEZA.....	286
K. ZAŁĄCZNIKI.....	288
L. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	329
M. KRONIKA	339

Protokół
ustaleń Komisji Założeń Planu
Nadleśnictwa Koło (obręb leśny Chelmno, Kłodawa) na lata 2013 – 2022

Komisja Założeń Planu zwołana przez Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu celem uzgodnienia podstawowych wytycznych do sporządzenia projektu planu urządzenia lasu odbyła się w dniu 04.01.2011 r. w biurze RDLP w Poznaniu z udziałem przedstawicieli:

Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu

mgr inż. Henryk Piskonowicz – Zastępca Dyrektora RDLP – Przewodniczący Komisji

mgr inż. Antoni Metelski – Naczelnik Wydziału Zasobów

mgr inż. Waldemar Szychowiak – Naczelnik Wydziału Hodowli Lasu

mgr inż. Tomasz Markiewicz – Naczelnik Wydziału Ochrony Lasu

mgr inż. Tomasz Paul – Naczelnik Wydziału Planowania i Analiz Ekonomicznych

mgr inż. Jerzy Głowacki – Kierownik Zespołu ds. Ochrony Mienia i Obronności

mgr inż. Leszek Rząsa – Główny Specjalista SL ds. geomatyki

mgr inż. Jędrzej Górski – Główny Specjalista SL ds. urządzania lasu

Nadleśnictwa Koło

mgr inż. Mirosław Macherski – Nadleśniczy

mgr inż. Henryk Gostyński – Zastępca Nadleśniczego

mgr inż. Józef Łukaszewski – Sekretarz

Zespołu Ochrony Lasu w Łopuchówku

mgr inż. Zbigniew Wierzbowski – Kierownik

Po wysłuchaniu referatu Nadleśniczego, koreferatu Naczelnika Wydziału Zasobów i w wyniku dyskusji, Komisja przyjęła następujące ustalenia dotyczące sporządzenia planu urządzenia lasu:

1.Ustalenia wstępne

Plan urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Koło będzie opracowany wg stanu na 01.01.2013r. na podstawie:

- Ustawy o lasach z dnia 28 września 1991 r. (t.j. Dz.U. z 2005 r.,Nr 45, poz. 435 z późn. zm.),
- Instrukcji Urządzania Lasu z 2003r. lub nowej instrukcji,

- Zasad hodowli lasu z dnia 24 grudnia 2002 r.,
- Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227).

Zmiany w stanie posiadania nadleśnictwa dokonane do 30.06.2012 r. będą uwzględnione w planie u.l. na podstawie danych geodezyjnych dostarczonych przez Nadleśnictwo. Po w/w terminie Nadleśnictwo nie powinno dokonywać zmian w stanie posiadania. Kategorie gruntów i klasyfikację użytków rolnych do planu urządzenia lasu przyjmą z rejestru ewidencji gruntów (*uzgodnionego z ewidencją gruntów i budynków*), dostarczonego przez nadleśnictwo.

Nadleśnictwo powinno dokonać zakupu w terminie do 30.06.2011r. - aktualne wypisy z rejestrów gruntów i mapy ewidencyjne na wszystkie działki ewidencyjne nadleśnictwa.

Należy wykorzystać wnioski i ustalenia ze szkolenia ze stanu posiadania w dniu 14 grudnia 2009 r. wysłane do nadleśnictw pismem z dnia **19 kwietnia 2010r.**, zn. spr.: **ZZ-J-2120-4-25/09.**

Stwierdzone rozbieżności między danymi z ewidencji gruntów nadleśnictwa (w tym: ewidencji gruntów i budynków), a stanem na gruncie zostaną zawarte w protokole rozbieżności, przekazanym Nadleśniczemu w terminie jednego miesiąca przed odbiorem prac terenowych, a Nadleśniczy wyda pisemną decyzję w tej sprawie (wg wzoru znajdującego się w Wydziale Zasobów), w terminie nie przekraczającym odbioru prac terenowych. Nadleśnictwo dostarczy Wykonawcy planu, w terminie do 30.06.2011r. wykaz linii energetycznych, z podaniem ich szerokości zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją z udziałem dystrybutorów energii elektrycznej.

W terminie do 30.06.2011r. Nadleśnictwo przekaze protokolarnie Wykonawcy planu u.l. dane z bazy SILP oraz warstwy SLMN w strukturze wykonawcy w formie bazy testowej – zaktualizowane za 2010 r.

W terminie do 30.06.2011r. Nadleśnictwo przekaze Wykonawcy materiały do sporządzenia standardu LMN.

Wykonawca w ramach umowy wykona prace glebowo-siedliskowe na gruntach przejętych w bieżącym 10-leciu przez Nadleśnictwo, na powierzchni j około 30 ha (nadleśnictwo niezwłocznie dostarczy Wykonawcy planu ul odpowiedni wykaz).

Opis gleb i siedlisk zostanie kameralnie dostosowany do obowiązującej instrukcji ul. i aktualnego standardu LMN.

2. Podział powierzchniowy

Należy zachować dotychczasową numerację oddziałów. Niewielkie powierzchnie gruntów przejętych przyłączyć do najbliższych położonych oddziałów.

Oznakowanie słupów oddziałowych i ich uzupełnienie nadleśnictwo dokona we własnym zakresie. Nadleśnictwo zleci we własnym zakresie wznowienie zatartych granic nadleśnictwa jeśli takie wystąpią.

3. Podział lasów ze względu na dominujące funkcje i kategorie ochronności

Komisja przyjmuje podział na:

- rezerwaty,
- lasy ochronne,
- lasy gospodarcze.

Komisja poleca przyjąć lasy ochronne na podstawie dotychczasowej decyzji Ministra Środowiska..

Na mapie funkcji lasu zostaną oznaczone miejsca potencjalnych konfliktów społecznych.

4. Ustalenie cech drzewostanów

Nadleśnictwo przekaze wykonawcy planu do 15 czerwca 2011 r. aktualne wykazy drzewostanów w celu nadania im niżej wymienionych cech:

- drzewostan z odnowienia naturalnego z nasion
- uprawa po rębni złożonej,
- młodnik po rębni złożonej,
- gospodarczy drzewostan nasienny,
- ostoja zwierząt chronionych,
- uprawa pochodna – z nasion PN, PUN, WDN,
- drzewostan podkrzesany

Wykaz GDN zostanie zweryfikowany przez Nadleśnictwo i RDLP w terminie do 30.06.2011 r. W opisie taksacyjnym nie oznaczać drzewostanów z nasion z GDN i z odnowienia sztucznego. Wykazy podlegają uzgodnieniu na odbiorze prac terenowych.

5. Podział na gospodarstwa

Utworzyć następujące gospodarstwa:

- specjalne (S),

- lasów ochronnych (O),
- zrębowe w lasach gospodarczych (GZ),
- przerębowo – zrębowe w lasach gospodarczych (GPZ),
- przebudowy w lasach ochronnych i gospodarczych (R).

Do gospodarstwa specjalnego (S) zaliczyć:

- rezerwaty przyrody z otulinami,
- lasy stanowiące strefy ochronne gniazd ptaków chronionych wyznaczone przez wojewodę,
- lasy glebochronne – strome zbocza jarów, grodziska,
- lasy wodochronne w wyodrębnionych przez wojewodę strefach ochronnych ujęć wody,
- lasy na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych,
- wyłączone drzewostany nasienne z otulinami,
- otuliny ośrodków wypoczynkowych i tereny wypoczynkowe,
- lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody (drzewostany o charakterze parkowym, proponowane rezerwaty, drzewostany cenne),
- drzewostany na siedlisku Bs oraz na siedliskach łągowych i bagiennych (Bb, BMb, LMb, Lł),
- lasy w granicach administracyjnych miast,
- lasy znajdujące się na gruntach spornych,
- drzewostany na siedliskach przyrodniczych w stanie A.

Do gospodarstwa lasów ochronnych (O) zaliczyć:

- wszystkie drzewostany zaliczone do lasów ochronnych z wyjątkiem zaliczonych do gospodarstwa specjalnego i do gospodarstwa przebudowy.

Do gospodarstwa zrębowego w lasach gospodarczych (GZ) zaliczyć:

- drzewostany na siedliskach Bśw, Bw, BMśw, BMw, Ol oraz na innych siedliskach, gdzie uzasadniony będzie zrębowy sposób zagospodarowania, z wyjątkiem zaliczonych do gospodarstwa specjalnego i do gospodarstwa przebudowy.

Do gospodarstwa przerębowo-zrębowego w lasach gospodarczych (GPZ) zaliczyć:

- drzewostany na siedliskach LMśw, LMw, Lśw, Lw, OIJ oraz drzewostany rębne na innych siedliskach, w których przyjęcie się sposób zagospodarowania rębniami złożonymi, za wyjątkiem zaliczonych do gospodarstwa specjalnego lub przebudowy.

Do gospodarstwa przebudowy (R) zaliczyć:

- wszystkie drzewostany ujęte w wykazie drzewostanów zakwalifikowanych do przebudowy w I 10-leciu (oprócz drzewostanów zaliczonych do gospodarstwa specjalnego). Do przebudowy przeznaczać głównie drzewostany rębne i przeszłorębne o składzie gatunkowym niezgodnym z siedliskiem, drzewostany bliskorębne i młodsze o składzie gatunkowym niezgodnym z siedliskiem – o obniżonej produktywności, drzewostany silnie przerzedzone (dawne źle produkujące) oraz drzewostany uszkodzone w stopniu 3 (60% i więcej uszkodzeń).

6. Sposoby wykonywania inwentaryzacji lasu

Inwentaryzację zasobów drzewnych przeprowadzić statystyczną metodą reprezentacyjną z zastosowaniem warstw gatunkowo-wiekowych oraz zasady wyrównania miąższości oszacowanej w drzewostanach do miąższości obliczonej na podstawie pomiarów na kołowych powierzchniach próbnych wylosowanych i założonych w 2012r na nowej bazie - po taksacji.

Inwentaryzować miąższość podrostu o charakterze II piętra.

Inwentaryzować uszkodzenia drzewostanów w stopniu od 1 tj. od ponad 10% uszkodzeń ze szczególnym uwzględnieniem:

- zamierania dębów i jesionów,
- uszkodzeń od zwierzyny.

Nie wypełniać informacji dotyczącej uszkodzeń od przemysłu.

Objąć inwentaryzacją:

- śródleśne oczka wodne,
- drzewa o charakterze pomników przyrody oraz aleje drzew przy drogach,
- istniejące bagna, sklasyfikowane w ewidencji gruntów i budynków jako N,
- miejsca pamięci,
- pomniki przyrody,
- obiekty kultu religijnego.

7. Wieki rębności

Dla poszczególnych gatunków przyjąć następujące przeciętne wieki rębności:

Db, Js	140-lat
So, Md, Bk, Lp, Wz, Kl, Jw	100-lat
Św, Gb, Brz, Ak, Ol	80-lat
Ol odr., Os,	60-lat
Tp, Wb, Olsz, Sob,	40-lat

Przyjęte przeciętne wieki rębności dla So, Św, Db i Bk są zgodne z zał. nr 1 do zarządzenia Dyrektora Generalnego LP nr 36 z dnia 19.05.2004 r. w sprawie zmian w instrukcji urządzania lasu. (znak sprawy: ZU-7019-16/2004).

8. Program ochrony przyrody

Zaktualizować program ochrony przyrody opracowany na okres od 01.01.2003 do 31.12.2012. Program uzupełnić o dane uzyskane w trakcie prac urzędniowych oraz dostarczone przez nadleśnictwo. W programie zawrzeć opis stanu przyrody w obszarze terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa oraz potrzeby w zakresie jej ochrony (w tym dotyczące gatunków chronionych roślin, zwierząt i grzybów). Wykorzystać wyniki przeprowadzonej w latach 2006-2007 przez Lasy Państwowe inwentaryzacji przyrodniczej. Wspólnie z Nadleśnictwem zweryfikować powierzchnię siedlisk przyrodniczych z bazy INVENT.

Program oprawić jako oddzielny tom.

Opracować mapę sytuacyjno-przeglądową walorów przyrodniczo-kulturowych w skali 1:50 000.

Dane o stanowiskach cennych gatunków roślin i zwierząt zamieścić w opisie taksacyjnym, jako informacje różne.

Podczas taksacji określać wielkość populacji (powierzchnia, liczba) roślin chronionych w wydzieleniach.

Część opisowa programu ochrony przyrody powinna zawierać dane o wszystkich formach ochrony przyrody istniejących i projektowanych.

W ramach aktualizacji programu ochrony przyrody rozliczyć powierzchnie wszystkich form ochrony przyrody w tym powierzchnie pozostające w zarządzie Lasów Państwowych.

Sporządzić listę gatunków chronionych wraz z podaniem źródła informacji.

Wszystkie elementy ujęte w POP należy umieścić na warstwach LMN.

W wyniku przeprowadzonej w latach 2006 - 2007 inwentaryzacji terenowej ustalono powierzchnię następujących typów siedlisk przyrodniczych:

<i>Lp</i>	<i>Kod siedliska</i>	<i>Nazwa siedliska</i>	<i>Ilość wydzieleń</i>	<i>Powierzchnia [ha]</i>
1	9170a	Grąd środkowoeuropejski lub subkontynentalny	189 + 2 stanowiska punktowe	670,81 + 8,18
2	9190-2	Śródładowe kwaśne dąbrowy	40	183,55
3	91E0b	Łęgi olszowe, olszowo-jesionowe, jesionowe	91	169,61
4	91F0	Łęgi dębowo-wiązowo-jesionowe	60 + 1 stanowisko punktowe	152,96 + 0,71
5	91I0	Cieplolubne dąbrowy	1 + 1 stanowisko punktowe	1,58 + 2,0
Suma:			373 + 4	1850.02 + 10,89

Dla siedlisk przyrodniczych Nadleśnictwa Koło proponuje się następujące Gospodarcze Typy Drzewostanu oraz orientacyjne składy gatunkowe dla zakładanych upraw:

<i>Lp</i>	<i>Kod siedliska</i>	<i>Nazwa siedliska</i>	<i>Typ siedliskowy lasu</i>	<i>Gospodarczy typ drzewostanu</i>	<i>Orientacyjny skład gatunkowy</i>
1	9170a	Grąd środkowoeuropejski lub subkontynentalny	Lśw	Db	Dbb, Dbs 60, Gb 30, Lp i inne 10,
2	9190-2	Śródładowe kwaśne dąbrowy	LMśw	So-Db	Dbb 60, So 30, Lp, i inne 10
2	9190-2	Śródładowe kwaśne dąbrowy	Lśw	Db	Dbb 80, Dbs i inne 20
3	91E0b	Łęgi olszowe, olszowo-jesionowe, jesionowe	Ol	Js-Ol	Ol.c 60, Js 30, Wz, Lp i inne 10
4	91F0	Łęgi dębowo- wiązowo-jesionowe	Lw	Wz-Db	Dbs 50, Wzs 30, Lp 10, Kl i inne 10
5	91I0	Cieplolubne dąbrowy	LMśw	So-Db	Dbb 80, So 20

Na odbiorze prac terenowych Wykonawca zaproponuje ewentualną korektę powyższego zestawienia.

9. Wytoczne w zakresie projektowania użytkowania rębnego i przedrębego

Użytkowanie rębne

Cięcia projektować w ramach ostępów stałych. W przypadku występowania bloków drzewostanów rębnych stosować ostępy przejściowe.

W rębni IIIa dopuszcza się projektowanie cięć na 2 pasach manipulacyjnych w 10-leciu z zachowaniem nawrotów cięć przy cięciach uprzątających.

Na siedliskach wilgotnych ograniczyć powierzchnie zrębów do 3 ha.

Wykaz projektowanych cięć użytków rębnych sporządzić dla I 10-lecia.

Zręby projektować z podziałem na działki zrębowe, bez przydziału na lata.

Na mapach cięć wskazać po jednym pasie zrębowym na II 10-lecie, jako następstwo cięć I 10-lecia.

Przy drogach krajowych i wojewódzkich oraz przy ciekach i zbiornikach wodnych w miarę możliwości stosować rębnie złożone, zaś na słabych siedliskach projektować rębnię zupełną z pozostawieniem pasów ochronnych o szerokości 30-50 m.

Przy projektowaniu działek zrębowych wykorzystywać naturalne granice wyłączeń, drogi, rowy itp.

Nie redukować miąższości projektowanej do pozyskania na zrębach zupełnych o miąższość grup i kęp drzew pozostawionych na zrębach.

Projekt lokalizacji cięć rębnych uzgodnić protokolarnie z Nadleśniczym i przedstawicielem RDLP, przy udziale leśniczych.

Przyjąć nawroty cięć:

- w gospodarstwie specjalnym i na siedliskach wilgotnych 5 – 7 lat,
- w pozostałych lasach ochronnych minimum 5 lat,
- w lasach gospodarczych minimum 4 lata, – przy rębniach częściowych 3 – 10 lat (§ 81 zasad hodowli lasu),
- średni okres odnowienia dla gospodarstwa lasów ochronnych i gospodarstwa przerębowo-zrębowego przyjąć 15 lat,
- przyjąć 15% wskaźnik uszkodzeń młodego pokolenia w drzewostanach KO i KDO.

Nadleśnictwo przekaże wykaz rębni planowanych do wykonania w ostatnim roku planu u.l., tj. 2012 (w celu uwzględnienia w projekcie planu u.l.) do końca 2011r.

W związku z rozpoczęciem taksacji w 2011r, konieczna jest 100% realizacja przez nadleśnictwo planu rębni na 2012 r. Lokalizację cięć rębnych na pierwszy rok obowiązywania

planu -2013, nadleśnictwo uzgodni protokolarnie z Wykonawcą planu w terminie do 31.03.2012r.

Użytkowanie przedębne

Rozmiar miąższościowy użytków przedębnych określi NTG na podstawie obliczeń:

- wg wykonania w ostatnich 5 latach,
- wg połowy przyrostu bieżącego, spodziewanego w okresie obowiązywania planu urządzenia lasu z wszystkich drzewostanów przedębnych, to jest z wszystkich drzewostanów, w których nie planuje się użytkowania rębego.

Podczas taksacji dla każdego drzewostanu określić: rodzaj cięcia pielęgnacyjnego (CP, TW, TP), liczbę nawrotów i pilność wykonania zabiegu.

W zdrowych drzewostanach, głównie starszych klas wieku, o niskim i równomiernym zwarciu i zadrzewieniu, w których został ostatnio prawidłowo wykonany zabieg trzebieżowy, w silnie przerzedzonych przez czynniki biotyczne drzewostanach oraz w innych drzewostanach nie wymagających zabiegu, nie planować w 10-leciu cięć pielęgnacyjnych. Projektowanie cięć dwunawrotowych ograniczyć do niezbędnego minimum.

Cięcia dwunawrotowe oraz drzewostany, w których w 10-leciu nie planuje się zabiegów pielęgnacyjnych uzgodnić z Nadleśniczym i przedstawić na odbiorze prac terenowych.

Wykazy drzewostanów, w których nie zaplanowano cięć pielęgnacyjnych zamieścić w tomach „wykazy” dla obrębów.

10. Wytyczne w zakresie planowania hodowlanego

Nadleśnictwo położone jest na obszarze III krainy przyrodniczo-leśnej Wielkopolsko-Pomorskiej i IV krainy Mazowiecko – Podlaskiej.

Przyjąć następujące gospodarcze typy drzewostanów i odpowiadające im orientacyjne składy gatunkowe zakładanych upraw w typach siedliskowych lasu:

Kraina III

Typ siedl. lasu	Gospodarczy typ	Orientacyjny skład gatunkowy upraw %
war. uwilg.	drzewostanu	
Bs	So	So 90, Brz i inne 10
Bśw	So	So 80, Brz i inne 20
Bw	So	So 80, Św, Brz inne 20
BMśw - 1	So	So 80, Db.b, Bk, Brz i inne 20
BMśw - 2	So	So 70, Db.b 20, Bk, Md, Kl, Brz i inne 10
BMw	So	So 75, Db.b, Św, Brz i inne 25
LMśw - 1	Db-So	So 50, Dbb 30, Bk, Md, 10 Lp, Jw., i inne 10
LMśw - 2	Db-So	So 40, Dbs 30, Bk 20, Md, Lp, Jw i inne 10
LMw	Db-So	So 40, Dbs 30, Św 20, Ol, Jw, Wz i inne 10
LMb	Ol	Ol 70, Brz, Św i inne 30
Lśw	Db	Dbs 80, Bk, Jw, Lp, Wz i inne 20
Lw	Js-Db	Dbs 50, Js 20, Ol 20, Wz, Św i inne 10
Ol	Ol	Olc 80, Js, Brz, Św i inne 20
OlJ	Ol-Js	Olc 60, Js 30, Wz, Brz i inne 10

Kraina IV

Typ siedl. lasu	Gospodarczy typ	Orientacyjny skład gatunkowy upraw %
war. uwilg.	drzewostanu	
Bs	So	So 90, Brz i inne 10
Bśw	So	So 80, Brz i inne 20
Bw	So	So 80, Św, Brz inne 20
BMśw - 1	So	So 80, Db.b, Bk, Brz i inne 20
BMśw - 2	So	So 70, Db.b 20, Bk, Md, Kl, Brz i inne 10
BMw	So	So 75, Db.b, Św, Brz i inne 25
LMśw - 1	Db-So	So 50, Dbb 30, Md 10, Lp, Jw., i inne 10
LMśw - 2	Db-So	So 50, Dbs 40, Md 10, Lp, Jw i inne 10
LMw	Db-So	So 40, Dbs 30, Św 20, Ol, Jw, Wz i inne 10
LMb	Ol	Ol 70, Brz, Św i inne 30
Lśw	Db	Dbs 80, Bk, Jw, Lp, Wz i inne 20
Lw	Js-Db	Dbs 50, Js 20, Ol 20, Wz, Św i inne 10
Ol	Ol	Olc 80, Js, Brz, Św i inne 20
OlJ	Ol-Js	Olc 60, Js 30, Wz, Brz i inne 10

Szczegółowe wytyczne dotyczące GTD i orientacyjnych składów gatunkowych upraw znajdują się w operacie glebowo-siedliskowym.

- Na siedliskach borowych i na LMśw wprowadzać Db bezszypułkowy.
- Na Lśw sosna będzie wprowadzana jako gatunek pomocniczy lub na mikrosiedliskach nie stanowiących wydzielenia.
- Nadleśnictwo nie przewiduje zalesień na gruntach nieleśnych.
- Dolesienie luk projektować w sytuacjach uzasadnionych gospodarczo i ekologicznie o powierzchni powyżej 0,10ha.

- W okresie występowania choroby jesionu dopuszcza się stosowanie przy odnowieniach na OIJ i Lw zamiast Js innych gatunków, jak Wz, Db, Lp, Ol, i in.
- Rozmiar poprawek i uzupełnień przyjąć w wysokości 15 % powierzchni projektowanych zalesień i odnowień otwartych.
- Posażenia produkcyjne projektować głównie w drzewostanach sosnowych IIb klasy wieku na gruntach porolnych na siedlisku LMśw.
- Wprowadzanie podszytów ograniczyć do zagospodarowania stref ekotonowych w strefach okrajowych dla ochrony przed szkodami od wiatrów i okolic parkingów i ośrodków wypoczynkowych (do ok. 5 ha).
- Rozmiar projektowanych posadzeń i podszytów przedstawić na odbiorze prac terenowych.
- Melioracje agrotechniczne planować na wszystkich powierzchniach objętych użytkowaniem rębny.

11. Przebudowa drzewostanów

Wykonawca planu przedstawi na odbiorze prac terenowych uzgodniony uprzednio z Nadleśniczym wykaz drzewostanów do przebudowy, z określeniem sposobu przebudowy, kwalifikując w pierwszej kolejności:

- drzewostany o niskim zadrzewieniu i miernej jakości technicznej,
- drzewostany uszkodzone w stopniu 3,
- drzewostany przeszłorębne i rębne o składzie gatunkowym niezgodnym z GTD,
- drzewostany bliskorębne i młodsze niezgodne negatywnie z GTD o obniżonej produktywności.

Wykaz drzewostanów do przebudowy w I 10-leciu zostanie przedstawiony na NTG.

W elaboracie zamieścić uzgodniony z Nadleśniczym wykaz drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy (m.in. brzeziniaki), a nie objętych wykazem do przebudowy w I 10-leciu.

12. Użytkowanie uboczne i zagospodarowanie łowieckie.

Nie sporządzać wykazu drzewostanów do żywicowania.

Nadleśnictwo przekaze wykonawcy planu aktualny wykaz poletek łowieckich i plantacji choinkowych.

Planując zagospodarowanie łowieckie należy oprzeć się na Wieloletnim Łowieckim Planie Hodowlanym na lata 2007-2017 .

Nadleśnictwo przekaze Wykonawcy wykaz gruntów rolnych położonych w kompleksach leśnych do przeklasyfikowania na poletka łowieckie/Ls w terminie do 30.06.2011r.

Zostanie sporządzona mapa przeglądowa zagospodarowania łowieckiego.

13. Wytyczne w zakresie zagospodarowania rekreacyjnego.

W celu ukierunkowania ruchu turystycznego i wypoczynkowego zaprojektować w uzgodnieniu z Nadleśnictwem ścieżki piesze, rowerowe i konne w powiązaniu z istniejącymi szlakami pieszymi i rowerowymi oraz z siecią dróg lokalnych. Nadleśnictwo dostarczy wykaz szlaków turystycznych. Zagadnienia zagospodarowania rekreacyjnego przedstawić na wspólnej mapie sytuacyjnej funkcji lasu i zagospodarowania rekreacyjnego w skali 1:50 000.

14. Ochrona lasu i ochrona przeciwpożarowa

Zinwentaryzowane podczas taksacji uszkodzenia drzewostanów oraz występujące zagrożenia przedstawić na mapie przeglądowej ochrony lasu w skali 1:20 000 i omówić w elaboracie.

Oznaczyć na mapie ogniska szkodników pierwotnych oraz obszary narażone na wystąpienie szkodników wtórnych. Nadleśnictwo wyznaczy i przekaze do Wykonawcy obszary stałych ognisk gradacyjnych w tym stałych pędraczyk - oznaczyć je na mapie. Na mapie ochrony lasu zaznaczyć uszkodzone drzewostany jesionowe.

Nadleśnictwo dostarczy Wykonawcy planu w terminie do 30 czerwca 2011r. wykaz drzewostanów wyznaczonych jako ostoje ksylobiontów.

Plan ochrony przeciwpożarowej opracować zgodnie z obowiązującą instrukcją z 1996 r., Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 22 marca 2006 r. z późn. zmianami w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz.U. Nr 58 poz.405 z późn. zm.) oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr 80, poz.563).

W planie przeprowadzić analizę spełniania warunków określonych w rozporządzeniach w zakresie sieci dróg – dojazdów pożarowych, zaopatrzenia wodnego i sieci obserwacyjnej.

Oznaczyć na mapie obiekty zwiększające zagrożenie pożarowe – linie energetyczne, gazociągi, składowiska odpadów, ośrodki wypoczynkowe.

Do charakterystyki klimatu obszaru Nadleśnictwa wykorzystać m.in. dane z kilku ostatnich lat zbierane w stacji meteorologicznej w Kiejszach. Część rozwojowo-ekonomiczną, obejmującą elementy infrastruktury ochrony przeciwpożarowej, Wykonawca planu

urządzenia lasu uzgodni z kierownikiem Zespołu ds. ochrony mienia i obronności w RDLP w Poznaniu. Plan po zaopiniowaniu przez komendy powiatowe PSP z mapą sytuacyjną ochrony przeciwpożarowej w skali 1: 50 000 przedstawić do akceptacji na NTG a następnie uzgodnić z Komendantem Wojewódzkim PSP w Poznaniu, Toruniu i Łodzi.

15. Rekultywacja terenów zdewastowanych

Na gruntach nadleśnictwa nie występuje problem rekultywacji terenów zdewastowanych.

16. Prognoza oddziaływania na środowisko

Zgodnie z art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego

ochronie zostanie sporządzona prognoza oddziaływania planu u.l. na środowisko.

Prognozę należy wykonać zgodnie z uzgodnionym zakresem i stopniem szczegółowości z:

- Generalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie – pismo z dnia 18.11.2010r. Znak: GDOŚ/DONoo/4143-13/1563/10/tf.
- Wielkopolskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym – pismo z dnia 03.09.2010, Znak: DN.NS-72/21-17/10.

17. Podział na leśnictwa

Nadleśnictwo dostarczy do Wykonawcy do końca 2011 r. aktualne zarządzenie

Nadleśniczego wprowadzające nowy podział na leśnictwa wraz z mapą topograficzną z wkreślonymi granicami zasięgu terytorialnego działania poszczególnych leśnictw poza gruntami Nadleśnictwa.

18. Szczegółowy zakres i wymagana forma map przeglądowych

Mapy przeglądowe wykonać w skali 1:20 000 na podkładzie mapy topograficznej, z rzeczywistym rozmieszczeniem kompleksów, o tematach jak niżej:

- drzewostanów - 4 egz. (dla DGLP, RDLP po 1 egz, dla N-ctwa 2 egz.)
- siedlisk - 3 egz.
- cięć rębnych - 5 egz (dla DGLP, RDLP po 1 egz. dla N-ctwa 3 egz.)
- ochrony lasu - 3 egz.
- gospodarki łowieckiej - 3 egz.
- cieków i dróg publicznych - 3 egz.
- podziału na arkusze map gospodarczych - 2 egz.
- obszarów chronionych oraz gatunków i siedlisk przyrodniczych Natura 2000 (do prognozy

- oddziaływania planu urządzenia lasu na środowisko) – 5 egz (dla DGLP, RDLP, Nadleśnictwa, RDOŚ, PWIS)

Wykonać mapy sytuacyjno-przeładowe Nadleśnictwa w skali 1: 50 000:

- obszaru terytorialnego zasięgu działania Nadleśnictwa i podziału administracyjnego - 3 egz.
- funkcji lasu i zagospodarowania rekreacyjnego - 3 egz.
- ochrony przeciwpożarowej z naniesionymi współrzędnymi geograficznymi - 2 egz.
- walorów przyrodniczo-kulturowych (do programu ochrony przyrody) - 5 egz (dla DGLP, RDLP po 1 egz. dla N-ctwa 3 egz.)

Mapy gospodarcze wykonać w formacie A1 dla Nadleśnictwa i dla RDLP.

Mapy gospodarczo-przeładowe w skali 1 : 10 000

- cięć rębnych - 2 komplety dla Nadleśnictwa,
- drzewostanów - 1 komplet dla Nadleśnictwa

19. Zakres i sposoby wykonania planu

Plan urządzenia lasu składał się będzie z:

- Elaborat – 3 egz.
- Program ochrony przyrody – 3 egz.
- Opis taksacyjny wg obrębów dla Nadleśnictwa i RDLP,
- Wykazy projektowanych cięć użytkowania rębego dla obrębów z wykazami drzewostanów do przebudowy, KO i KDO oraz z wykazem drzewostanów, w których nie zaprojektowano użytkowania przedrębego
- Operaty dla leśniczych zawierające: opis taksacyjny, wykazy projektowanych cięć użytkowania rębego.

20. Specyficzne zagadnienia dotyczące inwentaryzacji lasu i gospodarki leśnej

▪ Inwentaryzacja lasu

- Inwentaryzować gatunki dębu, przyjmując dla wydzielenia gatunek przeważający.
- Inwentaryzować opalone przez chorobę drzewostany jesionowe.
- Podczas taksacji inwentaryzować śródleśne oczka wodne, obszary bagienne oraz obszary trudnodostępne i niedostępne.
- W informacji dodatkowej opisu taksacyjnego zamieścić informację “drzewostan podkrzesany” na podstawie wykazu dostarczonego przez Nadleśnictwo.

Wykaz drzewostanów podkrzesanych zamieścić w elaboracie.

- Inwentaryzować naniesienia „obce” (obiekty, budynki) na gruntach Nadleśnictwa i sporządzić wykazy tych naniesień z podaniem dzierzawionej powierzchni gruntów w ha, liczby obiektów i powierzchni gruntów pod obiektami w m² (ustalenia powierzchni obiektów dokona nadleśnictwo).
- Wkreślić na mapę domki letniskowe i inne obiekty na terenie ośrodków wypoczynkowych zlokalizowanych na gruntach Nadleśnictwa, na podstawie danych dostarczonych przez nadleśnictwo, w terminie do 30.06.2011r. zweryfikowanych podczas taksacji.
- Sporządzić wykaz dróg obciążonych służebnością (w tym nr i data aktu notarialnego, na podstawie którego ustalono służebność).
- Niewyraźne granice wydzieleń oznaczyć w terenie.
- Inwentaryzować nieczynne cmentarze (sporządzić wykaz z podaniem lokalizacji i powierzchni).

▪ Gospodarka leśna

Na siedliskach lasowych, w drzewostanach w których brak możliwości uzyskania odnowienia naturalnego stosować rębnię Ib zwięzłą.

Wykorzystać w planie urządzenia lasu – opracowany w 2005 r. i zatwierdzony przez Urząd Marszałkowski w Poznaniu „Plan małej retencji”.

21. Sprawy organizacyjne

Komisja zobowiązuje kierownika pracowni do szczegółowego uzgodnienia opisów taksacyjnych i wskazań gospodarczych z Nadleśniczym przy udziale leśniczych.

Nadleśnictwo uzgodni z wykonawcą planu, w formie pisemnej, do końca czerwca 2011r. wykaz materiałów źródłowych dla wykonania baz danych warstw obligatoryjnych zgodnie ze standardem LMN.

22. Terminy i sposoby kontroli oraz odbioru prac taksacyjnych

Po zakończeniu prac terenowych Komisja do kontroli i odbioru robót urządzeniowych powołana przez Dyrektora RDLP przeprowadzi test zgodności pomiarów na kołowych powierzchniach próbnych oraz dokona odbioru prac taksacyjnych.

Zastępca Dyrektora
dla Gospodarki Leśnej
mgr inż. 

Protokół
z Narady Techniczno-Gospodarczej
dla Nadleśnictwa Koło
Obręby: Chełmno, Kłodawa

Narada Techniczno-Gospodarcza dla Nadleśnictwa Koło zwołana przez Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu odbyła się w dniu 20 listopada 2012 r. w siedzibie Nadleśnictwa.

A. Końcowe ustalenia w sprawie organizacji prac urzędzeniowych oraz ocena gospodarki leśnej za okres obowiązywania poprzedniego planu urządzenia lasu

1. Skład osobowy NTG

W Naradzie Techniczno-Gospodarczej uczestniczyli przedstawiciele:

Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu

- mgr inż. Henryk Piskonowicz – Zastępca Dyrektora ds. gospodarki leśnej – przewodniczący Komisji
- mgr inż. Zbigniew Błasiak – Naczelnik Wydziału Zasobów
- mgr inż. Waldemar Szychowiak – Naczelnik Wydziału Hodowli Lasu
- mgr inż. Marlena Kowalkowska – Naczelnik Wydziału Ochrony Lasu
- mgr inż. Tomasz Paul – Naczelnik Wydziału Planowania
- mgr inż. Jędrzej Górski – Główny Specjalista SL ds. urządzania lasu
- mgr inż. Leszek Rzaśa – Główny Specjalista SL ds. geomatyki
- mgr inż. Jerzy Głowacki – Kierownik Zespołu ochrony mienia
- mgr inż. Mariusz Kochanowicz – Starszy Specjalista SL ds. kontroli
- mgr inż. Agnieszka Dec – Stażystka

Nadleśnictwa

- mgr inż. Mirosław Macherski – Nadleśniczy
- mgr inż. Henryk Gostyński – Zastępca Nadleśniczego
- mgr inż. Kazimierz Szymański – Inżynier Nadzoru
- mgr inż. Waldemar Kubiak – Główny Księgowy

- mgr inż. Aleksander Popiołek – Referent ds. stanu posiadania
- inż. Agnieszka Lewandowska – Stażystka

Zespołu Ochrony Lasu w Łopuchówku

- inż. Małgorzata Stachowiak – Kierownik

Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Poznaniu

- mgr inż. Zbigniew Cykowiak – Dyrektor Oddziału
- mgr inż. Piotr Kubala – Zastępca Dyrektora Oddziału
- mgr inż. Kazimierz Jakubiak – St. Inspektor ul
- inż. Robert Misiorny – Kierownik pracowni ul
- mgr inż. Krzysztof Kołodziejczak – Taksator specjalista

Urzędu Gminy Osiek Mały

- Marek Górczewski – Wójt

Urzędu Gminy Grabów

- mgr inż. Ryszard Kostrzewski – Wójt

Urzędu Gminy i Miasta Izbica Kujawska

- Mirosław Matusiak – Sekretarz Gminy

2. Ocena ostatecznej wersji mapy przeglądowej obszarów chronionych i funkcji lasu

Zgodnie z ustaleniami KZP zasięg lasów ochronnych przyjęto wg decyzji Ministra Środowiska z 2004 r. o powierzchni 4381ha.

Na gruntach Nadleśnictwa występują:

3 rezerwy: Kawęczyńskie Brzęki o powierzchni 49,86 ha, Rogózno o powierzchni 0,39ha i Park Kulturowy Wietrzychowice o powierzchni 37,65ha na gruntach Nadleśnictwa.

3 Obszary Chronionego Krajobrazu: Jezioro Modzerowskie o powierzchni 343,87ha, Goplańsko-Kujawski o powierzchni 4032,48ha i Złotogórski o powierzchni 1681,58ha gruntów Nadleśnictwa.

35 pomników przyrody.

4 użytki ekologiczne o powierzchni 41,04 ha, z tego 3 o powierzchni 39,88ha zapisane w powszechnej ewidencji gruntów oraz 1 o powierzchni 1,16ha wg ewidencji gruntów bagno. Zgodnie z obowiązującym prawem wszystkie utraciły status użytków ekologicznych.

3 obszary Natura 2000: PLB 100001- Pradolina Warszawsko-Berlińska obejmująca 86,29ha gruntów Nadleśnictwa, w tym 76,47ha powierzchni leśnej, PLB 300002-Dolina Środkowej

Warty obejmująca 306,51ha gruntów Nadleśnictwa, w tym 274,74ha powierzchni leśnej i PLH 100006-Pradolina Bzury-Neru, którego zasięg na gruntach Nadleśnictwa pokrywa się z obszarem PLB 100001.

3 strefy ochronne gniazd bociana czarnego.

Zasięg siedlisk przyrodniczych został przyjęty wg danych Lasów Państwowych.

Komisja akceptuje ostateczną wersję mapy obszarów chronionych Nadleśnictwa.

3. Akceptacja przedstawionego w projekcie planu urządzenia lasu zakresu i formy podstawowych założeń polityki przestrzennego zagospodarowania regionu

Elementem planowania przestrzennego w regionie mogącym w przypadku realizacji mieć znaczący wpływ na część drzewostanów Nadleśnictwa jest budowa nowej odkrywki kopalni węgla brunatnego „Drzewce” na terenie leśnictwa Dęby Szlacheckie, gmina Osiek Mały.

4. Rozstrzygnięcia w sprawie ewentualnych rozbieżności rodzajów użytków gruntowych

Rozbieżności rodzajów użytków gruntowych z powszechną ewidencją gruntów, stwierdzone podczas prac taksacyjnych zostały zgłoszone Nadleśniczemu w protokole rozbieżności.

Zgłoszono 9 przypadków rozbieżności w tym: 3 na terenie obrębu Chełmno i 6 na terenie obrębu Kłodawa. W 3 przypadkach Nadleśnictwo dokonało już zmian w ewidencji gruntów. Pozostałe dotyczą zmiany gruntów nieleśnych na drzewostan oraz w dwóch przypadkach powierzchni rurociągów – zmiany w opisie taksacyjnym z terenów różnych (ewidencyjnie – las) na powierzchnię leśną – inne wylesienie, co nie wymaga zmian w powszechnej ewidencji gruntów. Komisja akceptuje ustalenia.

5. Zatwierdzenie zmian granic i numeracji oddziałów

Zgodnie z ustaleniami KZP podział powierzchniowy i numerację oddziałów przyjęto wg poprzedniego planu. Komisja nie wnosi uwag.

6. Zakres wykorzystania wskaźników spodziewanego przyrostu bieżącego tablicowego oraz użytecznego

W wyniku rozplanowania cięć uzgodnionych z Nadleśniczym i przedstawicielem RDLP przy udziale leśniczych projektowane etaty użytków rębnych z potrzeb hodowlanych w lasach ochronnych w obrębach przewyższają nieco etaty wynikające z obliczeń. W całym Nadleśnictwie etat przyjęty stanowi 108% obliczonego etatu optymalnego w tym gospodarstwie.

W gospodarstwie lasów gospodarczych, w obrębie Chełmno łączny etat projektowany stanowi 109% etatu optymalnego wynikającego z obliczeń, natomiast w obrębie Kłodawa odpowiednio 87,7% etatu optymalnego. W sumie w całym Nadleśnictwie w gospodarstwie

lasów gospodarczych przyjęty etat stanowi 91,8% łącznego etatu optymalnego wynikającego z obliczeń.

Etat użytkowania przedrębego przyjęto w wysokości 60% przyrostu spodziewanego tablicowego z wszystkich drzewostanów nie objętych użytkowaniem rębny. Łączny etat użytków głównych stanowi 95,96 przyrostu spodziewanego tablicowego.

Z uwagi na brak możliwości technicznych obliczenia spodziewanego przyrostu użytecznego, przyjęto do obliczeń uzyskany w ubiegłym okresie przyrost użyteczny. Przyjęty łączny etat użytków głównych stanowi 81,32% tego przyrostu.

7. Akceptacja testu kontroli pomiaru na powierzchniach próbnych

Komisja akceptuje wynik testu kontroli pomiarów na powierzchniach próbnych kołowych, przedstawiony w protokole kontroli. Komisja akceptuje miąższość martwego drewna obliczoną z pomiarów na 10% powierzchni kołowych, w wysokości 30103 m³ tj. 3,31m³/ha powierzchni drzewostanów II i starszych klas wieku w całym Nadleśnictwie, w tym odpowiednio w obrębie Chełmno 8 869m³ – 2,47m³/ha i w obrębie Kłodawa 21235m³ – 3,86m³/ha.

8. Ocena gospodarki leśnej za okres obowiązywania planu

W ubiegłym okresie gospodarczym Nadleśnictwo wykonało plan miąższościowy użytkowania rębego w 98,52%, natomiast planowane użytkowanie przedrębne powierzchniowo w 89,91%, a miąższościowo w 101,33%. 13,35% pozyskanej miąższości ogółem stanowiły użytki przygodne.

Zainwentaryzowano 419,06 ha upraw i młodników Ia klasy wieku na powierzchniach otwartych. 86,87% powierzchni tych upraw i młodników cechuje zgodność z docelowym składem gatunkowym przyjętym w poprzednim planie dla danego siedliska. Upraw o składzie gatunkowym niezgodnym z siedliskiem nie zainwentaryzowano. Przeciętne zadrzewienie upraw i młodników Ia klasy wieku wynosi 0,93

Przeciętne zadrzewienie upraw i młodników po rębniach złożonych, których zainwentaryzowano 396,27 ha, wynosi 0,76, a przeciętna jakość 12. Przeciętny procent pokrycia młodego pokolenia w KO wynosi 40,4% o przeciętnej jakości 12, a w KDO 18,5% o jakości 22.

Drzewostany o składzie gatunkowym zgodnym ze składem gatunkowym przyjętym na KZP dla danego siedliska występują na 72,6% powierzchni, częściowo zgodne na 20,7% a niezgodne na 6,7% powierzchni leśnej zalesionej.

W stosunku do IV rewizji planu ul nastąpiło zwiększenie zapasu o 261 992 m³, wzrost przeciętnej zasobności o 10,5%. Przeciętny wiek drzewostanów dla Nadleśnictwa wzrósł z 53 do 56 lat.

Komisja przyjmuje wnioski wynikające z analizy gospodarki leśnej ubiegłego okresu zawarte w opracowaniu Nadleśniczego.

Koreferat Inspekcji Lasów Państwowych nie został opracowany.

Końcowa ocena gospodarki leśnej ubiegłego okresu gospodarczego zostanie dokonana przez Dyrektora RDLP. Ocena ta zostanie zamieszczona w elaboracie w dziale B „Wyniki analizy gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu”.

9. Wnioski w sprawie ogólnej ochrony lasu

Komisja akceptuje wnioski z zakresu ochrony lasu przedstawione w referacie Kierownika ZOL w Łopuchówku

10. Stwierdzenie zgodności opracowanego planu z ustawą o lasach i ustaleniami KZP

Komisja stwierdza zgodność opracowanego planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Koło na okres 2013-2022 z ustawą o lasach i ustaleniami KZP.

11. Inne końcowe wytyczne dotyczące organizacji prac nad planem urządzenia lasu wraz z programem ochrony przyrody i prognozą oddziaływania planu na środowisko i obszary Natura 2000

Komisja zaleciła zmianę orientacyjnego składu gatunkowego upraw na siedlisku OIJ z typem drzewostanu OI-Js na Js 60%, OI 30%, Wz, Brz i inne 10%.

Komisja zaleciła zaprojektowanie poprawek na 20% powierzchni projektowanych odnowień zrębów zupełnych i przy rębniach złożonych.

W dziale „Charakterystyka warunków ekonomicznych” elaboratu zamieścić zestawienie ekonomicznych wskaźników gospodarki leśnej – tabela XIX, nie wykonywać tabeli XX.

Zamieścić na mapie ochrony przeciwpożarowej punkty obserwacyjne sąsiednich nadleśnictw, obejmujące swym zasięgiem lasy Nadleśnictwa.

Zaktualizować liczbę partii kontrolnych jesiennych poszukiwań wg obowiązujących wytycznych.

W programie ochrony przyrody Komisja zaleciła zweryfikowanie zagrożeń oraz zaktualizowanie tabel nr XXII i XXIII. Komisja akceptuje formę aktualizacji programu ochrony przyrody.

Komisja akceptuje ustalenia prognozy oddziaływania planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000 i zaleca nie zamieszczać tabeli nr XXVI. Nadleśnictwo zaktualizuje

program edukacji ekologicznej w Nadleśnictwie wg wytycznych zarządzenia Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych.

Komisja zaleca sporządzenie map przeglądowych w skali 1:25 000. Oznaczyć na mapach gospodarczych szczegóły liniowe literkami z tyldą.

W tomach wykazy i w operatach dla leśniczych zamieścić też wykazy użytków przedrębnych i zadań z zakresu hodowli lasu. Komisja akceptuje formę przekazywanych pozostałych części planu urządzenia lasu określonych na KZP.

Komisja wnioskuję o wykonanie, w ramach zlecenia uzupełniającego do umowy, ekspertyzy z zakresu docelowej sieci dróg w Nadleśnictwie, wyciągów z prognozy oddziaływania planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000 dla leśniczych oraz o wykonanie dodatkowych map:

- matryce map gospodarczych,
- mapy przeglądowe nasiennictwa i selekcji,
- mapy gospodarczo-przeglądowe walorów przyrodniczo-kulturowych w skali 1:10 000 oraz dodatkowych egzemplarzy map czystych i map tematycznych.

B. Projekt planu urządzenia lasu

1. Stan posiadania

Zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa według stanu na 01.01.2013 r. przedstawia się następująco:

Obręb	L A S Y			Grunty nieleśne	Ogółem
	Grunty leśne	Grunty związane z gospodarką leśną	Razem		
Chełmno	4 290,2339	89,0542	4 379,2881	242,4131	4 621,7012
	4 290,29	89,06	4 379,35	242,41	4 621,76
Kłodawa	6 479,6088	156,7713	6 636,3801	195,2871	6 831,6672
	6479,61	156,78	6 636,39	195,30	6 831,69
Nadleśnictwo	10 769,8427	245,8255	11 015,6682	437,7002	11 453,3684
	10769,90	245,84	11 015,74	437,71	11 453,45

W powyższym zestawieniu w liczniku podano powierzchnie ewidencyjne w m², zaś w mianowniku powierzchnie stanowiące sumy powierzchni wydzieleń indywidualnie zaokrąglonych do 1 ara.

Komisja przyjmuje stan posiadania Nadleśnictwa wg grup i rodzajów użytków oraz kategorii użytkowania, przedstawiony w tabeli I.

Grunty sporne oraz grunty stanowiące współwłasność osób fizycznych i Nadleśnictwa na terenie Nadleśnictwa nie występują.

2. Podział lasów wg kategorii ochronności

Zgodnie z postanowieniami Komisji Założeń Planu zasięg i lokalizację lasów ochronnych w Nadleśnictwie Koło przyjęto według Decyzji Ministra Środowiska z dnia 22 stycznia 2004r.

Spśród lasów Nadleśnictwa wyodrębniono:

Lp	Wyszczególnienie	Obręb		Nadleśnictwo	
		Chełmno	Kłodawa	Razem	wg Decyzji Ministra
		Powierzchnia leśna [ha]			
1	Rezerваты		49,81	49,81	
2	Lasy ochronne:	3018,30	1362,57	4380,87	4381
	- lasy glebochronne	227,03		227,03	227
	- lasy wodochronne	2783,95	1210,30	3994,25	3993
	- lasy stanowiące drzewostany nasienne	7,32	4,46	11,78	12
	- lasy ostoje zwierząt chronionych		106,81	106,81	108
	- lasy cenne fragmenty rodzimej przyrody		41,00	41,00	41
3	Lasy gospodarcze	1 271,99	5 067,23	6 339,22	
Ogółem grunty leśne		4 290,29	6 479,61	10 769,90	

Lasy ochronne zajmują łączną powierzchnię 4380,87 ha, co stanowi 40,7% powierzchni leśnej Nadleśnictwa Koło.

Powierzchnia lasów ochronnych określona w opracowywanym planie urządzenia lasu dla całego Nadleśnictwa i dla poszczególnych obrębów jest zgodna z Decyzją Ministra.

3. Podział na gospodarstwa

Zgodnie z instrukcją ul. z 2011 roku wyróżniono we wszystkich obrębach gospodarstwa: specjalne, wielofunkcyjnych lasów ochronnych, wielofunkcyjnych lasów gospodarczych, z podziałem na obszary o jednakowym sposobie zagospodarowania GZ - zrębowe, GPZ - przerębowo-zrębowe.

Do gospodarstwa specjalnego zaliczono:

Kategoria ochronności	Chełmno	Kłodawa	Nadleśnictwo
	<u>Powierzchnia leśna ha</u> lokalizacja		<u>Powierzchnia</u> leśna ha
Rezerwaty		<u>49,81</u> 29c, 30f, 171b-m, 172a-f	49,81
Wyłączone drzewostany nasienne	<u>7,32</u> 299j,m	<u>4,46</u> 56f	11,78
Otuliny WDN	<u>3,92</u> 299j,k,p	<u>3,15</u> 56g, 56m	7,07
Lasy stanowiące ostoje zwierząt chronionych	<u>133,64</u> 282a-d, 283a, 313c-h, 314a, c, f, g, h, 318a-h, 319f-h, 420a- d, 421a-g	<u>107,15</u> 83b-g, 86a, 131b,c, 132a-d, 133b-g, i-k	240,79
Lasy glebochronne	<u>227,03</u> 293a-j l-p, 294a-g, 379a-c, 380a-d, 381b – f, 382a-f, h-k, 383a-d, 384a, c, f,g,h,		227,03
Lasy na siedliskach: Bs, BMb, LMb	<u>2,05</u> 316h, 321f	<u>2,15</u> 2f, 9j, 252a	4,20
Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody		<u>41,00</u> 1Aa-m, 29b, g, h, 30c, d	41,00
Otuliny ośrodków wypoczynkowych		<u>5,63</u> 192i,j	5,63
Powierzchnie doświadczalne		<u>2,17</u> 2a	2,17
Razem	373,96	215,52	589,48

Do gospodarstwa wielofunkcyjnych **lasów ochronnych (O)** – zaliczone zostały wszystkie drzewostany w lasach ochronnych z wyjątkiem zaliczonych do gospodarstwa specjalnego.

Do gospodarstwa wielofunkcyjnych **lasów gospodarczych (G)** zaliczono te drzewostany (nie ujęte w gospodarstwie specjalnym), w których wiodącą jest funkcja produkcyjna z jednoczesnym uwzględnieniem wymogów ochrony przyrody. W gospodarstwie tym wyodrębniono obszary kwalifikujące się do jednego sposobu zagospodarowania w tym:

- zrębowego sposobu zagospodarowania (GZ) w odniesieniu do siedlisk borowych i olsów
- przerębowo-zrębowego sposobu zagospodarowania (GPZ) w odniesieniu do siedlisk lasowych i olsu jesionowego.

Zestawienie powierzchni leśnej i powierzchni leśnej zalesionej wg gospodarstw:

Wyszczególnienie	Chełmno		Kłodawa		Nadleśnictwo	
	Powierzchnia leśna w ha	Powierzchnia leśna zalesiona w ha	Powierzchnia leśna w ha	Powierzchnia leśna zalesiona w ha	Powierzchnia leśna w ha	Powierzchnia leśna zalesiona w ha
specjalne	373,96	329,74	215,52	214,71	589,48	544,45
lasów ochronnych	2680,67	2664,16	1237,01	1228,45	3917,68	3892,61
Lasów gospodarczych zrębowe	454,36	441,04	2330,11	2315,96	2784,47	2757,00
Lasów gospodarczych przerębowo - zrębowe	781,30	779,19	2696,97	2684,07	3478,27	3463,26
Razem	4290,29	4214,13	6479,61	6443,19	10769,90	10657,32

4. Przyjęte wieki rębności

Przeciętne wieki rębności dla panujących gatunków drzew w Nadleśnictwie zostały ustalone na KZP:

140 lat	Db, Js
100 lat	So, So c, Md, Bk, Kl, Jw, Lp
80 lat	Św, Gb, Brz, Ak, Ol,
60 lat	Os, Ol Odr,
40 lat	Tp

Dla sosny, świerka, jodły, dębu i buka przyjęte wieki rębności są zgodne z Zarządzeniem Nr 36 DGLP z dnia 19.05.2004r. w sprawie zmian w Instrukcji urządzania lasu, powtórzonym w rozdziale VIII Instrukcji urządzania lasu z 2011 roku.

5. Przyjęte etaty użytkowania rębego i przedrębego

Użytkowanie rębne

Przyjęte etaty użytkowania rębego m³ brutto na I 10-lecie są następujące:

Gospodarstwo	Chełmno	Kłodawa	Nadleśnictwo
	Miąższość – m ³ brutto		
specjalne	7 267	466	7 733
lasów ochronnych	92 602	42 010	134 612
Lasów gospodarczych GZ	13 890	46 872	60 762
Lasów gospodarczych GPZ	20 346	70 356	90 702
<i>Razem gospodarstwo G</i>	<i>34 236</i>	<i>117 228</i>	<i>151 464</i>
Razem	134 105	159 704	293 809

W gospodarstwie specjalnym użytkowanie rębne planowano zgodnie z ustaleniami KZP ograniczając szerokość pasa zrębowego i nawrót cięć, kierując się potrzebami hodowlanymi drzewostanów.

W gospodarstwie lasów ochronnych przyjęte etaty są wynikiem lokalizacji cięć rębnych uwzględniającej potrzeby ochronne i hodowlane oraz aspekt przyrodniczy i ekologiczny gospodarki leśnej w Nadleśnictwie. Przyjęty etat dla Nadleśnictwa stanowi 108% etatu optymalnego (w obrębie Chełmno 104%, w obrębie Kłodawa 120%) oraz 98% etatu obliczonego z ostatniej klasy wieku.

W obszarze zrębowego sposobu zagospodarowania GZ przyjęte etaty są wynikiem lokalizacji cięć rębnych uwzględniającej ład przestrzenny i czasowy oraz aspekt przyrodniczy i ekologiczny gospodarki leśnej w Nadleśnictwie. Przyjęty etat miąższościowy dla całego Nadleśnictwa stanowi 92%, etatu optymalnego wynikającego z obliczeń (w obrębie Chełmno 119%, a w obrębie Kłodawa 86%).

W obszarze przerębowo-zrębowego sposobu zagospodarowania GPZ przyjęte etaty są wynikiem opracowanej i przeanalizowanej lokalizacji cięć rębnych. W planowaniu zrębów uwzględniono aspekt przyrodniczy i ekologiczny gospodarki leśnej w Nadleśnictwie. Dążono również do zachowania ład przestrzenny i czasowy. Etat przyjęty dla całego Nadleśnictwa

stanowi 92% etatu optymalnego wynikającego z obliczeń (w obrębie Chełmno 103%, a w obrębie Kłodawa 89%).

Do pilnej przebudowy pełnej (stopień A) przy zastosowaniu użytkowania rębego w I 10-leciu zakwalifikowano w Nadleśnictwie 303,35 ha drzewostanów ze względu na zły stan zdrowotny i sanitarny lasu oraz na tak zwaną szkodliwą niezgodność składu gatunkowego z TD. W obrębie Chełmno zakwalifikowano 64,23 ha drzewostanów, a w obrębie Kłodawa 239,12 ha.

Przyjęty etat wynika z potrzeb przebudowy drzewostanów oraz możliwości lokalizacji cięć i wynosi 47 862 m³ brutto (w obrębie Chełmno 10 484 m³ brutto, a w obrębie Kłodawa 37 378 m³ brutto). Etat z potrzeb przebudowy stanowiący sumę etatów obliczonych dla poszczególnych drzewostanów zaliczonych do gospodarstwa wynosi 61 730 m³ brutto dla całego Nadleśnictwa (obręb Chełmno 13 630 m³ brutto, obręb Kłodawa 48 100 m³ brutto).

Do stopniowej przebudowy pełnej (stopień B), rozpoczynanej w I 10-leciu bez zastosowania użytkowania rębego z wykorzystaniem odnowień wyprzedzających rębnię przewidywaną w następnym dziesięcioleciu oraz odpowiednich trzebieży przekształceniowych zaliczono 37,48 ha drzewostanów (obręb Chełmno 27,60 ha, obręb Kłodawa 9,88 ha).

Do przebudowy częściowej (stopień C) w ramach cięć pielęgnacyjnych zaliczono 339,35 ha drzewostanów (obręb Chełmno 168,33 ha, obręb Kłodawa 171,02 ha).

Użytki rębne nie zaliczone na poczet etatu:

Treść	Chełmno	Kłodawa	Nadleśnictwo
	miąższość w m ³ brutto		
Uprzątnięcie płazowin			
Uprzątnięcie nasienników i przestojów	3	38	41
Uprzątnięcie drzew z zadrzewień	7	64	71
Łącznie	10	102	112

W kategorii usunięcia drzew z zadrzewień planuje się poszerzenie linii projektowanych.

Etaty i rozplanowanie cięć uzgodniono z Nadleśniczym i przedstawicielem RDLP, przy udziale leśniczych, w dniach 29.06 2012 r. i 1.07 2012 r. Zgodnie z decyzją KZP wykazy cięć użytków rębnych opracowano tylko na I 10 –lecie bez przydziału na lata.

Ogółem użytki rębne 244 488 m³ netto, wraz ze spodziewanym 5% przyrostem 12 224 m³ netto oraz miąższością użytków rębnych niezaliczonych na poczet etatu 96 m³ netto wynoszą 256 808m³ netto.

Porównanie przyjętego etatu użytkowania rębego (z 5% przyrostem) z etatem z ubiegłego okresu gospodarczego i wykonanym użytkowaniem w minionym 10-leciu przedstawiono w poniższej tabelce.

Obręby	Etat za ubiegły okres gospodarczy	Wykonanie użytkowania w minionym okresie	Etat przyjęty na okres 1.01.2013 - 31.12.2022
	m ³ netto		
Chełmno	98 062	102 337	117 524
Kłodawa	125 185	117 608	139 284
Nadleśnictwo	223 247	219 945	256 808

Użytkowanie przedrębne

Powierzchniowy rozmiar użytkowania przedrębnego wyliczony został na podstawie wskazań gospodarczych ustalonych dla każdego wyłączenia podczas prac terenowych. Wskazania dotyczące użytkowania przedrębnego obejmują drzewostany lub ich części, w których nie przewiduje się użytkowania rębego w 10-leciu.

Rodzaj zabiegu	Obręby		Nadleśnictwo
	Chełmno	Kłodawa	
	Powierzchnia -ha		
CP	-	-	-
TW	861,82	1 168,96	2 030,78
TP	1 936,53	3 323,57	5 260,10
Razem	2 798,35	4 492,53	7 290,88

Orientacyjny etat miąższościowy użytkowania przedrębnego przyjęto po przeanalizowaniu:

- wyników użytkowania przedrębnego w Nadleśnictwie w okresie ostatnich 5 lat, biorąc pod uwagę łączną, pozyskaną w tym okresie miąższość z cięć pielęgnacyjnych, sanitarnych i przygodnych,
- spodziewanego bieżącego rocznego tablicowego przyrostu miąższości drzewostanów przedrębnych, to jest wszystkich drzewostanów, w których nie planuje się użytkowania rębego.

Zestawienie poszczególnych wskaźników wysokości użytkowania przedrębego:

Wyszczególnienie	Obreby		Nadleśnictwo
	Chełmno	Kłodawa	
	Etat na 10-lecie – m ³ netto wskaźnik – m ³ netto/ha		
Etat wg wykonania w ostatnich 5 latach w ubiegłego okresu	114 648 40,97	154 633 34,42	269 281 36,93
Etat wg połowy przyrostu spodziewanego z wszystkich drzewostanów nie objętych użytkowaniem rębny – przyrost tablicowy	96 360 34,43	151 000 33,61	247 360 33,93
Etat wg 60% przyrostu spodziewanego z wszystkich drzewostanów nie objętych użytkowaniem rębny – przyrost tablicowy	115 632 41,32	181200 40,33	296 832 40,71

Biorąc pod uwagę ogólny stan lasu i powyższe dane komisja przyjęła orientacyjny etat użytkowania przedrębego na bieżące 10-lecie wyliczony z **60%** spodziewanego przyrostu z wszystkich drzewostanów nie objętych użytkowaniem rębny w wysokości – **296 832 m³ netto (40,71 m³/ha)**. W ubiegłym okresie Nadleśnictwo pozyskało 250 660 m³ netto na powierzchni 7 085,99 ha (35,37 m³/ha), zaplanowane pozyskanie wykonano w 101,33%.

Komisja akceptuje nie projektowanie czyszczeń późnych z pozyskaniem grubizny - CPP i drugich nawrotów cięć pielęgnacyjnych.

W drzewostanach w rezerwatach, w strefach ochrony całorocznej gniazd ptaków chronionych, w ostojach ksylobiontów, w drzewostanach rosnących na siedliskach bagiennych oraz w drzewostanach głównie starszych klas wieku o równomiernym zwarcie i niskim zadrzewieniu, w których stosunkowo niedawno wykonano trzebieże, nie planowano użytkowania przedrębego na najbliższy okres gospodarczy. Komisja akceptuje powierzchnię drzewostanów nie objętych zabiegiem cięć pielęgnacyjnych:

Chełmno	Kłodawa	Nadleśnictwo
powierzchnia - ha		
210,37	207,68	418,05

Zestawienie relacji przyjętych etatów w stosunku do zasobów i przyrostu:

Wyszczególnienie	Zasoby ogółem brutto m ³	Spodziewany przyrost bieżący tablicowy brutto m ³	Uzyskany w ubiegłym okresie przyrost bieżący użyteczny brutto m ³	Przyjęty etat		Relacja etatów w stosunku do:		
				m ³ brutto	m ³ netto	Zasobów	Przyrostu bieżącego tablicowego	Przyrostu bieżącego użytecznego
Użytki rębne	817905	89900		308611	256808	37,73	343,28	
Użytki przedrębne	1783541	618400		371040	296832	20,80	60,00	
Ogółem	2601446	708300	835744	679651	553640	26,13	95,96	81,32

W powyższym zestawieniu w użytkowaniu rębnym wzięto pod uwagę również użytki rębne nie zaliczone na etat i spodziewany 5% przyrost.

Przyjęty łączny etat na lata 2013-2022 dla Nadleśnictwa Koło kształtuje się następująco:

Rodzaj cięcia	Obręby				Nadleśnictwo	
	Chełmno		Kłodawa		brutto	netto
	brutto	netto	brutto	netto		
Rębne	140 820	117 524	167 791	139 284	308 611	256 808
Przedrębne	144 540	115 632	226 500	181 200	371 040	296 832
Razem	285 360	233 156	394 291	320 484	679 651	553 640

6. Wytyczne w sprawie użytkowania rębego i rębni dla poszczególnych gospodarstw

Z użytkowania rębniami zupełnymi wyłączono pasy 30-50m szerokości przy projektowaniu pasów zrębowych wzdłuż ważnych szlaków komunikacyjnych i cieków.

Nawroty cięć przyjęto następujące:

- w gospodarstwie specjalnym i na siedliskach wilgotnych – 5-7 lat,
- w pozostałych lasach ochronnych - minimum 5 letni,
- w lasach gospodarczych - minimum 4 letni,
- przy rębniach częściowych – 3-10 lat.

Okresy odnowienia w gospodarstwie lasów ochronnych i w obszarze przerębowo-zrębowego sposobu zagospodarowania GPZ przyjęto 15 lat.

Przy projektowaniu zrębów zupełnych nie redukowano procentu miąższości o pozostawiane na zrębach kępy.

Poniżej przedstawia się zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych właściwych I 10 – lecia wg rodzajów rębni.

Gospodarstwo sposób zagospodarowania	Rębnie Ib	Rębnie II, III i IV			Rębnia przerę- bowa	Ogółem
		cięcia uprz.	cięcia pozost.	razem		
Powierzchnia manipulacyjna – ha						
Obręb Chełmno						
Specjalne	20,96		5,50	5,50		26,46
Lasów ochronnych	76,57	113,20	266,80	380,00		456,57
Lasy gospodarcze GZ	48,58		1,47	1,47		50,05
Lasy gospodarcze GPZ	6,45	17,70	94,26	111,96		118,41
Razem	152,56	130,90	368,03	498,93		651,49
Obręb Kłodawa						
Specjalne			3,15	3,15		3,15
Lasów ochronnych	50,32	45,19	148,77	193,96		244,28
Lasy gospodarcze GZ	150,61		4,91	4,91		155,52
Lasy gospodarcze GPZ	23,89	124,50	314,67	439,17		463,06
Razem	224,82	169,69	471,50	641,19		866,01
Nadleśnictwo						
Specjalne	20,96		8,65	8,65		29,61
Lasów ochronnych	126,89	158,39	415,57	573,96		700,85
Lasy gospodarcze GZ	199,19		6,38	6,38		205,57
Lasy gospodarcze GPZ	30,34	142,20	408,93	551,13		581,47
Ogółem	377,38	300,59	839,53	1 140,12		1 517,50

Rębnie IIa, IIb, IIIb, IVd zaplanowano w drzewostanach, w których istnieje odnowienie naturalne lub sztuczne albo istnieje możliwość jego uzyskania pod osłoną drzewostanu. Rębnię IIIa projektowano w miarę możliwości na siedlisku BMśw, LMśw i LMw w celu przebudowy litych drzewostanów sosnowych na mieszane.

W gospodarstwie specjalnym użytkowanie rębne ograniczono do niezbędnego minimum podyktowanego względami hodowlanymi. Ze względu na występujące siedliska borowe

zaprojektowano głównie rębnie zupełne, które stanowią 70,8% powierzchni projektowanych cięć w tym gospodarstwie.

W gospodarstwie lasów ochronnych zaprojektowano głównie rębnie złożone II, III i IV, które stanowią 82% powierzchni manipulacyjnej projektowanych cięć w tym gospodarstwie. Rębnia zupełna została zaprojektowana na słabszych siedliskach (Bśw, BMśw), a na innych siedliskach jedynie w przypadku niewielkiej powierzchni drzewostanów lub niekorzystnego ich kształtu.

W obszarze zrębowego sposobu zagospodarowania GZ głównie planowana jest Rb Ib z szerokością pasa zrębowego do 60 m i powierzchnią zrębu do 4ha. Zaprojektowano ją na łącznej powierzchni 199,19 ha. Na mocniejszych siedliskach, BMśw (na powierzchni manipulacyjnej 6,38 ha) zaprojektowano pierwsze cięcie Rb IIIa.

W obszarze przerębowo-zrębowego sposobu zagospodarowania GPZ zaplanowano rębnie złożone II, III i IV na łącznej powierzchni manipulacyjnej 551,13ha, co stanowi 95% całości powierzchni manipulacyjnej.

Komisja aprobuje zaprojektowane cięcia rębnią zupełną Ib w części drzewostanów na siedliskach lasowych, w których brak możliwości uzyskania odnowienia naturalnego pod osłoną, ze względu na brak w drzewostanie gatunków docelowych, zdziczałą pokrywę czy silnie rozwinięty podszyt.

Łącznie rębnie złożone zaprojektowano na 75,1% powierzchni manipulacyjnej projektowanych cięć w Nadleśnictwie.

7. Wytyczne w zakresie techniki hodowlanej

Komisja akceptuje przyjęte w planie typy drzewostanów i orientacyjne składy gatunkowe upraw ustalone na KZP, za wyjątkiem orientacyjnych składów gatunkowych dla OLJ.

Komisja zaleca przyjęcie do planu odnowień 85% powierzchni projektowanych zrębów zupełnych i odnowień przy rębniach złożonych.

Zadania z zakresu hodowli lasu na bieżące 10-lecie przedstawiają się następująco:

Kategoria prac	Obręby		Nadleśnictwo
	Chełmno	Kłodawa	
	Powierzchnia – ha		
I. Odnowienia otwarte i zalesienia	153,07	213,97	367,04
w tym: 1. halizny, zręby	23,40	22,87	46,27
2. grunty nieleśne			
3. zręby bieżące I 10-lecia	129,67	191,10	320,77
II. Odnowienia pod osłoną	241,96	286,13	528,09
w tym: 1. po rębniach częściowych	237,07	278,38	515,45
2. podsadzenia produkcyjne	3,99	6,70	10,69
3. dolesienia luk i przerzedzeń	0,90	1,05	1,95
III. Poprawki i uzupełnienia	78,85	101,29	180,14
w tym: 1. w uprawach i młodnikach	0,82	2,82	3,64
2. na gruntach projektowanych do odnowienia (20%)	78,03	98,47	176,50
IV. Wprowadzenia podszytów	-	-	-
V. Pielęgnowanie	1466,78	2074,16	3540,94
w tym: 1. gleby	465,50	571,69	1037,19
2. upraw (CW)	451,51	587,75	1039,26
w tym: - upraw istniejących	212,38	288,71	501,09
- upraw nowozakładanych			
- 50% zrębów zup. i część. oraz odn. halizny i zręby ubiegłego okresu	239,13	299,04	538,17
3. młodników (CP)	549,77	914,72	1464,49
w tym: CP na istniejących uprawach	90,21	115,87	206,08
VI. Melioracje	331,60	451,61	783,21
w tym: 1. nawożenia			
2. agrotechniczne	331,60	451,61	783,21
3. wodne			

Odnowienia i zalesienia otwarte zaprojektowano na pow. 367,04 ha. W tym odnowienie halizn i zrębów zaległych – 46,27 ha, zrębów bieżących 320,77 ha. Do odnowienia zaprojektowano 85% powierzchni projektowanych zrębów.

Odnowienia pod osłoną drzewostanów zaprojektowano na łącznej pow. 515,45 ha w drzewostanach projektowanych do użytkowania rębniami częściowymi, przyjmując do planu 85% powierzchni odnowień wynikających z planu cięć.

Podsadzenia produkcyjne zaprojektowano na pow. 10,69 ha, głównie w drzewostanach sosnowych i brzoźowych oraz jesionowych IIb klasy wieku na siedlisku LMśw, Lśw, LMw, Lw.

Dolesienie luk zaprojektowano na łącznej powierzchni 1,95 ha, są to luki o powierzchni od 0,15 ha do 0,40 ha, których uproduktywnienie z gospodarczego punktu widzenia jest uzasadnione.

Poprawki i uzupełnienia w uprawach i młodnikach istniejących zaprojektowano na powierzchni 3,64 ha. Do poprawek na gruntach projektowanych do odnowienia i zalesienia zgodnie z ustaleniami NTG przyjęto 20% powierzchni projektowanych odnowień zrębów zupełnych i odnowień przy rębniach złożonych 176,50 ha.

Wprowadzania podszytów nie zaprojektowano.

Pielęgnację gleby zaprojektowano w uprawach istniejących, wymagających tego zabiegu oraz na powierzchniach projektowanych do odnowień, podsadzeń i dolesień luk na łącznej powierzchni 1037,19 ha.

Czyszczenia wczesne zaprojektowano na uprawach założonych w ubiegłym okresie na powierzchni 501,09ha oraz na projektowanych do odnowienia haliznach i zrębach ubiegłego okresu na powierzchni 46,27 ha. W związku z tym, że zręby bieżącego 10-lecia nie są przydzielone na lata przyjęto do rozmiaru czyszczeń wczesnych 50% powierzchni projektowanych zrębów zupełnych i częściowych tj. 491,90 ha.

Czyszczenia późne zaprojektowano w części starszych upraw jako drugi zabieg po CW oraz w młodnikach na łącznej powierzchni 1464,49 ha. Powierzchnię pielęgnacji i czyszczeń w wykazie hodowli podano bez uwzględnienia nawrotów, jednak w miarę potrzeby zabiegi te należy wykonać na danej powierzchni nawet kilkakrotnie. Rozmiar powierzchniowy czyszczeń późnych pomniejszono o powierzchnię czyszczeń późnych zaplanowanych jako drugi zabieg po CW – 206,08ha (pismo Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych nr GI-0941-1-81/12).

Melioracje agrotechniczne projektuje się na łącznej powierzchni 783,21 ha. Zakres tych zabiegów obejmuje: usuwanie podszytów i przedrostów z powierzchni do odnowień, specjalistyczne przygotowanie gleby, chemiczne niszczenie chwastów oraz mechaniczne rozdrobnienie gałęzi na powierzchniach do odnowienia.

8. Wytyczne w zakresie użytkowania ubocznego

Komisja akceptuje przedstawione w referacie propozycje dotyczące użytkowania gruntów rolnych oraz planowane pozyskiwanie rocznie około 200 sztuk choinek z podszytów i plantacji choinkowych.

W elaboracie zamieścić tabelkę obwodów łowieckich z podaniem wyników inwentaryzacji zwierzyny na stan 31.03.2012r. oraz docelowych stanów zwierzyny na stan 31.03.2017 r. z Wieloletnich Łowieckich Planów Hodowlanych, a także sumaryczne porównanie stanu zwierzyny i docelowego stanu zwierzyny wg Wieloletnich Łowieckich Planów Hodowlanych w całym obszarze Nadleśnictwa.

9. Wytyczne w zakresie ochrony lasu i ochrony przeciwpożarowej

Komisja przyjmuje przedstawiony w referacie projekt ochrony lasu przed szkodnikami owadzimi, grzybami i zwierzyną.

Na terenie Nadleśnictwa Koło zainwentaryzowano 30 103 m³ drewna martwego – 3,31m³ grubizny brutto na 1ha powierzchni drzewostanów II i starszych klas wieku.

Największą miąższość w m³/ha drewna martwego zainwentaryzowano na siedliskach:

OIJ – w obrębie Chełmno - 3,66 m³/ha, Kłodawa - 6,90 m³/ha,

OI – w obrębie Chełmno - 3,96 m³/ha, Kłodawa - 6,03 m³/ha,

Lw – w obrębie Chełmno - 4,25 m³/ha, Kłodawa - 4,72 m³/ha,

Lśw – w obrębie Chełmno - 2,98 m³/ha, Kłodawa - 6,39 m³/ha.

Komisja akceptuje wyniki pomiarów drewna martwego.

Komisja aprobuje zaprezentowany plan ochrony przeciwpożarowej Nadleśnictwa, akceptowany przez Komendantów Miejskich PSP w Koninie i Włocławku oraz Komendantów Powiatowych PSP w Kole i Łęczycy. Plan wraz z mapą w skali 1:50 000 przekazać do uzgodnienia Komendantom Wojewódzkim PSP w Poznaniu, Łodzi i Toruniu.

Lasy Nadleśnictwa zaliczone zostały do I kategorii zagrożenia pożarowego.

10. Wytyczne w sprawie zagospodarowania rekreacyjnego

Zagadnienia zagospodarowania rekreacyjnego będą opisane w elaboracie i przedstawione na wspólnej mapie „Funkcji lasu i zagospodarowania rekreacyjnego” w skali 1:50 000.

Komisja akceptuje projekt zagospodarowania rekreacyjnego.

11. Potrzeby w zakresie budownictwa ogólnego, drogowego i melioracji wodnych

Komisja przyjmuje przedstawiony w referacie wykonawcy planu zakres zadań

wynikających z aktualnych potrzeb.

12. Lasy nadzorowane w zasięgu terytorialnego działania Nadleśnictwa

Nadleśnictwo sprawuje nadzór nad lasami nie stanowiącymi własności Skarbu Państwa na terenie powiatów kolskiego, na powierzchni 3084 ha i włocławskiego, na powierzchni 150 ha, na podstawie porozumień ze starostami kolskim i włocławskim.

13. Określenie stanu zasobów drzewnych i powierzchni leśnej na koniec okresu gospodarczego

Orientacyjną spodziewaną na koniec okresu gospodarczego, wielkość zasobów miąższości grubizny drzewostanów Nadleśnictwa obliczono wg §123 instrukcji urządzania lasu na podstawie wzoru:

$$V_k = V_p + Z_v - U,$$

gdzie:

V_k – suma miąższości grubizny spodziewana na koniec okresu gospodarczego,

V_p – suma miąższości grubizny na początku okresu, na powierzchni zalesionej,

Z_v – spodziewany przyrost miąższości grubizny w okresie obowiązywania planu urządzania lasu,

U - suma miąższości grubizny brutto drewna przewidzianego do pozyskania.

$$V_k = V_p - 2\,600\,338 \text{ m}^3 \text{ brutto} + Z_v - 708\,300 \text{ m}^3 \text{ brutto} - U - 679\,651 \text{ m}^3 \text{ brutto} = 2\,628\,987 \text{ m}^3 \text{ brutto}.$$

Stan zasobów drzewnych przewidywany na koniec bieżącego okresu gospodarczego tj. na 31.12.2022 roku obliczony wg spodziewanego przyrostu tablicowego i po uwzględnieniu realizacji planów wyniesie $2\,628\,987 \text{ m}^3$ brutto. Przewiduje się zwiększenie zasobów na powierzchni leśnej zalesionej o $28\,649 \text{ m}^3$ brutto.

Uzyskany w ubiegłym okresie przyrost bieżący użyteczny drzewostanów wyniósł $835\,744 \text{ m}^3$ brutto.

Zgodnie z § 123 instrukcji ul z 2011r. przyrost bieżący użyteczny będzie obliczany w tabeli VIIIc, jednak aktualnie brak oprogramowania umożliwiającego dokonanie tych obliczeń.

W związku z powyższym założono, że spodziewany przyrost bieżący użyteczny w najbliższym 10-leciu będzie zbliżony do uzyskanego w ubiegłym okresie i przyjęto go do obliczeń wg powyższego wzoru w wysokości $835\,744 \text{ m}^3$ brutto.

$V_k = V_p - 2\,600\,338\text{ m}^3\text{ brutto} + Z_{vu} - 835\,744\text{ m}^3\text{ brutto} - U - 679\,651\text{ m}^3\text{ brutto} = 2\,756\,431\text{ m}^3\text{ brutto}$.

Stan zasobów drzewnych przewidywany na koniec bieżącego okresu gospodarczego tj. na 31.12.2022 roku obliczony według spodziewanego przyrostu bieżącego użytecznego i po uwzględnieniu planów wyniesie $2\,756\,431\text{ m}^3\text{ brutto}$. Przewiduje się zatem zwiększenie zasobów na powierzchni leśnej zalesionej o $156\,093\text{ m}^3\text{ brutto}$.

Wg symulacji stanu zasobów drzewnych na końcu okresu gospodarczego 2013-2022, wykonanego programem „taksator”, stan zasobów drzewnych wyniesie $2\,807\,934\text{ m}^3\text{ brutto}$, czyli nastąpi wzrost zasobów o $206\,488\text{ m}^3\text{ brutto}$. Przeciętna zasobność w Nadleśnictwie wzrośnie z $242\text{ m}^3/\text{ha}$ na $261\text{ m}^3/\text{ha}$, a przeciętny wiek drzewostanów wzrośnie z 56 do 59 lat.

Orientacyjny średni wiek rębności drzewostanów Nadleśnictwa, obliczono jako średnio ważony z przeciętnych wieków rębności przyjętych podczas KZP dla grup gatunków w Nadleśnictwie, przy czym wagą jest powierzchnia grup gatunków drzew o jednakowym wieku rębności.

Przeciętny wiek drzewostanów Nadleśnictwa na stan 1.01.2013 roku wyliczono na 56 lat, a orientacyjny średni wiek rębności na 106 lat.

Przeciętny wiek drzewostanów jest zbliżony (w granicach do 5 lat) do połowy orientacyjnego średniego wieku rębności drzewostanów. Przyjmuje się, zgodnie z § 77 ust. 3 Instrukcji Urządzania Lasu że jest to stan pożądany. Różnica powyżej 5 lat jest odstępstwem od pożądanego stanu, a powyżej 15 lat jest znaczącym odstępstwem.

Prognozuje się, że na koniec okresu gospodarczego przeciętny wiek drzewostanów będzie również zbliżony (w granicach do 5 lat) do połowy orientacyjnego średniego wieku rębności drzewostanów.

Po przeanalizowaniu powyższych danych, Komisja uznaje za prawidłowe, relacje pomiędzy przeciętnym wiekiem drzewostanów, projektowanym poziomem użytkowania rębego oraz wielkością uzyskanego i spodziewanego przyrostu zasobów miąższości.

14. Program ochrony przyrody

Komisja zaleca wniesienie do zaprezentowanego na posiedzeniu projektu aktualizacji opracowanego w 2002 r. programu ochrony przyrody następujących zmian i uwag:

- nie oznaczać na mapie lokalizacji roślin i zwierząt chronionych,
- zweryfikować zagrożenia,

- na mapach cięć dla leśniczych oznaczyć siedliska przyrodnicze, stwierdzone podczas inwentaryzacji przyrodniczej wykonanej przez Nadleśnictwo,
- program oprawić jako oddzielny tom.

W programie ochrony przyrody zamieścić ustalone na KZP typy drzewostanów oraz orientacyjne składy docelowe dla siedlisk przyrodniczych.

15. Prognoza oddziaływania planu urządzenia lasu na środowisko i na obszary Natura 2000

Komisja akceptuje zaprezentowaną w prognozie ocenę stanu środowiska, przewidywane oddziaływanie opracowanego planu na środowisko i obszary Natura 2000 oraz przewidywane rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań planu na środowisko.

16. Zagadnienia dotyczące wykonania planu

Plan urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Koło będzie się składał z następujących elementów:

- Elaborat,
- Program Ochrony Przyrody,
- Opisy taksacyjne dla obrębów (dla Nadleśnictwa i dla RDLP),
- Wykazy projektowanych cięć użytkowania rębego dla obrębów z wykazami drzewostanów do przebudowy, z wykazami KO i KDO, z wykazami projektowanych cięć przedrębnych i zadań z zakresu hodowli lasu oraz z wykazami drzewostanów, w których nie zaprojektowano cięć pielęgnacyjnych(dla Nadleśnictwa i RDLP),
- Wykazy projektowanych cięć użytkowania rębego dla obrębów z wykazami drzewostanów do przebudowy, KO i KDO w uprawie miękkiej (dla DGLP),
- Operaty dla leśniczych zawierające opis taksacyjny i wykazy projektowanych cięć rębnych, przedrębnych i zadań z zakresu hodowli lasu oraz wykazy drzewostanów, w których nie zaprojektowano cięć pielęgnacyjnych.

Materiały kartograficzne to:

Mapy gospodarcze w skali 1:5 000

- wydruki w formacie A1 dla Nadleśnictwa i RDLP.

Mapy gospodarczo-przeładowe w skali 1:10 000 dla leśniczych

- drzewostanów,
- projektowanych cięć rębnych.

Mapy przeglądowe w skali 1:25 000 dla obrębów

- drzewostanów,
- siedlisk,
- projektowanych cięć rębnych,
- ochrony lasu,
- gospodarki łowieckiej,
- podziału na arkusze map gospodarczych
- obszarów chronionych oraz gatunków i siedlisk przyrodniczych Natura 2000 (do prognozy).

Mapy sytuacyjne obszaru terytorialnego zasięgu działania Nadleśnictwa w skali 1:50 000

- sytuacyjno-przeładowa i podziału administracyjnego,
- funkcji lasu i zagospodarowania rekreacyjnego,
- ochrony przeciwpożarowej,
- walorów przyrodniczo-kulturowych (w kieszeni Programu Ochrony Przyrody).

Mapy przeglądowe drzewostanów i cięć dla RDLP zostaną podklejone na płótnie, a dla Nadleśnictwa oraz mapy gospodarczo-przeładowe drzewostanów i cięć dla leśniczych zostaną podklejone na płótnie i zafoliowane.

Szczegółowe ilości map dodatkowych zostaną określone w specyfikacji istotnych warunków zamówienia do zlecenia uzupełniającego do umowy na prace urzędniowe.

Mapy zostały opracowane wg aktualnego standardu LMN.

BULiGL przekaze Nadleśnictwu podstawowe warstwy geometryczne na płycie CD.

Protokółował:

mgr inż. Kazimierz Jakubiak

Przewodniczący Komisji

mgr inż. Henryk Piskonowicz

Opinia nadleśniczego Nadleśnictwa Koło

Program ochrony przyrody w Nadleśnictwie Koło został opracowany zgodnie z Instrukcją Urządzania Lasu (Warszawa 2012) jako Plan urządzania lasu Program Ochrony Przyrody na okres od 01.01.2013 do 31.12.2022.

Wszystkie wskazane w *Instrukcji* problemy i zagadnienia zostały przedstawione w treści *Programu* w sposób ciekawy i wyczerpujący opisywaną taktykę.

POP prezentuje i wskazuje działania mające na celu poprawę istniejących warunków ochrony przyrody, wzbogacenie ekosystemów leśnych oraz zachowanie różnorodności biologicznej na wszystkich poziomach organizacji (genowym, gatunkowym, populacyjnym, ekosystemowym i krajobrazowym).

Program ochrony przyrody jest cennym i aktualnym opracowaniem, w którym omówiono w wyczerpujący sposób tematykę ochrony przyrody na obszarze terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa Koło. Znajduje się tu wiele informacji wybiegających poza wymagane w tym opracowaniu wymagania programowe.

Sporządzony *Program* opiniuję pozytywnie; wyrażam jednocześnie przekonanie, że spełniać on będzie pożyteczną rolę edukacyjną – pozwoli na lepsze poznanie różnorodnych form bogactwa przyrodniczego naszego nadleśnictwa.

NADLEŚNICZY

Zastępca Nadleśniczego

mgr inż. Henryk Gostyński

WSTĘP

1. Podstawy formalno-prawne ochrony przyrody

Ochrona przyrody to zespół działań mających na celu zachowanie, właściwe wykorzystywanie oraz odnawianie zasobów i składników przyrody, szczególnie dziko występujących gatunków roślin i zwierząt oraz kompleksów przyrodniczych i ekosystemów.

Ochrona przyrody w PGL Lasy Państwowe realizowana jest:

a) zgodnie z ustaleniami:

- Polityki ekologicznej Państwa w latach 2009 - 2012 z perspektywą do roku 2016 (2009);
- Polskiej polityki kompleksowej ochrony zasobów leśnych (1994);
- Strategii ochrony leśnej różnorodności biologicznej (1995);
- Polityki leśnej Państwa (1997);

b) zgodnie z przepisami zawartymi w ustawach, m.in.:

- ustawie o lasach (1991);
- ustawie Prawo Ochrony Środowiska (2001);
- ustawie Prawo Łowieckie (2002);
- ustawie o ochronie przyrody (2004) z późniejszymi zmianami;

c) zgodnie z rozporządzeniami Ministra Środowiska:

- z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. Nr 14, poz. 81);
- z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765);
- z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419);
- z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów NATURA2000 (Dz. U. Nr 94, poz. 795);
- z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony (Dz. U. Nr 25, poz. 133);

d) zgodnie z zarządzeniami i uchwałami dotyczącymi tworzenia i funkcjonowania określonych obiektów objętych ochroną.

Ochrona przyrody łączy się z ochroną środowiska, ale w Polsce ma osobny zakres rzeczowy, cele, metody, podstawy prawne i system organizacyjny. Znowelizowane i dostosowywane do wymogów europejskich polskie prawodawstwo dotyczące ochrony

przyrody i środowiska, uwzględnia moralne zobowiązania rządów i społeczeństw wynikające z dokumentów, raportów i strategii opracowanych przez agendy ONZ lub na jej zlecenie – przez Światową Unię Ochrony Przyrody.

Polska ratyfikowała międzynarodowe konwencje dotyczące ochrony przyrody, w tym:

- o obszarach wodno-błotnych (Ramsar 1971);
- o ochronie światowego dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego (Paryż 1972);
- o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem (CITES, Waszyngton 1973);
- o ochronie europejskich gatunków dzikiej flory i fauny oraz ich naturalnych siedlisk (Berno 1979);
- o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Bonn 1979);
- o różnorodności biologicznej (Rio de Janeiro 1992);
- o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego (Helsinki 1992).

Nadleśnictwo spoczywające na nim obowiązki z tytułu ochrony przyrody wypełnia w ramach *Systemu Ochrony Przyrody i Kształtowania Środowiska Naturalnego w Lasach Państwowych*. Praktycznym wyrazem roli i znaczenia ochrony przyrody we współczesnym leśnictwie jest obowiązek sporządzania programów ochrony przyrody dla nadleśnictw – wynika on z zapisów Ustawy z dnia 28 września 1991 roku o lasach – art. 18, pkt 4.

2. Cel i metodyka opracowania

Program ochrony przyrody sporządzany jest w formie osobnego tomu planu urządzania lasu. Głównym celem *Programu ochrony przyrody* jest prezentacja obszarów leśnych omawianego Nadleśnictwa, jako obiektu przyrodniczego na tle regionu i kraju, ustalenie hierarchii ważności grup funkcji i poszczególnych kompleksów leśnych oraz wskazanie nowych przedmiotów ochrony, a także określenie celów i metod ich ochrony.

Prezentuje on całość zagadnień dotyczących szeroko pojętej tematyki ochrony przyrody na danym terenie. Zasady opracowania *Programu* zawarte są w instrukcji jego sporządzania, a szczegółowy zakres prac zatwierdzany jest protokolarnie podczas obrad Komisji Założeń Planu.

Realizowana obecnie w naszym kraju polityka leśna kieruje znaczną uwagę na funkcje i problemy ochrony przyrody. Przejawem dużego znaczenia przywiązywanego zagadnieniom ochrony przyrody w lasach było m.in. przeprowadzenie w 1995 roku, na zlecenie DGLP,

nadzwyczajnej, ogólnokrajowej waloryzacji przyrodniczej lasów oraz rozpoznanie cennych siedlisk leśnych i nieleśnych (2006 i 2007), którymi objęto również lasy Nadleśnictwa Koło.

Wielofunkcyjna gospodarka leśna, stanowiąca podstawowy warunek zrównoważonego rozwoju lasów i leśnictwa, wymaga szczegółowego rozpoznania i odpowiedniej ochrony walorów przyrodniczych lasów. Ochrona ta musi być integralną częścią ochrony przyrody w ogóle, a w szczególności – ochrony obszarów, na których lasy te są położone. Oznacza to konieczność przejrzystego ustalania celów i przedmiotów ochrony (obszarów lub stanowisk) oraz sposobów realizacji zabiegów ochronnych.

Ważnym elementem zrównoważonego rozwoju jest gospodarka leśna polegająca na prawidłowym zagospodarowaniu lasu, tzn. spełniającym zarówno funkcje produkcyjne jak również zaspokajającym ekologiczne, kulturowe i duchowe potrzeby społeczeństwa. Z idei zrównoważonej gospodarki leśnej wynika również konieczność zachowania przyrodniczych wartości lasu przy realizowanym równolegle jego użytkowaniu.

Konwencja o różnorodności biologicznej ratyfikowana przez Sejm RP w 1995 r. podaje następującą definicję: różnorodność biologiczna jest to zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów występujących na Ziemi w ekosystemach lądowych, morskich i słodkowodnych oraz w zespołach ekologicznych, których są częścią. Dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz różnorodności ekosystemów.

W niniejszym *Programie* szczególna uwaga została zwrócona na różnorodność gatunkową, której elementami są gatunki, rodzaje i rodziny oraz na różnorodność ekologiczną, czyli różnorodność ekosystemów, środowisk i krajobrazów. Wyeksponowano także korzyści płynące z istniejącej różnorodności biologicznej w warunkach przyrodniczo-leśnych omawianego obiektu.

Metodyka opracowania niniejszego *Programu ochrony przyrody* oparta jest na podstawach stwarzających mocne umocowanie prawne oraz podnoszące jego rangę.

Program został opracowany przy uwzględnieniu zasad postępowania planistycznego, które pozwalają zrozumieć odmienność planowania ochrony przyrody od planowania działalności gospodarczej.

W podejmowaniu problemów ochrony przyrody ze szczególną uwagą i troską starano się przestrzegać zasady wydłużonej perspektywy czasowej. Polega ona na akceptacji biegu zjawisk przyrodniczych przebiegających swoim własnym, naturalnym biegiem i rytmem. *Program* przyzwyczajają do planowania zadań z zakresu szeroko pojmowanej ochrony przyrody i myślenia w dłuższej niż dotychczas perspektywie czasowej.

Drugą zasadą, której starano się przestrzegać w niniejszym *Programie* jest zasada holistycznego podejścia do omawianych zagadnień. Zasada ta oznacza rozpatrywanie każdego procesu i każdego składnika przyrody w możliwie szerokim kontekście zależności i powiązań oraz uznawanie każdego z nich za element funkcjonalnej całości ekosystemu leśnego.

Do opracowania *Programu ochrony przyrody* dla Nadleśnictwa Koło wykorzystano dostępne materiały naukowe i publikacje – w tym m.in. *Program ochrony przyrody w Nadleśnictwie Koło* z 2002 roku, plany urządzenia gospodarstwa leśnego z okresów minionych rewizji, materiały waloryzacji siedlisk leśnych i nieleśnych Nadleśnictwa Koło z lat 2006 i 2007, wyniki inwentaryzacji wybranych gatunków naturalnych z 2006 roku, inwentaryzacji łowieckiej, wyekspirowane plany urządzenia gospodarstw rezerwatowych rezerwatów przyrody „Kawęczyńskie Brzęki” i „Rogóżno”, waloryzację florystyczną rezerwatu „Rogóżno” (2009), plan ochrony Parku Kulturowego Wietrzychowice (2011), operat glebowy Nadleśnictwa Koło z 2002 roku, dokumentację projektu planu ochrony obszaru PLB100001 Pradolina Warszawsko-Berlińska (2009) i PLB300002 Dolina Środkowej Warty (2008), sprawozdania z prac Zakładu Hydrobiologii UAM Poznań, informacje z witryn internetowych, w tym – Instytutu Botaniki PAN Kraków, RDLP Poznań; kartoteki ornitologiczne Zakładu Biologii i Ekologii Ptaków UAM Poznań; bazę danych Stacji Ornitologicznej Instytutu Ekologii PAN Gdańsk oraz Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu; materiały Wielkopolskiego Zespołu Realizacyjnego NATURA 2000 (w tym SDF obszarów naturalnych), dokumentację Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu, Regionalnego Konserwatora Przyrody, Wojewódzkich Konserwatorów Zabytków, materiały promocyjne Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego i starostw powiatowych, dokumentację służb konserwatorskich oraz mapy i przewodniki turystyczne.

3. Zadania i cele Programu ochrony przyrody w Nadleśnictwie

Program ochrony przyrody w Nadleśnictwie Koło pomoże skutecznie chronić zasoby przyrody na terenie Nadleśnictwa i w zasięgu jego działania, służyć będzie rozwojowi nauki o ochronie i kształtowaniu ekosystemów leśnych oraz dostarczy podstaw do sporządzenia kompleksowej oceny stanu ochrony przyrody w skali krajowej.

W szczególności *Program* ten może być wykorzystany w celu:

- opracowania strategii ochrony oraz kształtowania struktury i funkcji ekosystemów leśnych zgodnie z wymogami ekologii;
- stworzenia warunków do utrzymania różnorodności biologicznej obszaru Nadleśnictwa;

- ustalenia zasad ochrony, kształtowania i użytkowania poszczególnych typów ekosystemów leśnych;
- identyfikacji istniejących konfliktów pomiędzy gospodarką leśną a koniecznością ochrony przyrody oraz określenia sposobów ich rozwiązywania;
- określenia uwarunkowań i opracowania zasad rozwoju funkcji gospodarki leśnej zgodnej z zasadami ochrony przyrody;
- dokonania ewentualnych korekt przebiegu granicy polno-leśnej, granic lasów ochronnych, a także zatwierdzenia projektowanych rezerwatów przyrody, pomników przyrody, użytków ekologicznych itp.;
- określenia zewnętrznych uwarunkowań trwałości ekosystemów leśnych, a w szczególności jego związków z ekosystemami sąsiednich nadleśnictw;
- wskazania potrzeb utworzenia lub ewentualnej weryfikacji dotychczasowych przepisów ochronnych dotyczących ekosystemów leśnych – zakazów, ograniczeń i preferencji obowiązujących na terenie omawianego obiektu.

Podstawowym zadaniem *Programu ochrony przyrody* w zarządzanym nadleśnictwie jest przekazanie bieżących informacji o stanie ochrony przyrody (oraz wynikających stąd zadań) – w tym omówienie takich zagadnień, jak:

- poprawa metod sprawowania i rozwijania ochrony przyrody, a w szczególności zachowanie różnorodności biologicznej;
- przedstawienie i zobrazowanie walorów przyrodniczych nadleśnictwa na tle regionu i kraju;
- ustalenie hierarchii funkcji poszczególnych kompleksów leśnych;
- wskazanie kolejnych obiektów do objęcia formami ochrony i wstępnego określenia przedmiotów oraz celów i metod ich ochrony;
- doskonalenie gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych;
- ulepszanie metod sprawowania i rozwijania ochrony przyrody;
- wskazanie, a następnie preferowanie w praktyce gospodarczej technologii prac leśnych przyjaznych dla środowiska przyrodniczego;
- przedstawienie istniejących i potencjalnych zagrożeń lasów i środowiska przyrodniczego;
- umożliwienie w przyszłości wykonania szeregu analiz porównawczych dotyczących zmian stanu lasów i środowiska przyrodniczego;
- ochrona zabytków kultury materialnej w lasach;
- sformułowanie propozycji i wniosków możliwych do realizacji przy opracowywaniu nowych studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin.

4. Forma i zakres Programu ochrony przyrody w nadleśnictwie

Opracowany, jako oddzielny tom *Program ochrony przyrody w Nadleśnictwie Koło* na lata 2013 – 2022 jest integralną częścią planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Koło na okres 1.01.2013 r. – 31.12.2022 r. Program dotyczy lasów i innych gruntów w zarządzie oraz pozostałych obszarów w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa.

Jest to drugie tego typu opracowanie sporządzone dla gruntów Nadleśnictwa Koło. Pierwsze z nich opracowano według stanu na 31 stycznia 2002 roku.

A. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA

1. Miejsce i rola nadleśnictwa w przestrzeni przyrodniczo-leśnej regionu i kraju

1.1. Warunki fizyczno-geograficzne

a) Położenie geograficzne

Grunty Nadleśnictwa Koło położone są między 18°29'35" a 19°03'24" długości geograficznej wschodniej oraz 52°01'15" a 52°27'01" szerokości geograficznej północnej.

Odległość w linii prostej mierzona między najbardziej wysuniętymi na północ i na południe zewnętrznymi skrajami kompleksów wynosi 50 km, tak samo mierzona odległość wschód – zachód wynosi 41 km.

Położenie skrajnych oddziałów Nadleśnictwa przedstawia się następująco:

- na północy oddział 3A obręb Kłodawa;
- na południu oddział 303 obręb Chełmno;
- na wschodzie oddział 89 (część) obręb Kłodawa;
- na zachodzie oddział 393 obręb Chełmno.

b) Regiony fizyczno-geograficzne

Położenie Nadleśnictwa Koło według obecnie stosowanego (nawiązującego do uniwersalnej klasyfikacji Międzynarodowej Federacji Dokumentacyjnej) podziału Polski na regiony fizycznogeograficzne w układzie dziesiętnym (Kondracki, 2000) przedstawia się następująco:

- Obszar: Europa Zachodnia (1-924)
- Podobszar: Pozaalpejska Europa Środkowa (1-924.3)
- Prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31)
- Podprowincja: Pojezierza Południowobałtyckie (315)
- Makroregion: Pojezierze Wielkopolskie (315.5)
- Mezoregion: Pojezierze Kujawskie (315.57)
- Podprowincja: Niziny Środkowopolskie (318)
- Makroregion: Nizina Południowowielkopolska (318.1)
- Mezoregion: Kotlina Kolska (318.14)
- Mezoregion: Wysoczyzna Kłodawska (318.15)

- Mezonegion: Wysoczyzna Turecka (318.17).

Mezonegion Pojezierza Kujawskiego jest przedłużeniem Pojezierza Gnieźnieńskiego z dwoma pasami wzgórz morenowych rozdzielonych równiną z przepływającą Notecią. Wyższe (południowe) pasmo wzgórz z najwyższym wzniesieniem w Lipinach znajduje się na obszarze Nadleśnictwa.

Mezonegion Kotliny Kolskiej jest rozszerzeniem doliny Warty w miejscu, gdzie Warta skręca na zachód.

Mezonegion Wysoczyzny Kłódawskiej położony jest na północ od Kotliny Kolskiej w dorzeczu Warty. Północną granicę tej równiny denudacyjnej stanowi zasięg zlodowacenia północnopolskiego z charakterystycznymi młodoglacjalnymi formami rzeźby terenu i licznymi jeziorami rynnowymi, a południową granicę stanowią moreny kutnowskie. Podłoże Wysoczyzny Kujawskiej to tektoniczny Wał Kujawski z wysadami soli kuchennej i soli potasowej.

Mezonegion Wysoczyzny Tureckiej charakteryzuje silnie zróżnicowane ukształtowanie hipsometryczne. Na obszarze Nadleśnictwa Koło występują Wzgórza Dąbrowickie (do 170 m n.p.m.) zbudowane z piasków i żwirów.

c) Regionalizacja geobotaniczna

Obszar działania Nadleśnictwa Koło według geobotanicznej regionalizacji Polski opracowanej przez J. M. Matuszkiewicza (IGiPZ PAN Warszawa, 2008), znajduje się na terenie następujących jednostek geobotanicznych:

- Obszar: Europejskich Lasów Liściastych i Mieszanych
- Prowincja: Środkowoeuropejska
- Podprowincja: Środkowoeuropejska Właściwa
- Dział: Brandenbursko-Wielkopolski
- Kraina: Kujawska
- Okręg: Czarnych Kujaw
 - Podokręg: Lubraniecki
- Okręg: Kutnowski
 - Podokręg: Izbickokujawski
- Podokręg: Łaniański
- Podokręg: Kłódawski
- Okręg: Łęczycki
- Podokręg: Dolnej Warty ujście Neru - Konin

- Podokręg: Dąbski
- Podokręg: Dolin Neru i Górnej Bzury
- Okręg: Turecko - Burzeński
- Podokręg: Turecki

d) Regionalizacja przyrodniczo-leśna

Według obowiązującego podziału Polski na krainy i dzielnice przyrodniczo-leśne (Tramplera 1990), lasy i grunty nieleśne Nadleśnictwa Koło znajdują się na terenie następujących jednostek:

- Kraina: Wielkopolsko-Pomorska (III)
- Dzielnica: Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej (III.7)
- Mezoregion: Pojezierza Wielkopolskiego (III.7.b)

oraz

- Kraina: Mazowiecko-Podlaska (IV)
- Dzielnica: Równiny Warszawsko-Kutnowskiej (IV.3)
- Mezoregion: Wysoczyzny Kłódawsko-Tureckiej (IV.3.a).

Kompleksy leśne na północ od umownie przyjętej linii Lubstów – Przystronie – Babiak – Korzecznik – Przedecz położone są w Mezoregionie Pojezierza Wielkopolskiego, a na południe od tej linii – w Mezoregionie Wysoczyzny Kłódawsko-Tureckiej.

Podstawową jednostką regionalizacji przyrodniczo-leśnej jest mezoregion mający charakter ekologiczno-fizjograficzny, który wynika z dominującego na danym obszarze podłoża geologicznego i typu krajobrazu naturalnego, a jego wyrazem jest dominacja określonych typów siedlisk kształtujących potencjalną produktywność lasów i wyróżniają go od sąsiednich mezoregionów.

e) Regionalizacja klimatyczna

Obszary zajmowane przez Nadleśnictwo Koło położone są według A. Wosia (*Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, 1999) na wschodnich rubieżach XV Środkowowielkopolskiego regionu klimatycznego, na przejściu do Środkowopolskiego (XVII) regionu klimatycznego.

Region Środkowowielkopolski wyróżnia się na tle sąsiednich regionów klimatycznych dużą liczbą dni z pogodą bardzo ciepłą i jednocześnie pochmurną bez opadu. Dni z taką pogodą jest przeciętnie w roku 39. Mniej liczne są dni umiarkowanie ciepłe i słoneczne bez

opadu (9) oraz dni umiarkowanie ciepłe z dużym zachmurzeniem bez opadu (12). Nieco częściej niż w innych regionach występują tu dni z pogodą przymrozkową, bardzo chłodną z dużym zachmurzeniem i opadem. Jest ich przeciętnie w roku 12. Także częstsze niż na terenach przyległych są dni z pogodą umiarkowanie mroźną i zarazem pochmurną bez opadu. Ścierają się tu elementy zachodniego klimatu atlantyckiego i kontynentalizmu wschodniego. Wilgotne masy powietrza polarno-morskiego znad północnego Atlantyku notowane są częściej latem i jesienią. Od północnego-wschodu, znad kontynentu azjatyckiego napływają suche masy powietrza polarno-kontynentalnego.

Klimat omawianego terenu kształtowany jest najczęściej przez masy powietrza polarno-morskiego, które charakteryzuje się dużą wilgotnością. Kształtuje ono łagodny typ pogody, z zachmurzeniem, opadami oraz niższą temperaturą latem i wyższą temperaturą zimą. Znacznie rzadziej napływa suche powietrze polarno-kontynentalne. Występuje częściej zimą i wiosną, sprzyjając tworzeniu się zimnego typu pogody. Wymienione powyżej masy powietrza kształtują pogodę przez 82% dni w roku. Pogodę w pozostałej części roku kształtuje powietrze zimne arktyczne i gorące zwrotnikowe.

Z napływającymi masami powietrza wiążą się kierunki wiatrów. Najczęściej występują wiatry wiejące z sektora zachodniego, głównie z kierunków W i SW. Przewaga wiatrów z sektora zachodniego świadczy o większym wpływie mas powietrza oceanicznego niż kontynentalnego na tutejsze warunki pogodowe. Najrzadziej występują wiatry wiejące z kierunków północnych i wschodnich. Przeciętna prędkość wiejących wiatrów osiąga wartość 14,3 km/h tj. 4 m/s. Dni bezwietrznych notuje się średnio do 40 w roku, przy czym ich ilość wzrasta w kierunku wschodnim.

Opady atmosferyczne na obszarze Nadleśnictwa wynoszą około 640 mm rocznie. Tendencja wzrostowa ilości opadów układa się w kierunku północno-wschodnim i południowym. Najmniejszą ilość opadów notuje się w lutym i kwietniu, a najwięcej w sierpniu. W okresie wegetacyjnym (od początku kwietnia do końca września) notuje się około 403 mm opadów. Cechą charakterystyczną jest tu przewaga opadu okresu wegetacyjnego nad opadami okresu pozawegetacyjnego – stanowi on około 63% opadu rocznego.

W tabeli 1 podano średnie wartości miesięcznych opadów atmosferycznych i temperatur powietrza zestawione na podstawie danych z okresu 2002 – 2011 (dane z lat 2002 – 2008, stacja meteorologiczna IMiGW Koło, dostępne na stronie www.tutiempo.net oraz dane z lat 2009 – 2011 odnotowane na stacji meteorologicznej Kiejsze – szkółka leśna Nadleśnictwa).

Tabela 1. Średnie danych meteorologicznych dla Nadleśnictwa Koło z okresu 2002-2011 (stacja IMiGW Koło oraz stacja Kiejsze – Nadleśnictwo Koło)

Miesiące												Rok
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Średnie temperatury miesiąca [°C]												
-1,4	-2,2	3,6	9,7	14,5	17,8	20,2	19,3	14,7	8,6	5,1	5,3	9,6
Średnie opady miesiąca [mm]												
40	25	46	30	60	56	79	121	57	59	32	36	641

Podstawowe dane meteorologiczne (średnie wieloletnie) charakteryzujące obszar Nadleśnictwa Koło przedstawiają się następująco:

- średnia roczna temperatura powietrza – 9,6°C;
- średnia roczna suma opadów – 641 mm;
- średnia roczna wilgotność względna powietrza – 76%;
- średnia prędkość wiatrów – 4,0 m/s;
- długość okresu wegetacyjnego – 210-220 dni;
- temperatura okresu wegetacyjnego – 16,0°C;
- najcieplejszy miesiąc – lipiec (20,2°C);
- najzimniejszy miesiąc – luty (-2,2°C);
- średnia liczba dni z pokrywą śnieżną – 50-60 dni.

W uzupełnieniu powyższych danych zestawiono długookresowe dane pomiarów średniej rocznej sumy opadów dla posterunków opadowych położonych w zasięgu działania Nadleśnictwa Koło (tabela 2):

Tabela 2. Średnie wieloletnie rocznej sumy opadów dla Nadleśnictwa Koło (Plan ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Warty, 2008)

Lokalizacja posterunku opadowego	Lata	Roczna suma opadów [mm]
Dobra koło Koła	1961-2000	514
Dęby Szlacheckie	1961-2000	570
Dąbie	1961-2000	522
Koło	1961-2000	528
Średnio		533

Ze względu na ukształtowanie powierzchni, rodzaj pokrycia terenu oraz warunki wodne w zasięgu Nadleśnictwa Koło występują lokalne różnice mikroklimatyczne. Są to obszary:

- kompleksów leśnych, gdzie występują mniejsze prędkości wiatrów, zmniejszona insolacja powierzchni gruntu, szczególnie w okresie letnim, mniejsze amplitudy temperatur, wydłużony czas zalegania pokrywy śnieżnej i zwiększona wilgotność powietrza;
- dolin rzecznych, a także obniżen o płytko zalegającej wodzie gruntowej, powodujące zwiększoną wilgotność powietrza oraz częste występowanie mgieł – doliny Warty i Neru;
- terenów otwartych obejmujących użytki rolne, gdzie warunki klimatyczne są przeciętne;
- terenów zabudowanych i zurbanizowanych, gdzie modyfikowane są elementy obiegu wody i nasłonecznienia, a także odczuwalne są lokalnie wpływy emisji przemysłowych i emisji niskiej (Koło, Kłodawa, Dąbie, Izbica Kujawska, Przedecz).

1.2. Społeczno-gospodarcze warunki wielofunkcyjnej produkcji leśnej w regionie

Całość uwarunkowań społeczno-gospodarczych została omówiona w elaboracie. Wnioski ogólne przytacza się niżej.

Województwo wielkopolskie należy do regionów silnie uprzemysłowionych. Gospodarka województwa reprezentuje typ gospodarki zrównoważonej strukturalnie, dobrze rozwiniętej gałęziowo, zajmującej w wielu dziedzinach działalności czołowe miejsce w skali kraju. Jej zasadniczymi elementami są: zróżnicowany przemysł, wysokotowarowe rolnictwo i dynamicznie rozwijający się sektor usług handlowych i finansowych.

Omawiany obszar należy do obszarów ekonomicznie zintegrowanych, rozwijających się ekonomicznie i demograficznie, zlokalizowanych wokół ośrodków miejskich. W regionie tym przeważa intensywny typ rolnictwa, o wysokim stopniu powiązania z rynkiem.

Omawiając strukturę przemysłu ze względu na wielkość podmiotów podkreślić należy znaczący udział przedsiębiorstw małych i średnich – przedsiębiorstwa zatrudniające do 50 osób stanowią ponad 95% ogółu podmiotów.

Obok rozwiniętego przemysłu funkcjonuje tu również dobrze rozwinięty sektor rolnictwa. Mimo nie najlepszej bonitacji gleb użytków rolnych i warunków klimatycznych (znaczny niedobór opadów w okresie wegetacyjnym), dzięki wysokiej kulturze rolnej Wielkopolska uzyskuje znaczne nadwyżki produkcyjne – dominuje uprawa zbóż, rzepaku, ziemniaków, warzyw i owoców oraz hodowla żywca wieprzowego i bydła.

W strukturze zasiewów dominuje pszenica, żyto i jęczmień; istotne znaczenie ma uprawa ziemniaków, buraków cukrowych oraz rzepaku. W hodowli zwierząt dominuje chów trzody chlewnej.

Gęstość zaludnienia omawianego województwa (114 osób/km²) zbliżony jest to średniej krajowej – 124 osoby/km².

Rozwój turystyki stanowi ważny kierunek alternatywny dla dominującego przemysłu i rolnictwa. Warunki krajobrazowo-przyrodnicze oraz wymagające promocji dziedzictwo historyczno-kulturowe, rozwój zrównoważonej turystyki to priorytetowe kierunki rozwoju lokalnych społeczności.

W ramach *Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku* zawarta została misja tego województwa – skupienie wszystkich podmiotów publicznych działających na rzecz wzrostu konkurencyjności regionu i poprawy warunków życia mieszkańców.

W koncepcji *Polityki przestrzennego zagospodarowania kraju*, opracowanej przez Rządowe Centrum Studiów Strategicznych w 1999 roku, region Wielkopolski znalazł się w strefie wzrastającej koncentracji potencjału cywilizacyjno-ekonomicznego, konkurencyjnego w skali gospodarki europejskiej i światowej, stanowiącej część obszaru przyspieszonego rozwoju zdominowanego przez procesy integracyjne Polski z Europą i światem.

Nadleśnictwo Koło położone jest w odległości około 8 km na południe od Izbicy Kujawskiej, 24 km na północ od Koła oraz 23 km na od Kłodawy, na średniej wysokości 80 m n.p.m.

Terytorialny **zasięg działania Nadleśnictwa Koło** obejmuje w przeważającej części historyczną Wielkopolskę, następnie Kujawy (Kujawy Brzeskie) oraz Ziemię Łęczycką i Ziemię Sieradzką. Grunty Nadleśnictwa położone są na obszarze trzech województw:

- województwo wielkopolskie (powiat kolski: miasto Koło, gmina Babiak, Chodów, Dąbie, Grzegorzew, Kłodawa, Koło, Kościelec, Olszówka, Osiek Mały, Przedecz; powiat koniński; gminy Kramsk i Sompolno).
- województwo kujawsko - pomorskie (powiat włocławski: gminy Izbica Kujawska i Chodecz);
- województwo łódzkie (powiat łęczycki: gminy Grabów, Świnice Warckie).

Region obejmujący obszar terytorialnego zasięgu działania Nadleśnictwa ma charakter typowo rolniczy, z niewielkim udziałem leśnictwa, przemysłu, przetwórstwa rolniczego, z możliwością rozwoju: budownictwa mieszkaniowego, ekologicznego rolnictwa oraz turystyki. Duże znaczenie odgrywa obecność złóż węgla brunatnego eksploatowanego tu metodą odkrywkową w okolicach Konina, Turka i Lubstowa oraz pokłady soli kamiennej i potasowej (Kłodawa).

Warunki naturalne obszaru Nadleśnictwa i okolicznych gmin stanowią atrakcyjny region turystyczny. Na tę atrakcyjność składają się: dogodna dostępność komunikacyjna, walory krajobrazowe i historyczne, obecność niewielkich powierzchniowo, ale urozmaiconych pod względem przyrodniczym kompleksów leśnych – utworzono tu m.in. dwa rezerваты przyrody, trzy obszary chronionego krajobrazu, trzy obszary Natura 2000, Park Kulturowy, użytki ekologiczne i pomniki przyrody.

2. Historia lasów i gospodarki leśnej

Ostatnie zlodowacenie zwane bałtyckim nie ograniczyło się do jednorazowego wtargnięcia lądolodu, lecz rozpadło się na trzy wyraźne stadia, podzielone dwoma okresami interstadialnymi. Ostatnie z kolei ocieplenie się klimatu spowodowało ustąpienie lądolodu z obszaru północnej Polski, zapoczątkowując współczesne dzieje Ziemi – Holocen. Historia obecnej flory tego obiektu z ekosystemami leśnymi jest stosunkowo młoda. Początków jej należy szukać przed około 12 000 lat, kiedy obszar ten został uwolniony od czasy lodowca i wróciła z południa na ten obszar tundra (Koniczny, 1986). Była to tundra o charakterze lasostepu, z licznymi gatunkami zimnego stepu ostnicowego, z dużą ilością wierzb, z małymi skupieniami brzoź i sosen (9 000 – 7 000 lat p.n.e.). W miarę stopniowego ocieplania się klimatu drobne skupienia brzoź i sosen zaczęły się zwierzać.

W okresie preborealnym (8 000 – 7 000 lat p.n.e.) dominującą rolę na tym terenie odgrywały lasy brzozowe, a później brzozowo-sosnowe. Licznie występowały również wierzy. Przy końcu tego okresu pojawiły się pierwsze drzewa ciepłolubne jak wiąz i olsza.

W początkowym okresie holocenu na obszarze tym szybko rozprzestrzeniła się sosna *Pinus* – stała się ona drzewem dominującym w miejscach suchych i na świeżo uformowanych wydmach. Lasy sosnowe były mało zwarte, z dużym udziałem wrzosowatych *Ericaceae* w runie.

Znaczną domieszkę stanowił w nich dąb *Quercus* i brzoza *Betula*. Siedliska wilgotniejsze zajęte były początkowo przez brzozę i leszczynę *Corylus*, z niewielkim dodatkiem wiązu *Ulmus*.

W okresie preborealnym lasy odznaczały się niewielkim zwarcim, chociaż rozpoczęło się ich rozprzestrzenianie na większych obszarach.

W okresie borealnym (7 000 – 4 000 lat p.n.e.) klimat uległ dalszemu ociepleniu, a następnie zwilgotnieniu. Stopień lesistości wzrastał sukcesywnie. Na omawianym obszarze panowały początkowo nadal lasy sosnowo-brzozowe, a leszczyna rosła w znacznej ilości. Od połowy tego okresu sosna uzyskała znaczną przewagę nad brzozą. Mniej więcej w tym czasie, na ziemię dziś administrowane przez Nadleśnictwo Koło napłynęły ludy kultur

megalitycznych. Pozostawiły one po sobie słynne „grobowce kujawskie”, wznoszone tu na przestrzeni około 5500-3000 lat p.n.e.

Pod koniec tego okresu wzrósł udział olszy, wędrującej podmokłymi dolinami rzek oraz innych gatunków ciepłolubnych, głównie wiązu oraz lipy i dębu. W niewielkiej ilości pojawił się również jesion. Te gatunki liściaste zajęły odpowiadające im żyzniejsze siedliska i dały początek mieszanym lasom z udziałem dębów.

W okresie atlantyckim (4 000 – 3 000 lat p.n.e.) zapanowały najkorzystniejsze w holocenie warunki termiczne i wilgotnościowe. To optimum klimatyczne wywołało dalsze zmiany w składzie i rozprzestrzenianiu się lasów oraz przesunięcie granic zasięgu niektórych gatunków, np. leszczyny daleko na północ w porównaniu z obecnym stanem. Jednak na ubogich glebach piaszczystych i na torfowiskach sosna utrzymała swą przewagę.

Zasobniejsze tereny piaszczyste porastał las, w skład którego, obok sosny, wchodziły dąb, brzoza i lipa. Na żyzniejszych siedliskach ustalił się mieszany las liściasty z wiązem, jesionem, dębem i lipą. Wilgotne tereny wzdłuż rzek i jezior zajęte były przez fitocenozy łąkowe z jesionem, olszą i wiązem. W tym okresie pojawiły się rośliny synantropijne, jak babka, szczaw i inne oraz użytkowe np. zboża i tataraka. Wskazuje to nie tylko na obecność plemion koczowniczych, ale również na obecność człowieka osiadłego zajmującego się rolnictwem.

Pierwsze plemiona rolnicze przybyły do Polski już na początku neolitu (4 000 lat p.n.e.) z południa. Od początku okresu atlantyckiego zaznaczył się wyraźny wpływ człowieka na lasy. Ówczesni mieszkańcy tego terenu zajmowali się myślistwem i rybołówstwem, co nie wpływało jednak w sposób ujemny na ówczesny stan lasów.

Na okres atlantycki, odznaczający się przede wszystkim panowaniem drzew ciepłolubnych, przypada najbujniejszy rozwój lasów, które pokrywały w tym czasie największą powierzchnię.

W okresie subborealnym (3 000 – 1 000 lat p.n.e.), mającym cechy okresu przejściowego, rozpoczęło się przypuszczalnie oziębienie klimatu oraz początkowo zmniejszenie, a następnie wzrost jego wilgotności. Po okresie optimum klimatycznego wraz ze zmianą klimatu nasilił się proces łągowania gleb. Ubożenie siedlisk spowodowało stopniową regresję lipy i jesionu w zbiorowiskach leśnych.

Wyraźny spadek udziału wiązu w tych zbiorowiskach nastąpił już ok. 5 000 lat p.n.e. Zmiany w składzie mieszanego lasu liściastego spowodowane były nie tylko ubożeniem warunków edaficznych. W dużej mierze przyczyniła się do tego także gospodarcza działalność człowieka, który w pierwszej kolejności niszczył lasy rosnące na zasobniejszych glebach. Na siedliska opuszczone przez mieszany las liściasty wkroczyły nowe gatunki – głównie grab *Carpinus*, buk *Fagus* i lokalnie świerk *Picea*. Postępujące zakwaszenie gleb

tworzyło dobre warunki dla występowania dębu, który razem z sosną, zajmował tereny piaszczyste tworząc zbiorowiska zbliżone do współczesnego acidofilnego *Quercus roboris-Pinetum*.

Bogatsze gleby zajęte zostały zapewne przez zbiorowiska podobne do dzisiejszego *Galio-Carpinetum*. Mieszane dąbrowy przekształciły się w lasy dębowo-grabowe.

Okres subatlantycki (1 000 lat p.n.e. do czasów obecnych) odznacza się dalszym wzrostem wilgotności, zapoczątkowanym już przy końcu okresu subborealnego oraz stopniowym oziębieniem się klimatu.

Przemiany klimatu zahamowały dalsze rozprzestrzenianie się niektórych gatunków drzew, a nawet spowodowały w końcowej fazie zmniejszenie się ich zasięgu, jak to miało miejsce np. w przypadku cisa *Taxus*. Bory sosnowe i mieszane utrzymały swój stan posiadania.

W ostatnim okresie holocenu nastąpił stopniowy zanik występowania olszy i leszczyny. Było to z pewnością spowodowane spadkiem wilgotności klimatu i związanym z tym obniżeniem poziomu wód w jeziorach. Przemiany, jakie nastąpiły w ostatnich 1 500 latach, a szczególnie w ostatnich stuleciach spowodowane zostały działalnością człowieka.

Przemiany te ogólnie charakteryzuje zasadniczo szybkie zmniejszenie się udziału drzew liściastych, głównie na korzyść sosny. Coraz intensywniej rozwijające się osadnictwo przyczyniło się do całkowitego zaniku naturalnych zbiorowisk leśnych.

W opisywanym obszarze bezwzględnie dominującym gatunkiem lasotwórczym została sosna, która jako gatunek pionierski, bardzo łatwo osiedlający się na ugorach, zajmowała siedliska zajęte uprzednio przez grądy i dąbrowy.

Na sąsiadujących z kompleksami leśnymi terenach o lepszych warunkach glebowych, zbiorowiska leśne nie uległy odtworzeniu, ponieważ na miejscach wykarczowanych lasów powstawały łąki i pola uprawne. Odrębność florystyczna danego obszaru, gdzie w czasie całego holocenu dominowała w zbiorowiskach leśnych sosna, była uwarunkowana przede wszystkim uboższą niż na terenach sąsiednich pokrywą glebową, wykształconą na rozległym polu sandrowym i specyficznymi warunkami hydrograficznymi. Miało to także wpływ na inny rozwój działalności gospodarczej człowieka. Wyniki analizy pyłkowej, jak również badania archeologiczne wskazują, że wpływ człowieka na środowisko naturalne w omawianym terenie do epoki brązu był nieznan.

Działalność człowieka musiała zatem polegać głównie na myślistwie, zbieractwie i rybołówstwie. Dowodzi to tak zwanego „długiego trwania” kultur mezolitycznych.

Do kolonizacji neolitycznej tego terenu doszło bardzo późno i tylko na niewielkim obszarze wysoczyzn morenowych. Podstawą gospodarki była hodowla. Uprawa roli nabrała

większego znaczenia na początku epoki żelaza, a jej znaczny rozwój nastąpił dopiero w okresie rzymskim.

Na krajobrazie wczesnofeudalnym wywarła już swe piętno działalność człowieka gospodarującego od kilku tysięcy lat. W szczególności rozwój uprawy roli spowodował poważne zmiany w pierwotnej szacie leśnej, skutkiem tego na geograficzne oblicze tych ziem we wczesnym średniowieczu składało się kilka podstawowych formacji krajobrazowych, nieodgraniczonych od siebie, ale przechodzących niejednokrotnie jedna w drugą. Oprócz wspomnianych, nielicznych terenów pozbawionych szaty leśnej z przyczyn naturalnych, można było wyróżnić dwa podstawowe krajobrazy: leśno-polny i puszczański. Częste były krajobrazy formacji leśno-polnej, gdzie osiedla rolnicze występowały, jako wyspy różnej wielkości wśród otaczających lasów.

Większe obszary łąk istniały tam, gdzie działalność ludzka (przez koszenie traw i wypas zwierząt) hamowała rozwój lasu.

Przedstawiony w tym opisie naturalny skład drzewostanów doznał już w ciągu następujących stuleci pewnych zmian. W drugim tysiącleciu naszej ery klimat ulegał stopniowo niewielkiemu ochłodzeniu. Zmiany te wpływały na pogorszenie warunków naturalnych dla niektórych gatunków. Już począwszy od neolitu zaznacza się stały spadek udziału lipy w składzie drzewostanów, podobnie w drugim tysiącleciu n.e. zmniejszał się stopniowo udział grabu. Postępujące zamulenie wód otwartych i narastanie torfowisk musiało również doprowadzić do zmian w składzie roślinności nadbrzeżnej i bagiennej.

O wiele większe przekształcenia w składzie drzewostanów tego terenu spowodowała w średniowieczu działalność człowieka. Rozwój osadnictwa rolniczego dotknął w szczególnym stopniu niektóre zespoły leśne występujące na najżyźniejszych glebach, jak lasy dębowo-grabowe.

Z drugiej strony przerzedzenie lasów ułatwiło ekspansję gatunków światłożądnych jak brzoza i leszczyna. Zapotrzebowanie na drewno dębowe jako budulec, jaworowe i lipowe do sprzętów kołodziejskich, narażało te gatunki na wzmożony wyrąb. Rozwijająca się w późniejszym średniowieczu hodowla owiec i bydła powodowała szczególne zagrożenie gatunków liściastych, gdyż stada pasące się w lesie zgryzały ich młode pędy, pozostawiając nietknięte drzewka iglaste. Przenikanie osadnictwa w głąb puszczy powodowało coraz częstsze pożary lasów. Doprowadziły one do poważnych zmian w składzie drzewostanów, gdyż na pogorzeliśkach szerzyły się przede wszystkim gatunki drzew o szybkim przyroście i dalekim zasięgu wysiewu jak brzoza, osika i sosna. Równoległe z poszerzaniem istniejących osad kosztem lasów, rozwijała się na szeroką skalę akcja zakładania nowych wsi na karczunkach.

Większość obecnych terenów nieleśnych Nadleśnictwa Koło została wylesiona we wczesnym średniowieczu i od około 1 000 lat pozostaje w użytkowaniu rolniczym.

Gospodarstwo leśne w dzisiejszym rozumieniu tego słowa zaczęło się kształtować na ziemiach polskich w latach 70. XVIII wieku, tzn. stało się gałęzią gospodarki w ramach danej posiadłości ziemskiej.

W wyniku I rozbioru Polski (1772) cały zajęty przez Prusaków obszar włączono do monarchii pruskiej i wkrótce dobra królewskie oraz kościelne przejął rząd pruski.

W wieku XIX ziemie zaboru pruskiego zdecydowanie wyprzedzały pod względem rozwoju gospodarki leśnej pozostałe zabory. Cechą wyróżniającą była m.in. duża stabilność powierzchni lasów.

Po II rozbiorze Polski (1793), na ziemiach zagarniętych przez Prusy, zaborczy rząd pruski nakazał w byłych dobrach narodowych odłączenie lasów od gruntów rolnych, przekazanie ich pod oddzielną administrację i odpowiednie ich zagospodarowanie. Prusacy tworzą tzw. Prusy Południowe wprowadzając w miejsce województw departamenty. Omawiane obszary weszły w skład departamentów: poznańskiego (powiat koniński), łęczyckiego z siedzibą w Piotrkowie Trybunalskim (powiat łęczycki) i brzesko-kujawski m.in. z Brdowem. W wyniku zmian związanych z III rozbiorem Polski, w 1795 roku powiaty brzesko-kujawski z Brdowem przyłączony został do departamentu poznańskiego, a powiaty warciański z okolicami oraz koniński – do departamentu kaliskiego i pozostała część do powiatu łęczyckiego w departamencie warszawskim.

W okresie istnienia Księstwa Warszawskiego (1807 – 1815) utrzymano podział na departamenty i powiaty z czasów pruskich, zmieniając jedynie przynależność powiatu brzesko-kujawskiego do departamentu bydgoskiego (podział odnoszący się do tej części Kujaw obowiązywał do 1916 roku).

W wyniku ustaleń Traktatu Wiedeńskiego z 1815 r. wschodnia część Wielkopolski oraz Kujawy Brzeskie weszły w skład Królestwa Kongresowego, w którym departamenty zamieniono na województwa dzielące się na obwody i powiaty: województwo kaliskie z powiatem konińskim w obwodzie konińskim i powiatem warciańskim w obwodzie kaliskim oraz województwo mazowieckie z obwodem włocławskim i powiatami: kowalskim i brzesko-kujawskim m.in. miasta Przedecz, Sompolno, Brdów, Babiak, Izbica Kujawska, natomiast Kłodawa i tereny położone na południe od niej do powiatu orłowskiego w obwodzie gostyńskim i powiatu oraz obwodu łęczyckiego.

W 1837 roku województwa przemianowano na gubernie (w latach 1845–1867 funkcjonowała gubernia warszawska w miejsce kaliskiej i mazowieckiej); od 1867 roku wprowadzono ponownie podział na 10 guberni; zasadnicza część omawianego obszaru znalazła się w guberni kaliskiej w powiecie kolskim (z gminą Izbica Kujawska), a okolice Grabowa w powiecie łęczyckim; pozostała część znalazła się w guberni warszawskiej w powiecie włocławskim (gmina Przedecz) i część koło Chodowa w powiecie kutnowskim.

Najważniejszymi jednostkami administracji państwowej zostały gminy – od 1845 roku składające się z kilku lub kilkunastu majątków prywatnych.

Po odzyskaniu niepodległości (1918 r.) przywrócono granice powiatów sprzed wojny, a w skład nowoutworzonego województwa łódzkiego wszedł m. in. powiat kolski, Grabów i Sobótka leżały w powiecie łęczyckim, Chodów w powiecie kutnowskim tegoż województwa, a pozostała część w powiecie włocławskim województwa warszawskiego (z Przedeczem, Izbicą Kujawską, Sompolnem i Babiakiem).

Ustalenie dokładnej daty powołania Państwowego Nadleśnictwo Koło jest praktycznie niemożliwe, a to ze względu na luki w zachowanym materiale źródłowym, jak też z uwagi na fakt, iż przejmowanie władzy w lasach przez Polaków było procesem złożonym i przebiegało sukcesywnie. Prawdopodobnie zostało ono utworzone już w pierwszych dniach po odzyskaniu przez Polskę niepodległości. Podobnie jak w Warszawie i innych częściach kraju, tak i tu miejscowi leśnicy polscy przejęli zarząd nad lasami rządowymi z rąk Niemców i utworzyli załóżki polskiej administracji leśnej.

Jako wielce prawdopodobną datę utworzenia tu urzędu leśnego przyjąć należy dzień **20 listopada 1918 roku**, od kiedy to datuje się udokumentowane zatrudnienie Wacława Rubacha, *jako* leśniczego – już w polskim, Państwowym Nadleśnictwie Koło (L. Pręcikowski, Nadleśnictwo Koło – zarys dziejów).

Ogólna powierzchnia Nadleśnictwa Koło po I wojnie światowej wynosiła 5819,04 ha, z tego powierzchnia carskich lasów rządowych wynosiła 2981,12 ha (carskie leśnictwa Koło i Turek). W skład leśnictwa Turek wchodziło m.in. obecne uroczysko Gaj, część uroczyska Bylice, a w skład leśnictwa Koło m.in. uroczysko Rzuchów i część uroczyska Kościelec.

W skład byłych lasów donacyjnych o powierzchni ogólnej 2837,92 ha wchodziły majątki: Kościelec, Lubotyń i Chełmno. Donacja kościelecka gen. hr. Kreutza to część uroczyska Bylice i Kościelec; donacja lubotyńska płk Sotnikowa to m.in. uroczysko Kawęczyn, Zakrzewo i część uroczyska Bylice; donacja chełmińska gen. barona Bistrowa to obecne uroczyska Boguszyniec, Ladorudz, Ladorudzek, Przybyłów, część uroczyska Rzuchów.

30 grudnia 1924 roku powołano nową strukturę pod nazwą Administracja Lasów Państwowych – wyodrębniając lasy (zgodnie z postulatami środowiska zawodowego leśników oraz przyrodników) w odrębną gałąź gospodarki narodowej. Powołano wówczas 10 dyrekcji LP (z przekształcenia dotychczasowych okręgowych zarządów): warszawską, radomską, siedlecką, białowieską, wileńską, łucką, lwowską, toruńską, bydgoską i poznańską.

Nadleśnictwo Koło znalazło się w granicach administracyjnych ówczesnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie. Funkcjonowało tu łącznie 45 nadleśnictw: Brąszewice, Brzeziny, Chorzele, Chrośno, Czarny Las, Dąbrowa, Drewnica, Garwolin, Gidle, Glinna, Grodzisko, Herby, Jednorozec, Kampinos, **Koło**, Kowal, Kromnów, Lemany, Leszczydół, Lipno, Lubień, Lubochnia, Łąck, Łobodno, Nagórzyce, Olsztyn, Pajęczno, Panki, Paruszowice, Pawłowice, Piotrków, Pomiechówek, Pułtusk, Regny, Rudniki, Rybnik, Rżaniec, Sędziejowice, Siewierz, Skierniewice, Sokolniki, Szadek, Uniejów, Warszawa, Włocławek.

Pierwsze definitywne urządzenie Nadleśnictwa Koło przypadło na lata 1927-1931. Efektem prac urządzeniowych był Plan gospodarczego urządzenia lasów na dekadę 1929/30-1938/39 – stanowiący podstawowe źródło informacji dziejów Nadleśnictwa z okresu 20-letniego międzywojennego. Operat sporządziła drużyna urządzeniowa ówczesnej Warszawskiej Dyrekcji Lasów Państwowych.

Dokument ten zawiera najobszerniejsze dane o organizacji Nadleśnictwa – jego strukturze administracyjnej, uwarunkowaniach przyrodniczo-leśnych, stanie drzewostanu i wynikającym z tych uwarunkowań planowanym kierunku gospodarowania.

Zgodnie z wytycznymi urządzeniowymi wprowadzono nowy podział powierzchniowy w każdym obrębie – dzieląc je na oddziały, zamiast dotychczasowych okręgów gospodarczych. W związku z tym przecięto 200,5 km nowych linii ostępowych i oddziałowych oraz 20,3 km istniejących dróg przyjęto jako linie podziału powierzchniowego. Obręb Gaj podzielono na 169 oddziałów z numeracją od 1 do 169, zaś obręb Chełmno liczył odtąd 157 oddziałów o numerach od 1 do 157.

Utworzono dwa gospodarstwa: sosnowe z 90 letnią kolejną rębą i liściaste z 60 letnią kolejną rębą oraz dla obrębu Chełmno o powierzchni ogólnej 3462,44 ha gospodarstwo sosnowe z 90 letnią kolejną rębą.

Wiosną 1939 roku Nadleśnictwo Koło weszło pod zarząd Poznańskiego Okręgu Lasów Państwowych. Polskie gospodarowanie w lasach Nadleśnictwa brutalnie przerwał wybuch wojny. Całość omawianego obszaru włączono do Okręgu Rzeszy Poznań (*Reichsgau Posen*), od 29.I.1940 r. zmieniono jego nazwę na Okręg Rzeszy – Kraj Warty (*Reichsgau Warthegau*).

W okresie II wojny światowej obszar Nadleśnictwa Koło był terenem działań obronnych Armii „Poznań”; w zasięgu terytorialnym leśnictwa Babiak, w majątku Mchówek oraz leśnictwa Dziwie w majątku Leszcze stacjonował we wrześniu 1939 roku sztab gen. Tadeusza Kutrzeby, a w Mchówku został opracowany plan bitwy nad Bzurą. Już w pierwszej dekadzie września obszary te zajęte zostały przez armię niemiecką. Rozpoczął się 5 letni okres eksterminacji ludności polskiej i żydowskiej.

W okresie okupacji działały na tym terenie nieliczne organizacje konspiracyjne m.in. ZWZ – od 1942 Armia Krajowa (Okręg Łódź); docierała tutaj także prasa konspiracyjna, m.in. Biuletyn Kujawski wydawany w Łodzi w nakładzie 6000 egzemplarzy, rozwijała się także tajna oświata.

Okupanci niemieccy utworzyli nową jednostkę pod nazwą **Förstamt Lörchenhof** (według innych danych stosowano nazwę **Wartbrücken**). Funkcję nadleśniczego pełnił w latach 1940 – 1945 Heinz May. Był on przyjaźnie nastawiony do Polaków, co w tamtych czasach należało do rzadkości. Niemcy z braku własnych kadr oraz znajomości terenu, na zajętych ziemiach polskich wykorzystywali polski przedwojenny personel, zatrudniając Polaków na niższych szczeblach w administracji, bądź jako robotników leśnych; gospodarka leśna podporządkowana została potrzebom niemieckiej armii.

Niemiecki okupant w ciągu blisko 6 lat trwającej wojny wyciął 11 letni etat roczny, stosując zręby zupełne i częściowe; w znacznych ilościach pozyskiwano także torf, o czym świadczyły pokaźne obszary poeksploatacyjne.

Trzeba przyznać, że pomimo nadmiernej eksploatacji, leśnicy niemieccy starali się trzymać reguły „zachowania lasu”, przygotowując znaczne ilości materiału odnowieniowego – m.in. w tym celu założono w 1942 roku szkółkę leśną.

Według szacunków (szkody wojenne) w okresie wojny i okupacji wycięto tu zręby zupełne na łącznej powierzchni 385 ha, a 2260 ha nadmiernie prześwietlono – pozyskując ogółem 187 340 m³ grubizny.

18 stycznia 1945 roku to dzień wyzwolenia tych ziem. 20 stycznia zmechanizowane oddziały 1. Frontu Białoruskiego wyzwoliły z marszu Kłodawę i skierowały się następnie w kierunku Koła. Twierdza Koło – *Festung Warthbrücken*, pomimo zacieklego oporu garnizonu niemieckiego, w godzinach wieczornych została zdobyta. W następnym dniu wolna była Słupca, skąd wojska rosyjskie ruszyły w kierunku Poznania.

Polskim leśnikom, którzy po zakończeniu działań wojennych objęli Nadleśnictwo Koło przyszło pracować w bardzo trudnych warunkach. Jako jednostka położona w centrum Polski – pomimo zniszczeń, nie mogło ono liczyć na taką pomoc, jak nadleśnictwa na Ziemiach Odzyskanych. Przez lasy należące do tegoż Nadleśnictwa dwukrotnie, w 1939 i 1945 roku przetoczyła się pożoga wojenna. Podczas okupacji lasy były obiektem eksploatacji ze strony niemieckiego okupanta, traktowano je wówczas jako naturalną bazę surowcową dla potrzeb Wehrmachtu i niemieckiego przemysłu wojennego.

Nie lepiej zachowywali się „wyzwoliciele”. Armia Czerwona przechodząc przez polskie lasy płądrowała je i dewastowała, a także dopuszczała się gwałtów na miejscowej ludności.

Czasami nie inaczej poczynało sobie też ludowe wojsko polskie oraz milicja. Leśnicy obejmowali lokale biurowe i osady leśne w stanie daleko odbiegającym od oczekiwań, często nie pozwalały one na normalną pracę czy zamieszkanie w nich.

Utworzone po zakończeniu wojny Państwowe Nadleśnictwo Koło powstało z lasów przedwojennego Nadleśnictwa Koło oraz lasów prywatnych, upaństwowionych na mocy Dekretu Polskiego Komitetu Wyzwolenia Narodowego o przejęciu niektórych lasów na własność Skarbu Państwa, wydanego w dniu 12 grudnia 1944 roku. W skład ówczesnego nadleśnictwa weszły lasy następujących majątków ziemskich: Synogać, Belny, Wietrzychowice, Bogusławice, Ośno Podleśne, Wólka Komorowska, Widły-Zagrodnica, Ozorzyn, Luboniek, Powiercie, Mniewo, Karszew, Rośle, Gaj n/Nerem, Bród, Krzewo. Przedwojenne leśnictwo Przedecz-Kłodawa włączono do Nadleśnictwa Włocławek, a leśnictwo Sobótka do Nadleśnictwa Kutno.

Na dzień 6 grudnia 1945 roku ogólna powierzchnia Nadleśnictwa Koło wynosiła 7020,60 ha, z czego 5821,04 ha stanowiły lasy z przedwojennego Nadleśnictwa Koło.

Nadleśnictwo zostało podzielone na dwa obręby: Koło (leśnictwa Chełmno, Kościelec, oddz. 29-157) oraz Gaj (leśnictwa Bugaj, Bylice, Sarnowo, oddz. od 1-27 i od 99-169) i składało się wówczas z 31 silnie rozproszonych kompleksów leśnych.

W okresie bezpośrednio powojennym gospodarkę leśną prowadzono na podstawie tzw. przybliżonej tabeli klas wieku. W okresie od 15.II.1945 r. do 1.X.1947 r. wykonano zręby zupełne na powierzchni 203,69 ha z masą 41011 m³ grubizny. Następnie opracowano plany prowizorycznego i definitywnego urządzania lasu. Przyjęto przede wszystkim zrębowy sposób zagospodarowania ze sztucznym sposobem odnowienia poprzez sadzenie ręczne.

Nadleśnictwo Koło, dotąd znajdujące się w Łódzkim Okręgu LP, z dniem 1 stycznia 1951 r. przydzielono do Poznańskiego Rejonu Okręgu LP, gdzie weszło w skład III Rejonu („małego”) LP w Kaliszu.

Nadleśnictwo Koło (z obrębami Chełmno i Kłodawa) w granicach zbliżonych do obecnych powstało z dniem 1 stycznia 1979 roku (w okresie 29.09.1966 r. – 31.12.1978 r. obecne Nadleśnictwo funkcjonowało jako Nadleśnictwo Gaj).

Historię lasów i powojennej gospodarki Nadleśnictwa Koło przedstawiono w dziale A elaboratu.

Interesującą i szczegółowo opisaną historię omawianego nadleśnictwa zawiera praca pod redakcją Leszka Sławomira Pręcikowskiego pt. *Nadleśnictwo Koło – zarys dziejów*.

3. Struktura użytkowania ziemi – kategorie użytkowania

Lasy w naszej strefie klimatyczno-geograficznej są najbardziej naturalną formacją przyrodniczą. Są one dobrem ogólnospołecznym kształtującym jakość życia człowieka. Lasy stanowiąc niezbędny czynnik równowagi ekologicznej, są jednocześnie formą użytkowania gruntów, która zapewnia produkcję biologiczną przedstawiającą znaczną wartość rynkową.

W Polsce w strukturze własnościowej lasów, która w ostatnim 10- leciu nie uległa istotnym zmianom, dominują lasy publiczne (81,8%), a wśród nich – lasy pozostające w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe (77,8%). Na parki narodowe przypada 2,0%, na lasy gminne – 0,9% oraz na pozostałe lasy publiczne – 1,1%.

Lasy prywatne zajmują w Polsce 18,2% ogólnej powierzchni lasów, z czego na lasy osób fizycznych przypada 17,1%, a na wspólnoty gminne, spółdzielnie, kościoły, związki wyznaniowe i zawodowe, organizacje społeczne oraz spółki prywatne przypada 1,1% omawianej powierzchni.

Lasy (Skarbu Państwa i prywatne) w zasięgu działania Nadleśnictwa Koło zajmują **9,8%** jego powierzchni.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa znajduje się 3 176 ha lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa.

Nadleśnictwo Koło nadzoruje 2 697 ha lasów niepaństwowych położonych w powiecie kolskim oraz w powiecie włocławskim (gminy Izbica Kujawska i Chodecz).

Strukturę użytkowania gruntów Nadleśnictwa według grup i rodzajów użytków, przedstawia zestawienie opracowane na podstawie **Tabeli I** planu u.l. na lata 2013-2022.

Tabela 3. Struktura użytkowania gruntów Nadleśnictwa Koło

Grupa i rodzaj użytku	Powierzchnia [ha]
I. Lasy – razem:	11 015,6682
1. Grunty leśne zalesione	10 657,2650
2. Grunty leśne niezalesione	115,5777
3. Grunty związane z gospodarką leśną	245,8255
II. Grunty zadrzewione i zakrzewione:	4,3131
III. Grunty niezaliczone do lasów:	437,7002
1. Użytki rolne	284,6524
2. Grunty pod wodami	0,2500
3. Użytki ekologiczne	39,8800
4. Tereny różne	2,0000

Grupa i rodzaj użytku	Powierzchnia [ha]
5. Grunty zabudowane i zurbanizowane	7,4955
6. Nieużytki	99,1092
Ogółem Nadleśnictwo Koło	11 453,3684

Procentowy udział struktury użytkowanych gruntów w porównaniu z wybranymi jednostkami terytorialnymi przedstawia kolejna tabela:

Tabela 4. Porównanie struktury użytkowania gruntów Nadleśnictwa Koło i innych jednostek

Jednostka	Użytki rolne [%]	Lasy [%]	Pozostałe grunty i nieużytki [%]
Nadleśnictwo Koło	2,5	96,2	1,3
Województwo wielkopolskie ¹	65,5	25,6	8,9
Województwo łódzkie	71,3	21,7	7,0
Województwo kujawsko-pomorskie	60,5	23,3	16,2

Źródła danych: ¹ GUS – Leśnictwo 2011; ^{2, 3} Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych na dzień 1 stycznia 2011 roku.

4. Ogólna charakterystyka głównych kompleksów leśnych

Z Nadleśnictwem Koło sąsiadują dwa nadleśnictwa poznańskiej RDLP: od zachodu Nadleśnictwo Konin, od południowego zachodu Nadleśnictwo Turek. Od północy i wschodu sąsiaduje z Nadleśnictwem Kutno, a od południowego wschodu z Nadleśnictwem Poddębice (oba należą do RDLP Łódź).

Szczegółową charakterystykę liczby i wielkości kompleksów leśnych i parcel Nadleśnictwa Koło zawiera tabela nr 5:

Tabela 5. Struktura wielkości kompleksów gruntów Nadleśnictwa Koło

Nadleśnictwo, obręb	Wielkość kompleksu [ha]	Liczba kompleksów [szt.]	Łączna powierzchnia [ha]
Obręb Chełmno	do 1,00	35	16,31
	1,01 – 5,00	35	60,71
	5,01 – 20,00	20	152,63
	20,01 – 100,00	14	410,14
	100,01 – 500,00	10	1847,32
	500,01 – 2 000,00	2	2134,59

Nadleśnictwo, obręb	Wielkość kompleksu [ha]	Liczba kompleksów [szt.]	Łączna powierzchnia [ha]
	powyżej 2 000,00	-	-
	Razem	116	4621,70
Obręb Kłodawa	do 1,00	18	9,16
	1,01 – 5,00	39	94,36
	5,01 – 20,00	18	173,31
	20,01 – 100,00	14	653,77
	100,01 – 500,00	11	2056,55
	500,01 – 2 000,00	4	3844,52
	powyżej 2 000,00	-	-
	Razem	104	6831,67
Nadleśnictwo Koło	do 1,00	53	25,47
	1,01 – 5,00	74	155,07
	5,01 – 20,00	38	325,94
	20,01 – 100,00	28	1063,91
	100,01 – 500,00	21	3903,87
	500,01 – 2 000,00	6	5979,11
	powyżej 2 000,00	-	-
	Ogółem	220	11453,37

Nadleśnictwo Koło charakteryzuje się znacznym rozproszeniem tworzących je 220 kompleksów leśnych i parcel. Pod względem liczby dominują niewielkie kompleksy o powierzchniach nieprzekraczających 5 ha – jest ich łącznie 127.

Analizując kształt i rozmieszczenie kompleksów leśnych, należy stwierdzić niekorzystny przebieg granic ze względu na dużą ilość kompleksów położonych wśród gruntów obcych, enklaw oraz półenklaw.

Kompleksami leśnymi, gdzie prowadzenie gospodarki leśnej jest szczególnie utrudnione są kompleksy o powierzchniach do 5 ha – zajmują one w sumie blisko 181 ha, co stanowi 1,6% powierzchni ogólnej. Małe kompleksy leśne odgrywają dużą rolę przy kształtowaniu środowiska przyrodniczego oraz krajobrazu na terenach nieleśnych. Stanowią ostoję zwierząt i roślin żyjących na pograniczu lasów i pól, stwarzają jednak problemy w

prowadzeniu gospodarki leśnej z uwagi na trudne warunki przyrodnicze oraz trudności związane z ograniczoną dostępnością tych terenów.

Zwarte powierzchnie większych kompleksów leśnych sprzyjają prowadzeniu gospodarki leśnej, a także stwarzają odpowiednie warunki dla bytowania zwierząt i roślin.

5. Dominujące funkcje lasów

Nowoczesną koncepcję rozwoju gospodarczego społeczeństwa, łączącą postęp gospodarczy i socjalny z zachowaniem walorów środowiska naturalnego, przyjęto nazywać ekorozwojem albo rozwojem zrównoważonym.

Ekorozwój jest rozwojem trwałym i zrównoważonym, w którym postęp społeczno-gospodarczy będzie uwzględniał uwarunkowania przyrodnicze i zakładał ochronę podstawowych procesów ekologicznych, a procesy te zachodzą we wzajemnych związkach pomiędzy światem roślin i zwierząt, a ich środowiskiem życia.

Lasy spełniają, w sposób naturalny lub w wyniku działań człowieka, różnorodne funkcje. Podstawowe z nich to:

- funkcje ekologiczne (ochronne): korzystny wpływ lasów na kształtowanie klimatu, skład chemiczny powietrza, regulację obiegu wody w przyrodzie, przeciwdziałanie powodziom, lawinom i osuwiskom, ochronę gleb przed erozją i krajobrazu przed stepowaniem, zachowanie potencjału biologicznego wielkiej liczby gatunków i ekosystemów, a także różnorodność krajobrazu i lepsze warunki produkcji rolniczej;
- funkcje produkcyjne (gospodarcze): zdolność do ciągłego powtarzającego się procesu produkcji biomasy, co umożliwia trwałe użytkowanie drewna i surowców nieдрzewnych pozyskiwanych z lasu, w tym użytków gospodarki łowieckiej, a w konsekwencji uzyskiwanie dochodów ze sprzedaży towarów i usług oraz zasilanie podatkiem budżetu państwa i budżetów samorządów lokalnych;
- funkcje społeczne: kształtują korzystne warunki zdrowotne i rekreacyjne dla społeczeństwa, wzbogacają rynek pracy, wzmacniają obronność kraju, zapewniają rozwój kultury, nauki oraz edukacji ekologicznej społeczeństwa.

Podstawową zasadą współczesnej gospodarki leśnej jest trwałe zachowanie wielofunkcyjnego charakteru lasów. Obowiązująca ustawa o lasach zmieniła dotychczasową hierarchię ważności funkcji lasów i jako jedna z pierwszych w Europie zrównała wartości środowiskotwórcze i ogólnospołeczne lasów z funkcją produkcyjną i surowcową.

Rozwój cywilizacyjny generuje rosnące zapotrzebowanie na świadczenie przez lasy na rzecz społeczeństwa rozlicznych pozaprodukcyjnych (społecznych) funkcji lasu, w tym: ekologicznych, rekreacyjnych i zdrowotnych. Funkcje te, mające charakter świadczeń

publicznych gospodarstwa leśnego, zyskują coraz bardziej na znaczeniu, a ich wartość jest kilkakrotnie większa od wartości funkcji produkcyjnej.

5.1. Podział lasów na kategorie ochronności

Zgodnie z decyzją KZP, do aktualnego planu u.l. przyjęto lokalizację lasów ochronnych Nadleśnictwa zatwierdzoną na podstawie Decyzji Ministra Środowiska z dnia 22 stycznia 2004 roku (znak sprawy: DL.lp-0233-1/04). Decyzja ta uznaje za ochronne lasy Nadleśnictwa Koło na łącznej powierzchni około **4 381 ha** (powierzchnia leśna zalesiona i niezalesiona).

Powierzchnia leśna według poszczególnych kategorii ochronności przedstawia się następująco:

Tabela 6. Powierzchnia leśna Nadleśnictwa Koło według poszczególnych kategorii ochronności

Kategoria ochronności	Obwód Chełmno	Obwód Kłodawa	Nadleśnictwo Koło
	Powierzchnia [ha]		
Rezerwat przyrody	-	49,81	49,81
Lasy ochronne:			
- glebochronne	227,03	-	227,03
- wodochronne	2 783,95	1210,30	3 994,25
- wyłączone drzewostany nasienne	7,32	4,46	11,78
- ostoje zwierząt chronionych	-	106,81	106,81
- lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody	-	41,00	41,00
Razem lasy ochronne	3 018,30	1 362,57	4 380,87
Lasy gospodarcze	1 271,99	5 067,23	6 339,22
Ogółem	4 290,29	6 479,61	10 769,90

Ogólna powierzchnia lasów ochronnych Nadleśnictwa Koło wynosi 4 380,87 ha, co stanowi 40,7% powierzchni leśnej.

Dominującą powierzchniowo kategorię ochronności stanowią lasy wodochronne; drugą pod względem udziału powierzchniowego kategorią lasów ochronnych są lasy glebochronne.

Powierzchnia lasów ochronnych określona w opracowanym planie urządzenia lasu dla Nadleśnictwa i dla jego obrębów jest zgodna z powierzchnią zawartą w ww. Decyzji Ministra Środowiska.

Granice zasięgu kategorii lasów ochronnych przedstawia mapa walorów przyrodniczo-kulturowych Nadleśnictwa Koło.

6. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów

Wybrane cechy taksacyjne drzewostanów Nadleśnictwa Koło w porównaniu z analogicznymi, przeciętnymi cechami drzewostanów RDLP w Poznaniu oraz w Lasach Państwowych zestawiono w poniższym zestawieniu tabelarycznym.

Tabela 7. Wybrane cechy taksacyjne drzewostanów

Jednostka	Przeciętny wiek	Przeciętna zasobność	Udział siedlisk borowych	Powierzchniowy udział gatunków iglastych
	[lat]	[m ³ brutto/ha]	[%]	[%]
Obręb Chełmno	58	231	38,6	72,6
Obręb Kłodawa	56	228	37,5	65,4
Nadleśnictwo Koło	56	229	37,9	68,1

*Źródło: BULiGL: Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych na dzień 1 stycznia 2011.

7. Nadleśnictwo w sieci NATURA 2000

NATURA 2000 jest obecnie najbardziej kompleksową i najlepiej legislacyjnie i politycznie przygotowaną europejską siecią ekologiczną, mającą na celu zapewnienie ekosystemom trwałej egzystencji. Ochronę przyrody kontynentu uznano za jedno z głównych zadań w Europie jeszcze w latach siedemdziesiątych ub. wieku, kiedy tworzono międzynarodowe podstawy prawne ochrony zagrożonych gatunków i ich siedlisk, przyjmując Konwencję o ochronie europejskiej dzikiej fauny i flory oraz siedlisk naturalnych, czyli *Konwencję Berneńską* (1979) i *Dyrektywę Ptasią* (1979).

Następnym ważnym krokiem było przyjęcie *Dyrektywy Siedliskowej* (1992), która zobowiązuje kraje członkowskie Unii Europejskiej do wyznaczenia sieci NATURA 2000. Celem utworzenia cytowanej wyżej sieci jest zoptymalizowanie działań na rzecz zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy. Realizacja tego celu jest jednym z najważniejszych wyzwań w sferze ochrony przyrody w Unii Europejskiej.

Oznacza to konieczność współdziałania wielu instytucji, pokonania niedostatku wiedzy o krajowych zasobach różnorodności przyrodniczej, uzyskania społecznej akceptacji proponowanych do ochrony obszarów i mobilizacji znacznych środków finansowych. Koncepcja sieci opiera się na tradycyjnych metodach ochrony (ochrona obszarowa i gatunkowa).

Zastosowanie określonej metodyki wyznaczania elementów sieci, wprowadzenie odpowiedzialności krajów za zachowanie ich wartości przyrodniczych oraz wprowadzenie w organizację i funkcjonowanie sieci zasady integracji ochrony przyrody z działalnością gospodarczą i kulturalną człowieka powinny zwiększyć efektywność działań ochronnych.

Należy podkreślić, że jednym z warunków zapewnienia skutecznej ochrony jest uczestnictwo społeczności lokalnych w tworzeniu sieci, zgodnie z zasadami określonymi we wspomnianych dyrektywach:

- 79/409/EWG o ochronie dziko żyjących ptaków, zwanej Dyrektywa Ptasią (DP), uchwalonej 2 kwietnia 1979 roku;
- 92/43/EWG o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory, zwanej Dyrektywa Siedliskową (DS), uchwalonej 21 maja 1992 roku.

Te dwa akty prawne stanowią prawną podstawę ochrony europejskiej fauny i flory. Związane są z nimi liczne uzupełniające regulacje prawne, mechanizmy finansowania, procedury realizacji oraz prace ekspertów zajmujących się rozwojem metodyki tworzenia systemu NATURA 2000.

Dyrektywa Ptasia o ochronie dziko żyjących ptaków (*Directive on the Conservation of Wild Birds*) w obrębie Wspólnoty Europejskiej jest deklaracją sygnatariuszy, iż będą oni ściśle wywiązywać się z określonych przez nią celów. Podejmą niezbędne działania legislacyjne, ochronne, kontrolne i monitoringowe dla realizacji jej zapisów.

Cele Dyrektywy to: ochrona i zachowanie wszystkich populacji ptaków naturalnie występujących w stanie dzikim, prawne uregulowanie handlu i pozyskiwania ptaków łownych oraz przeciwdziałanie pewnym metodom ich łapania i zabijania. Dyrektywa Ptasia składa się z 19 artykułów i 5 załączników, które precyzują metody jej realizacji.

Jednocześnie sygnatariusze deklarują, że podobnie potraktowane zostaną gatunki migrujące, nie wymienione w Załączniku I i miejsca ich okresowego pobytu (zlotowiska, pierzowiska).

Dyrektywa Ptasia ma być stosowana z uwzględnieniem nie tylko obszarów lądowych czy wodno-błotnych o międzynarodowym znaczeniu, ale także obszarów morskich. Kraje członkowskie są zobligowane do wytypowania ostoi ptaków, które określa się mianem obszarów specjalnej ochrony OSO (*Special Protection Areas, SPAs*). Włącza się je do sieci NATURA 2000 w taki sposób, aby tworzyły w efekcie spójną i odpowiednio zróżnicowaną sieć wzajemnie uzupełniających się ostoi spełniających wymagania ochrony wszystkich priorytetowych gatunków ptaków.

Do realizacji Dyrektywy Ptasiej postulowane są następujące działania:

- tworzenie obszarów chronionych;

- wdrażanie zasad zrównoważonego gospodarowania w ostojach ptaków i ich otoczeniu, zgodnych z ich potrzebami życiowymi;
- naturalizacja bądź odtwarzanie przekształconych siedlisk;
- kontrola przestrzegania prawa i ustalenie zasad eksploatacji populacji ptaków łownych.

Zgodnie z założeniami Dyrektywy Ptasiej ustanowiono kompleksowy program ochrony dzikich ptaków osiadłych i wędrownych oraz ich siedlisk. Państwa członkowskie ponoszą ogólną odpowiedzialność za utrzymanie populacji wszystkich gatunków. Wykaz tych gatunków wymieniono w Załączniku I. Są to gatunki wymierające lub zagrożone przez zmiany ich biotopów, gatunki rzadkie oraz inne wymagające ochrony ze względu na charakter siedlisk.

W Polsce nazywa się je gatunkami specjalnej troski. Państwa członkowskie muszą wskazać obszary będące ich siedliskami; przede wszystkim dotyczy to obszarów podmokłych.

Dyrektywa Siedliskowa o ochronie naturalnych siedlisk fauny i flory (*Directive on the Conservation of Natural Habitats of Wild Fauna and Flora*) ma na celu zachowanie różnorodności biologicznej w obrębie terytorium państw członkowskich Unii. Dyrektywa składa się z 27 artykułów oraz 6 załączników, które odnoszą się do strony prawnej, finansowej i przyrodniczej (naukowej) sieci NATURA 2000. Tematycznie omawiany dokument jest podzielony na dwie części: artykuły od 3 do 9 włącznie odnoszą się do ochrony siedlisk, zaś artykuł 12 i następne dotyczą zachowania gatunków.

Podstawowym celem sieci NATURA 2000 jest utworzenie spójnego systemu obszarów chronionych na całym terytorium Wspólnoty Europejskiej, która zapewni warunki do zachowania pełnego dziedzictwa przyrodniczego krajów Unii Europejskiej. W skład sieci wchodzi:

- obszary specjalnej ochrony (OSO) ptaków zidentyfikowane na podstawie dyrektywy Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków (Special Protection Areas, SPAs);
- specjalne obszary ochrony (SOO) wyselekcjonowane na podstawie dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (*Special Areas of Conservation, SACs*).

Utworzenie sieci obszarów chronionych ma sprzyjać zachowaniu miejsc występowania zagrożonych gatunków roślin i zwierząt, odbudowie liczebności populacji do poziomu gwarantującego ich trwałość. Zostanie to osiągnięte przez zachowanie siedlisk przyrodniczych (biotopów) wymienionych w Załączniku I do Dyrektywy Siedliskowej oraz siedlisk gatunków wymienionych w Załączniku II do Dyrektywy Siedliskowej i gatunków ptaków, których siedliska chronione są na podstawie Dyrektywy Ptasiej.

Do ważnych zadań Dyrektywy Siedliskowej należy także przywracanie utraconych walorów siedliskom, które pełniły lub powinny pełnić rolę ważnego ogniwa w strukturze sieci.

Celem funkcjonowania sieci będzie utrzymanie lub restauracja siedlisk i gatunków w ich naturalnym zasięgu. Zgodnie z Dyrektywą Siedliskową państwa członkowskie mają obowiązek:

- wyznaczyć zgodnie z przyjętymi kryteriami obszary o znaczeniu wspólnotowym (OZW), aby mogły być następnie objęte systemem ochrony;
- określić rodzaj działań ochronnych, a tam gdzie to będzie konieczne, opracować plany ochrony, uwzględniające uwarunkowania społeczne i gospodarcze występujące na danym terenie oraz w jego otoczeniu;
- przeprowadzać ocenę skutków oddziaływania na elementy sieci NATURA 2000 planów lub przedsięwzięć, które mogą w istotny sposób zagrozić walorom przyrodniczym danej ostoji przyrody;
- zarządzać obszarami będącymi pod ochroną, uwzględniając wyniki monitorowania efektów ochrony siedlisk i populacji gatunków na obszarach włączonych do sieci NATURA 2000;
- prowadzić sprawozdawczość, która obejmowałaby ocenę postępów we wdrażaniu Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej oraz ocenę skuteczności stosowania krajowych przepisów.

Państwa członkowskie powinny również podejmować starania zmierzające do poprawy spójności sieci poprzez utrzymywanie, rozbudowywanie i odtwarzanie elementów krajobrazu mogących stanowić łączniki między ogniwami sieci, czyli korytarze ekologiczne. Ochrona przyrody stoi u podstaw aktów prawnych, których przestrzeganie deklarujemy, jako pełnoprawny członek Unii Europejskiej.

Trzeba przypomnieć, iż do obecnego kształtu wspomnianych aktów prawnych w znaczącym stopniu przyczynili się polscy przyrodnicy biorący udział w tworzeniu pierwszych międzynarodowych instytucji ochrony przyrody. Dlatego realizując w Polsce Dyrektywę Siedliskową, wprowadzać będziemy w życie idee, których współtwórcami byli również polscy przyrodnicy.

8. Konsekwencje wprowadzenia systemu NATURA 2000 w Polsce

Obszary NATURA 2000 ustanawiane są na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska. Dotychczas (stan na 2012 r.¹) w Polsce ustanowiono i zatwierdzono 145 obszarów ptasich (OSO) oraz 845 obszarów siedliskowych (SOO). Obszary te częściowo się pokrywają, zajmując 20% lądowego terytorium Polski.

Konsekwencją zatwierdzenia OSO i SOO będzie konieczność zachowania w stanie naturalnym siedlisk (lub odtworzenia takiego stanu) populacji gatunków, dla których obszary te zostały wyznaczone. Ochrona ta może być realizowana na wiele sposobów i na wielu obszarach jest do pogodzenia z gospodarczym użytkowaniem terenu, w tym także polskich lasów. Świadczy o tym fakt, że tak duża powierzchnia obszarów ważnych dla siedlisk i gatunków rzadkich oraz zagrożonych jest niechroniona i w różnorodny sposób wykorzystywana gospodarczo przez człowieka.

Reasumując – należy wyraźnie podkreślić, że objęcie terenów leśnych ochroną w postaci obszaru NATURA 2000 nie jest równoznaczne z ich wyłączeniem z realizowanej dotychczas gospodarki leśnej, ponieważ sieć NATURA 2000 jest oparta na koncepcji integracji ochrony przyrody z innymi funkcjami obszarów tworzących tę sieć. Ochrona ta nie oznacza wprowadzania nowych, restrykcyjnych ograniczeń w realizowanej dotychczas działalności gospodarczej – silnie akcentuje się tu konieczność realizowania idei zrównoważonego rozwoju; zabrania się jedynie podejmowania działań mogących w istotny sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także mogących wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony wyznaczono obszar NATURA 2000.

¹ Źródło: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska.

2. Budowa geologiczna, rzeźba terenu

Gleba jest naturalnym tworem wierzchniej warstwy skorupy ziemskiej, powstałym ze zwietrzliny skalnej w wyniku oddziaływania na nią zmieniających się w czasie zespołów organizmów żywych i czynników klimatycznych w określonych warunkach rzeźby terenu. Jest układem trójfazowym, złożonym z fazy stałej, płynnej i gazowej.

To ożywiony twór przyrody, który ma zdolność produkcji biomasy i w którym zachodzą procesy rozkładu i syntezy, zarówno związków mineralnych jak i organicznych oraz ich przemieszczanie i akumulacja.

W procesie rozwoju następuje zróżnicowanie gleby na poziomy genetyczne. Zespół poziomów genetycznych tworzy daną glebę; ich morfologia i właściwości stanowią jedno z podstawowych kryteriów podziału gleb.

Podstawową jednostką systematyki gleb jest typ – obejmuje on gleby o takim samym układzie głównych poziomów genetycznych, zbliżonych właściwościach fizykochemicznych, jednakowym wietrzeniu, przemieszczaniu się i osadzaniu składników, o podobnym typie próchnicy.

Typy gleb dzielą się na podtypy, które wyróżnia się wówczas, gdy na cechy głównego procesu glebotwórczego nakładają się dodatkowo cechy innego procesu glebotwórczego, modyfikujące właściwości biologiczne, chemiczne i związane z nimi cechy morfologiczne profilu glebowego.

2.1. Formacje geologiczne, geomorfologia, rzeźba terenu i utwory glebowe

Obszar Nadleśnictwa Koło charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem geomorfologicznym. Jest ono wynikiem działalności lodowca podczas zlodowacenia bałtyckiego (obszary leżące na północ od linii Konin-Kremsk-Brdów-Przedecz) oraz zlodowacenia środkowopolskiego na południe od tej linii, a także wynikiem procesów rzeźbotwórczych działających po ustąpieniu lądolodu.

Wyraźną cechą rzeźby terenu Nadleśnictwa Koło jest zróżnicowanie krajobrazu między jego częścią północną a południową.

Obszary położone w zasięgu zlodowacenia północnopolskiego charakteryzują się typem krajobrazu o rzeźbie młodoglacjalnej, z bogactwem jezior, siecią dolin z misami jeziornymi i innymi zagłębieniami bezodpływowymi po wytopionych bryłach martwego lodu.

Podstawowymi formami rzeźby terenu są pagórki moreny czołowej, które nie mają tutaj charakteru jednolitego ciągu wzgórz, a najbardziej urozmaiconymi formami rzeźby terenu są rynny polodowcowe z jeziorami. Na południe od moren czołowych wytworzyły się równiny

sandrowe w leśnictwach Bugaj, Babiak (część) i Rzuchów (część) oraz płaska lub falista morena denna.

W zasięgu zlodowacenia środkowopolskiego dominuje typ krajobrazu staroglacjalnego. Obszary położone na zachód od doliny Warty (leśnictwo Kościelec) to obszar pagórków fluwioglacjalnych (tereny wzgórzowe) z deniwelacyjnymi do 80 m, a na północ od doliny Neru zaznaczony jest wał pagórków morenowych stadiału recesji zlodowacenia środkowopolskiego (leśnictwo Dąbie) z płaską lub falistą moreną denną bardziej na północ występującej w północnej części leśnictwa Zbylczyce, części leśnictw Dąbie i Rogózno.

Uwzględniając kryteria morfogenetyczne i litogeniczne wykazano, że większość gleb powstała w skale macierzystej związanej z działalnością lądolodu i wód roztopowych (utwory lodowcowe – plejstoceny), tylko w dolinach rzek, rynnach polodowcowych i innych zagłębieniach skałę macierzystą tworzą osady holoceny (głównie torfy) i piaski rzeczne.

Wśród wyróżnionych utworów geologiczno-glebowych największy udział powierzchniowy wykazują czwartorzędowe, sandrowe piaski lodowcowe – zajmują one 50,1% powierzchni Nadleśnictwa; na drugim miejscu znajdują się gliny zwałowe średnio głęboko spiaszczone – 13,6%; kolejne – piaski zwałowe – 11,3%. Pozostałych 9 utworów glebowych wykazuje udział kilkuprocentowy.

Typ fluwialny krajobrazu występuje w dolinach rzek Warty i Neru. Warta w południowej części zasięgu terytorialnego płynie południkowo, a od ujścia Neru wykorzystuje Pradolinę Warszawsko-Berlińską zmieniając kierunek na równoleżnikowy. Rozległe terasy Warty, piaski przeobrażone eolicznie i rozmyte przez wody rzek uchodzących do Pradoliny (leśnictwo Zbylczyce na południe od doliny Neru).

Wśród wyróżnionych 13 typów gleb Nadleśnictwa Koło zdecydowaną większość stanowią gleby z działu gleb autogenicznych, a wśród nich dominują powierzchniowo gleby rdzawe, wykształcone z piasków lodowcowych, rzecznych i sandrowych, których udział w ogólnej powierzchni Nadleśnictwa wynosi nieco ponad 59%.

Gleby rdzawe stanowią tym samym najważniejszy typ gleb w Nadleśnictwie. Na drugim miejscu znajdują się gleby płowe zajmujące ponad 10% powierzchni a na trzecim wymienić można gleby bielcowe nieco ponad 9%. Z piasków i glin zwałowych wytworzyły się (oprócz gleb płowych) gleby brunatne i opadowoglejowe zajmujące łącznie ponad 9% powierzchni Nadleśnictwa. Gleby gruntowoglejowe, murszowe i murszowate zajmują łącznie prawie 5% powierzchni. Czarne ziemie, powstałe z utworów rzecznych zajmują prawie 2% powierzchni; pozostałą powierzchnię zajmują: arenosole, gleby torfowe, industroziemne i urbanoziemne.

Szczegółowe omówienie warunków glebowych omawianego obiektu wraz z mapami glebowymi zawiera Operat glebowo-siedliskowy Nadleśnictwa Koło. Wykonawcą tego opracowania jest firma Biuro Usług Ekologicznych i Urzędzeniowo-Leśnych „Operat” S.C. z Torunia.

Opis gleb i siedlisk został kameralnie dostosowany do obowiązującej Instrukcji urządzania lasu i aktualnego standardu Leśnej Mapy Numerycznej.

W ramach umowy na prace urządzeniowe Biuro wykonało kameralną aktualizację opracowania glebowo-siedliskowego z 2001 roku.

Zestawienie zbiorcze typów gleb Nadleśnictwa Koło prezentuje zamieszczone zestawienie tabelaryczne (powierzchnia przyjęta według stanu na 01.01.2002 r. zgodnie z zapisami w operacie glebowo-siedliskowym).

Tabela 8. Zestawienie powierzchni oraz udziału procentowego typów gleb Nadleśnictwa Koło

Lp.	Typ gleby	Symbol typu gleby	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
1.	Gleby rdzawe	RD	6 780,34	59,1
2.	Gleby bielcowe	B	1 070,40	9,3
3.	Gleby płowe	P	1 151,89	10,1
4.	Gleby murszowate	MR	509,15	4,4
5.	Gleby murszowe	M	33,39	0,3
6.	Gleby brunatne	BR	397,51	3,5
7.	Arenosole	AR	100,92	0,9
8.	Czarne ziemie	CZ	196,26	1,7
9.	Gleby gruntowo-glejowe	G	292,21	2,6
10.	Gleby opadowo-glejowe	OG	660,92	5,8
11.	Gleby industrioziemne i urbanoziemne	AU	8,59	0,1
12.	Gleby torfowe	T	157,06	1,4
13.	Mady rzeczne	MD	4,46	-
	Inne ²	-	102,04	0,8
Razem Nadleśnictwo Koło			11 465,14	100,00

² Zaliczono tu grunty, dla których z różnych względów nie określono typów i podtypów gleby (bagna z wodą i bez wody oraz inne grunty – np. budynki)

3. Stosunki wodne

Pod względem hydrograficznym obszar Nadleśnictwa Koło położony jest w całości w zlewisku Morza Bałtyckiego, w dorzeczu rzeki Odry (dział wodny I rzędu), na terenach zlewni rzeki Warty (dział wodny II rzędu). Tylko niewielka północno-wschodnia część zasięgu terytorialnego znajduje się w dorzeczu Wisły (część gminy Izbica Kujawska z jeziorami: Karaśnia i Chotelskim, z kompleksami leśnymi uroczysk Wietrzychowice i Pasieka.

Stosunki wodne na terenie Nadleśnictwa są dość zróżnicowane, kształtują się one w zależności od budowy geologicznej, rzeźby terenu i własności infiltracyjnych dla wód opadowych wierzchnich warstw geologicznych. Hydrografia omawianego obszaru ściśle związana jest z jego genezą. W zasięgu zlodowacenia północnopolskiego (na północ od linii Lubstów-Brdów-Przedecz) występuje dużo jezior, głównie polodowcowych, rynnowych, natomiast na południe od tej linii jeziora nie występują.

3.1. Gospodarka wodna gleb

Panującym typem gospodarki wodnej Nadleśnictwa Koło jest typ podsiąkowy (opadowo-gruntowy). Jest to najkorzystniejszy system zasilania wodą strefy korzeniowej. Przy tego typie gospodarce wodnej na czynną warstwę gleby wywiera wpływ woda opadowa i gruntowa występująca na głębokości umożliwiającej podsiąkanie do warstwy korzeniowej. W ten sposób powstają optymalne warunki retencji gleb i produktywności siedliska.

Podsiąkowy typ gospodarki wodnej charakteryzuje stosunki wodne periperkolacyjne tzn. takie, w których możliwe jest przemieszczanie się roztworów glebowych we wszystkich kierunkach. W glebach z gospodarką wodną przemywno-podsiąkową środkowa część profilu wyróżnia się stosunkowo małą wilgotnością w ciągu całego roku. Rzadziej dociera, bowiem do niej woda opadowa lub woda z podsiąku kapilarnego. W glebach tych występuje zjawisko parowania wody i skraplania w górnych partiach gleby w postaci tzw. rosy podziemnej. Typ podsiąkowy występuje głównie w glebach siedlisk świeżych z głębokim poziomem wód gruntowych (drugie warianty wilgotnościowe siedlisk świeżych).

Drugim typem gospodarki wodnej jest typ zastoju-przemywny. Występuje na obszarach, gdzie woda opadowa stagnuje okresowo na nieprzepuszczalnych warstwach gleb (gliny, gliny piaszczyste). Zastoju-przemywny typ gospodarki wodnej wody opadowe zatrzymują się na pewien okres (do kilku miesięcy) na słabo przepuszczalnych warstwach (najczęściej gliny) występujących w glebie. Okresowe stagnowanie wód powoduje procesy oglejenia opadowego. W przypadku wystąpienia mokrych wiosen, na glebach woda utrzymać się będzie na powierzchni gleby.

Poziom wód gruntowych na przeważającym obszarze Nadleśnictwa występuje poniżej zasięgu korzeni drzew – szczególnie jest to odczuwalne na obszarze leja depresyjnego wywołanego odkrywkową metodą wydobycia węgla brunatnego.

Na obszarach o niezakłóconych stosunkach wodnych zwierciadło wody gruntowej podlega ogólnym prawidłowościom wahania poziomu zależnym od pór roku, od ilości i częstotliwości opadów atmosferycznych oraz intensywności parowania (jest on najniższy w okresie wrzesień – październik).

Na stan wód wiosennych znaczący wpływ ma śnieżność okresu zimowego oraz temperatura. Przy znacznej pokrywie śnieżnej i równocześnie mroźnej zimie wystąpić może nadmiar wody powodując wiosenne zalewy (dolina Warty i Neru). Możliwe jest też zjawisko podtapiania lasów położonych w niższych miejscach. Podobne zjawisko wywołać mogą długotrwałe, intensywne opady deszczu w okresie letnim. Natomiast, jeżeli w okresie jesienno-zimowym i wiosenno-letnim występują małe opady atmosferyczne lub jest ich brak, następuje niedobór wody w glebie. Ma to ogromne znaczenie w okresie wegetacyjnym, kiedy brak wody ogranicza rozwój drzewostanów, szczególnie młodszych klasach wieku.

3.2. Wody powierzchniowe

3.2.1. Wody płynące

Największą rzeką przepływającą przez obszar Nadleśnictwa Koło jest **Warta**. Warta jest prawobrzeżnym dopływem Odry, drugiej pod względem długości i wielkości dorzecza rzeki w systemie hydrograficznym Polski. Źródła Warty znajdują się w Kromoławie na Wysoczyźnie Częstochowskiej; uchodzi ona do Odry w Kostrzynie.

Charakterystyka hydrologiczna Warty przedstawia się następująco (*Podział Hydrograficzny Polski*, IMGW 1983):

- długość – 808,2 km
- powierzchnia zlewni – 54 529 km²
- średni spadek – 0,46‰
- przepływ blisko ujścia – 196 m/s.

Na terasie zalewowej Warty występują liczne starorzecza w różnych stopniach eutrofizacji, zastoiska i oczka wodne. Starorzecza te pełnią funkcję lokalnych zbiorników retencyjnych. W czasie wysokich stanów wód przechwytyją ich nadmiar, natomiast przy stanach niższych, część wód odpływa z powrotem do koryta głównego, część stagnuje dłuży czas; około 60% odpływu rzeki pochodzi z zasilania podziemnego

Warta posiada ustrój nizinny; w granicach Wielkopolski charakteryzuje się pięciookresowym reżimem kontrastowym, z głęboką niżówką letnio-jesienną oraz wysokim wezbraniem wiosennym.

Przyczyną wezbrań są wody roztopowe oraz opady letnie (deszcze nawalne), czemu sprzyjają odlesienia zlewni Warty oraz regulacja (prostowanie i pogłębienia) koryta rzeki.

Część położonych nad Wartą drzewostanów i gruntów nieleśnych (głównie łąk) jest okresowo regularnie zalewana. Najwyższe przepływy wód występują w terminie wczesnowiosennym. Zaznaczają się cykle kilku lat mokrych i kilku lat suchych. Sporadycznie zdarzają się także zalewy letnie, jak podczas powodzi w 1997 roku.

Pomimo kilkusetletnich przemian polegających na pogłębieniu i prostowaniu koryta rzecznego, odcinania starorzeczy, obwałowania i deforestacji części łągów na łąki i pastwiska, Warta zachowała pewne elementy pierwotnej rytmiki wahań poziomu wody. W efekcie, działalność człowieka istotnie zmieniła naturalną rytmikę warunków wodnych doliny, jednak nigdy nie wyeliminowała tak ważnego czynnika, jakim są okresowo występujące zalewy.

Próba zapobieżenia zjawiskom powodziowym było wybudowanie zbiornika retencyjnego Jeziorsko. Zbiornik położony jest w środkowym biegu Warty, między Sieradzem a Uniejowem, w pobliżu wsi Jeziorsko. Powstał w wyniku przegrodzenia zaporą czołową doliny Warty. Pojemność całkowita zbiornika wynosi 203 mln m³. Pod względem powierzchni jest to czwarty co do wielkości, sztuczny zbiornik retencyjny w Polsce; jego powierzchnia w zależności od poziomu wody – od 1760 ha do 4230 ha.

Zbiornik ten ma decydujący wpływ na zalewanie przybrzeżnych lasów łągowych, starorzeczy i łąk. Środowiska te w chwili obecnej degradują się i nie ma możliwości ich ochrony i rewitalizacji bez corocznych, naturalnych zalewów. Około 80% wszystkich wezbrań na Warcie ma charakter roztopowy. Okresy wezbrań w zlewni Warty o takiej genezie występują zazwyczaj w okresie marzec - kwiecień. Główną przyczyną występowania wezbrań zimowo-wiosennych jest spływ powierzchniowy wód roztopowych, spowodowany topnieniem pokrywy śnieżnej, lub uwalnianiem wody zatrzymanej w okresie zimy w powierzchniowej warstwie gleby, połączony niekiedy z opadami deszczu.

Zjawiskiem typowym dla zlewni Warty jest na ogół duża zmienność warunków meteorologicznych w ciągu zimy i wiosny, powodująca duże zróżnicowanie warunków akumulacji śniegu, wielkości zasobów wodnych śniegu, czasu zalegania pokrywy śnieżnej oraz zmian wilgotności i przemarzania gruntu, tj. czynników mających decydujący wpływ na wielkość zasobów wodnych, które w okresie tajania śniegów zostaną uwolnione.

Poza wymienionym czynnikami przebieg wezbrania może być modyfikowany występowaniem zatorów, które doprowadzają do występowania wysokich stanów wód, mimo niewielkich często zasobów wodnych w zlewni.

Na terenie Nadleśnictwa Koło Warta płynie szeroką doliną, której szerokość dochodzi do 7 km. Od ujścia Neru rzeka płynie Pradolina Warszawsko-Berlińską.

Prawobrzeżnymi dopływami Warty są: Ner, Rgilewka, Noteć, lewobrzeżnymi: Teleszyna i Kielbaska.

Dopływy Warty prawobrzeżne

Ner w zasięgu terytorialnym omawianego Nadleśnictwa płynie w Pradolinie Warszawsko-Berlińskiej. Płaskie, zmeliorowane dno doliny pokrywają torfy z licznymi, zarastającymi dołami po jego eksploatacji. Poniżej Dąbia Ner wpływa do doliny Warty.

Rgilewka (Rgilówka) – jej zlewnię pokrywają gliny zwałowe i piaski na glinach oraz piaski tarasowe; w dolinie zalegają torfy. Zlewnia pocięta jest siecią drobnych cieków i rowów melioracyjnych. Działy wodne miejscami niewyraźne; istnieje połączenie ze zlewnią Noteci.

Prawobrzeżny dopływ Rgilewki, **Kielczewska Struga** bierze początek w okolicy Boreczni na wysokości około 120 m n.p.m. Ma ona wraz ze swoimi dopływami charakter rowów melioracyjnych. W północnej części zlewni występuje duży, zalesiony obszar sandrów (Uroczysko Bylice-Osówie), a natomiast pozostałą część zlewni pokrywają gliny zwałowe i piaski, z zalegającymi torfami w jej dolinie.

Lewobrzeżny dopływ Rgilewki, **Orłówka** (zwana również Strugą Grabowską) uchodzi do Rgilewki na wysokości 93 m n.p.m. Zlewnię jej pokrywają gliny zwałowe i piaski lodowcowe z torfami w jej dolinie; w dolnym odcinku rzeka ma charakter rowu melioracyjnego.

Noteć zwana w górnym biegu Noteć Wschodnia wypływa z jeziora Przedecz na Pojezierzu Kujawskim. Za dalszy bieg rzeki uważa się kanał odprowadzający wody z jeziora Przedecz do Jeziora Modzerowskiego, biegnący naturalnym plejstoceniowym obniżeniem dolinnym. Jej obszar źródłkowy pokrywają gliny morenowe i piaski lodowcowe.

Jeziora Długie oraz Brdowskie uważane były dawniej za początek Noteci, co wydaje się uzasadnione, gdyż bardzo prawdopodobne jest, że Jezioro Długie-Modzerowskie było dawniej rozłączone (ich połączenie to wynik działalności człowieka). Z jezior: Długiego-Modzerowskiego i Brdowskiego wypływają strugi, które w dalszym biegu łączą się.

Struga wypływająca z Jeziora Brdowskiego ma większy spadek i według *Podziału hydrograficznego Polski* uznać ją należy za główne koryto Noteci. Deniwelacje w zlewni wynoszą około 15 m. Noteć uchodzi do Warty na 388 km swojego biegu.

Rzeka Noteć wyróżnia się śnieżno-deszczowym reżimem zasilania, charakteryzującym się wyraźnym, wysokim stanem wody po roztopach wiosennych (marzec, kwiecień), kiedy to często występuje powódź w dolinie Noteci i mniej regularnym, wysokim stanem wody po opadach letnich (czerwiec, lipiec) oraz długim okresem niżówkowym.

Dopływy Warty lewobrzeżne

Teleszyna w dolnym biegu płynie doliną Warty i uchodzi do jej starorzecza oddzielonego od głównego nurtu rzeki wałem przeciwpowodziowym.

Kiełbaska w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa płynie w dolinie Warty ze skomplikowaną siecią rzeczną. Przy ujściu Kiełbaski do Warty szerokość pradoliny wynosi około 7 km. Koryto Warty z obu stron jest obwałowane, a dolina poza wałem jest zmeliorowana.

3.2.2. Wody stojące

O ile południowa i środkowa część obszaru Nadleśnictwa Koło leżąca w zasięgu zlodowacenia środkowopolskiego jest obszarem bezjeziornym, o tyle na obszarze zlodowacenia północnopolskiego występuje stosunkowo kilka jezior pochodzenia lodowcowego – rynnowych o stosunkowo dużej powierzchni. Rynny polodowcowe (z jeziorami lub bez jezior, ale wtedy ich dna są zatorfione) są zorientowane południkowo, z północnego wschodu na południowy zachód lub z zachodu na wschód.

Do jezior rynnowych należą jeziora: Mąkolno, Mostki, Lubotyńskie, Brdowskie, Długie-Modzerowskie, Prздеckie. Jeziora rynnowe ze względu na swoją głębokość opierają się najtrwalej procesowi zanikania (zarastania).

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Koło występuje ponadto wiele jeziorek i niewielkich zbiorników wytopiskowych powstałych po wytopieniu brył martwego lodu – zaliczyć można tu jeziora: Karaśnia, Chotelskie (prywatne), Korzecznik, Wólka Komorowska.

Największymi jeziorami w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa są jeziora: Długie-Modzerowskie – 231,70 ha, Brdowskie – 194,70 ha, Lubotyńskie – 106,10 ha, Prздеckie – 94,70 ha i Mąkolno – 82,40 ha (Atlas jezior Polski 1996).

Większości jezior ze względu na nadmierną eutrofizację grozi nadmierne tempo zarastania zbiorników, wypływanie i pogarszanie stanu czystości wody.

3.3 Naturalna retencja wodna

W zasięgu terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa Koło znajdują się obszary z wysoką zdolnością retencyjną zlewni, z przeciętnym powierzchniowym odpływem całkowitym 1,51 – 2,00 l/s/km² i całkowitym odpływem podziemnym 1,74 – 2,65 l/s/km².

Retencja to „zdolność do zatrzymywania wód opadowych w dorzeczu”. Na omawianym obszarze najważniejsza jest retencja naturalna: torfowisk, bagien, leśna, glebowo-gruntowa, koryt i dolin rzecznych, śnieżna, akwenów (stawy, oczka wodne, jeziora), a największe znaczenie w regulowaniu stosunków wodnych należy przypisać lasom, a także właściwościom gleb.

Należy podkreślić duże znaczenie naturalnej retencji bagien i mokradeł, których rozmieszczenie związane jest z układem sieci wód powierzchniowych oraz warunkami hydrogeologicznymi – występują one przede wszystkim na torfowiskach na terasie zalewowej Warty i jej dopływów, na dnie niektórych rynien polodowcowych oraz w zagłębieniach bezodpływowych na wysoczyźnie morenowej i sandrach oraz w strefie brzeżnej jezior.

Według operatu glebowo-siedliskowego na obszarze Nadleśnictwa Koło wyróżniono 185 ha siedlisk bagiennych (typy siedliskowe lasu: las mieszany bagienny, ols, ols jesionowy). Część bagien i mokradeł ze względu na swoje znaczenie dla środowiska przyrodniczego uznana została jako użytki ekologiczne lub zaliczona do gruntów leśnych nie zalesionych – do naturalnej sukcesji (87,53 ha).

3.4. Wody podziemne

Wody podziemne odgrywają istotną rolę w kształtowaniu stosunków hydrologicznych każdego regionu: magazynują opady atmosferyczne i zasilają z tego zapasu źródła, rzeki, jeziora, bagna i mokradła. Szczególne znaczenie dla szaty roślinnej mają płytko zalegające wody gruntowe, które na terenach płaskich i nisko położonych, np. w dolinach rzek, są zwykle najważniejszym czynnikiem decydującym o lokalnym zróżnicowaniu.

Wody podziemne są elementem środowiska, którego kondycja uzależniona jest od stanu czystości powierzchni ziemi, gruntów, powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych, a przede wszystkim od ilości wprowadzanych do ziemi ścieków i odpadów.

Zgodnie z hydrogeologicznym podziałem kraju (Paczyński, *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej* 1999), tereny Nadleśnictwa Koło znajdują się w granicach **VII Łódzkiego regionu hydrologicznego**.

Na jego obszarze zbiorniki wód podziemnych o znaczeniu użytkowym występują głównie w utworach czwartorzędowych – w pradolinach i dolinach kopalnych.

Ze względu na specyfikę hydrogeologiczną i hydrauliczną oraz złożoność struktur geologicznych, jaka występuje na terytorium Polski, wody podziemne zostały podzielone na jednostki niższego rzędu – regiony i subregiony.

Obszar Nadleśnictwa Koło znalazł się w granicach prowincji Odry, regionu Warty i nizinnego subregionu Warty (*Hydrogeologia regionalna Polski*, 2007).

Według *Atlasu środowiska geograficznego Polski* obszar Nadleśnictwa Koło należy do obszarów z dobrą zasobnością w wody podziemne ze średnią możliwością zanieczyszczenia wód pierwszego poziomu użytkowego. Omawiany obszar leży w strefie terenów średniostepowiejących. Sytuację pogarszają rozległe leje depresyjne związane z eksploatacją węgla brunatnego metodą odkrywkową, którego wpływy sięgają tych terenów. Dla polepszenia bilansu wodnego podpiętrżono m. in. jeziora: Mąkolno, Brdowskie, Lubotyńskie, Przedeckie.

Ze względu na znaczne przemysłowe zapotrzebowanie na wodę, obszar ten charakteryzuje się jednym z największych wskaźników poboru wody w Polsce, w związku z powyższym gospodarka wodna wymaga specjalnych rozwiązań ochronnych.

Na obszarze Polski wytypowano Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP), które stanowią naturalne zbiorniki wodne znajdujące się w strukturach geologicznych, gromadzące wody podziemne i spełniające określone kryteria ilościowe i jakościowe. Na terenie Polski wytypowano 180 GZWP.

Na terenie Nadleśnictwa Koło występują dwa GZWP. Pierwszy z nich to czwartorzędowy GZWP 150 o nazwie **Pradolina Warszawa - Berlin**. Jest to zbiornik porowy zajmujący powierzchnię 1904 km²; szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 400 000 m³/dobę. Eksploatowany strop warstwy wodonośnej zalega na średniej głębokości 30 metrów.

W południowo-zachodniej części zasięgu Nadleśnictwa znajduje się drugi ze zbiorników – GZWP 151 o nazwie **Zbiornik Turek - Konin - Koło**. Jest to zbiornik typu szczelinowo-porowego zajmujący powierzchnię 1 760 km²; szacunkowe zasoby dyspozycyjne określono na poziomie 240 000 m³/dobę. Eksploatowany strop kredowej warstwy wodonośnej zalega na średniej głębokości 90 metrów. GZWP 150 zaliczono do obszarów wysokiej ochrony (OWO), a wokół miasta Koła wyznaczono obszar najwyższej ochrony (ONO).

Wody termalne to wody podziemne występujące we wszystkich jednostkach geologicznych, posiadające na wypływie z ujęcia temperaturę co najmniej 20° C.

Tereny Nadleśnictwa Koło położone są w zasięgu **szczecińsko-łódzkiego okręgu geotermalnego** (basenu ciągnącego się od okolic Łodzi w kierunku Stargardu

Szczecińskiego). Jest to strefa charakteryzująca się korzystnymi warunkami występowania wód geotermalnych.

Wykazują one temperaturę 60-95°C, co pozwala wykorzystywać je w przyszłości do celów grzewczych i użytkowych bez stosowania złożonych systemów wspomagających takich jak absorpcyjne lub sprężarkowe pompy ciepła. Woda geotermalna to solanka chlorkowo-sodowa o silnych właściwościach korozyjnych w stosunku do stali i żeliwa (mineralizacja 120 g/dm³).

Charakterystyka cytowanego obszaru przedstawia się następująco (za: Polska Asocjacja Geotermalna 2008):

Tabela 9. Charakterystyka szczecińsko-łódzkiego okręgu geotermalnego

Powierzchnia obszaru [km ²]	Zasoby wód geotermalnych [km ³]	Zasoby energii cieplnej [mln ton paliwa umownego]	Maksymalna temperatura wody [°C]	Głębokość zalegania pierwszego poziomu [m]
67 000	2 854	18 812	95	1 100

Wody piętra hydrogeotermalnego występują pod ciśnieniem subartezyjskim, w stropie kredy dolnej zalegającym na głębokości około 1 400-1 500 metrów. Miąższość piętra wodonośnego wynosi około 200 metrów.

W Uniejowie, położonym 8 km od południowych granic zasięgu Nadleśnictwa Koło, działa od 2001 roku spółka GEOTERMIA Uniejów – wykorzystuje ona dolnokredowe wody geotermalne o temperaturze 68°C, zalegające na głębokości 2000 m. Łączna moc ciepłowni (5,6 MW) bilansuje potrzeby miasta w 70%.

Działa tam również nowoczesny kompleks basenów termalnych (TERMY Uniejów), gdzie można korzystać z niskomineralizowanej solanki znajdującej zastosowanie przy leczeniu stanów pourazowych, reumatoidalnych, schorzeń gardła, nerwobólach i nerwicach.

3.5. Wody mineralne

Woda mineralna to według norm unijnych woda o zawartości przekraczającej 1 000 mg rozpuszczalnych składników mineralnych w 1 litrze. Tereny Nadleśnictwa Koło znajdują się w zasięgu **Niżowego regionu występowania wód mineralnych** (Płochniewski, *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, 1999).

Przeprowadzone w latach 90. ubiegłego wieku rozpoznanie wykazało zaleganie na całym obszarze Nadleśnictwa **mineralnych wód chlorkowych** o temperaturze powyżej 50°C, o różnym stopniu mineralizacji na głębokościach od 200 do 500 metrów. Związane jest to z obecnością na tych terenach rozległych złóż cechsztyńskiej soli kamiennej.

4. Szata leśna Nadleśnictwa

Obecny skład gatunkowy drzewostanów Nadleśnictwa Koło w znacznym stopniu odbiega od ukształtowanych przed wiekami składów naturalnych zbiorowisk leśnych. Antropopresja spowodowała zmianę zarówno składu gatunkowego drzewostanów jak również zmianę poszczególnych fitocenozy leśnych.

Gatunki drzew, które wykazywały w przeszłości znaczący udział w budowie ówczesnych drzewostanów, należą dziś do rzadkości. Występująca obecnie roślinność ukształtowała się pod wpływem działalności ludzkiej, jak również w wyniku naturalnych procesów sukcesyjnych.

Obszary leśne Nadleśnictwa Koło znajdują się w zasięgu naturalnego występowania następujących gatunków drzew:

1.	sosna zwyczajna	<i>Pinus sylvestris</i>
2.	cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>
3.	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>
4.	brzoza niska	<i>Betula humilis</i>
5.	brzoza omszona	<i>Betula pubescens</i>
6.	dąb bezszypułkowy	<i>Quercus petraea</i>
7.	dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>
8.	grab zwyczajny	<i>Carpinus betulus</i>
9.	jarząb brekinia	<i>Sorbus torminalis</i>
10.	jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>
11.	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>
12.	klon polny	<i>Acer campestre</i>
13.	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>
14.	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>
15.	olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>
16.	topola czarna	<i>Populus nigra</i>
17.	topola biała	<i>Populus alba</i>
18.	wiąz górski	<i>Ulmus glabra</i>

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 19. wiaź polny | <i>Ulmus campestris</i> |
| 20. wiaź szypułkowy | <i>Ulmus laevis</i> |

oraz poza zasięgiem naturalnego występowania następujących gatunków:

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. buk zwyczajny | <i>Fagus sylvatica</i> |
| 2. jodła pospolita | <i>Abies alba</i> |
| 3. lipa szerokolistna | <i>Tilia platyphyllos</i> |
| 4. modrzew europejski | <i>Larix decidua</i> |
| 5. modrzew polski | <i>Larix polonica</i> |
| 6. olsza szara | <i>Alnus incana</i> |
| 7. świerk pospolity | <i>Picea abies.</i> |

Gatunki borealne reprezentowane są m.in. przez grzybień biały, grązel żółty oraz siódmaczek leśny. Na terenach torfowisk i bagien spotkać można wełnianki, czermień błotną, liczne torfowce.

W aspekcie wczesnowiosennym dąbrów i buczyn wyróżniają się kolorowe kobierce kwitnących zawilców, konwalii majowej, konwalijki dwulistnej, marzanki wonnej i przyłasczek. Występowanie różnorodności gatunkowej szaty roślinnej zachowanych siedlisk lasowych wskazuje na ich stosunkowo niewielki stopień zniekształcenia przez działalność człowieka.

Szata roślinna Nadleśnictwa Koło zachowuje wiele cech zbiorowisk występujących na Niżu Środkowopolskim. Nie prowadzono tu szczegółowych prac fitosocjologicznych (z wyjątkiem rezerwatów przyrody i wykonania zdjęć fitosocjologicznych w trakcie prac glebowo-siedliskowych), można jedynie stwierdzić, że obszary leśne reprezentują (według J.M. Matuszkiewicza) w przewadze krajobrazy roślinne grądów i kwaśnych dąbrów, którego głównymi elementami są grądy, kontynentalne bory mieszane i łęgi w dolinach rzek. Dominującym zespołem potencjalnej roślinności naturalnej są zbiorowiska grądów środkowoeuropejskich *Galio-Carpinetum*.

Rolnictwo, osadnictwo i rozwój przemysłu zmieniły znacznie pierwotny obraz szaty roślinnej omawianego obszaru, a człowiek niejednokrotnie przez swoją działalność gospodarczą doprowadził do wyginięcia niektórych naturalnych składników flory i nieświadomie lub świadomie wprowadza do niej nowe elementy.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest roślinność aktualna (rzeczywista), która jest nie tylko wyrazem przestrzennej mozaiki fizyczno-geograficznych warunków siedliskowych,

ale przede wszystkim wynikiem trwającej wiele wieków działalności ludzkiej. Na proces synantropizacji szaty roślinnej składają się różne formy bezpośredniego i pośredniego oddziaływania człowieka na środowisko przyrodnicze, których istotą (Faliński, 1990) są następujące zmiany we florze:

- eurytopizacja tj. zastępowanie składników o wąskiej amplitudzie ekologicznej przez składniki o szerokiej skali możliwości życiowych;
- kosmopolityzacja tj. zastępowanie składników o ograniczonych zasięgach przez składniki o zasięgach bardziej obszernych;
- alochtonizacja tj. zastępowanie składników miejscowych przez składniki obce;
- dyferencjacja i komplikacja tj. zastępowanie układów stosunkowo nielicznych, lecz dobrze zrównoważonych, przez układy znacznie liczniejsze, lecz słabo zrównoważone oraz bardziej skomplikowane i niejednorodne pod względem genetycznym, dynamicznym i historyczno-geograficznym.

Obecnie (według cytowanego wyżej autora) synantropizacja osiąga najwyższy stopień (forma hiperantropogeniczna) tam, gdzie działalność człowieka wprowadza do środowiska siły lub substancje nieznane w wolnej przyrodzie lub występuje w niej w ilości dużo mniejszej np. chemizacja środowiska, stała emisja ciepła i zanieczyszczeń, promieniowanie cieplne, radioaktywne i elektromagnetyczne, urbanizacja, tworzenie nowych organizmów na drodze inżynierii genetycznej itp.

4.1. Zbiorowiska leśne

Szata roślinna Nadleśnictwa Koło wykazuje umiarkowane zróżnicowanie gatunkowe – wynika ono ze zróżnicowania siedliskowego, mozaikowości występowania powierzchniowych utworów geologicznych, ukształtowania i rzeźby terenu, zmiennego uwilgotnienia, obecności cieków i zbiorników wodnych (jezior i rzek).

Dominującym (ok. 70% powierzchni) typem potencjalnej roślinności naturalnej³ na omawianym terenie jest grąd środkowoeuropejski (*Galio silvatici-Carpinetum*) odmiany kujawskiej, formy niżowej, serii ubogiej i żywej. Pozostałą część powierzchni na mapie zajmują świetliste dąbrowy postaci niżowej (*Potentillo albae-Quercetum typicum*) oraz kontynentalne bory mieszane sosnowo-dębowe (*Pino-Quercetum=Quercopinetum+Seratullo-Pinetum*). W dolinach rzecznych występują niżowe łągi olszowe i jesionowo-olszowe siedlisk wodo gruntowych okresowo lekko zabagnianych (*Fraxino-Alnetum=Circae-Alnetum*), olsy środkowoeuropejskie (*Carici elongate-Alnetum sensu lato = Ribo nigri-Alnetum*) oraz niżowe łągowe lasy wiązowo-dębowe siedlisk wodo gruntowych

³ Mapa potencjalnej roślinności naturalnej Polski, W. Matuszkiewicz, PAN 1995.

poza strefą zalewów rzecznych (*Ficario-Ulmetum chrysosplenietosum*). Najmniejszą powierzchnię zajmują występujące szcążkowo w południowo-wschodniej części Nadleśnictwa fragmenty suboceanicznych borów sosnowych (*Leucobryo-Pinetum*).

Poniżej przedstawiono jednostki syntaksonomiczne fitocenoz leśnych Nadleśnictwa:

Klasa:	<i>Vaccinio-Piceetea</i> Br. Bl. 1939 (bory i lasy iglaste i mieszane)
Rząd:	<i>Vaccinio-Piceetalia</i> Br. Bl. 1939
Związek:	<i>Dicrano-Pinion</i> 1933
Zespół:	<i>Leucobryo-Pinetum</i> W. Mat. (1962) 1973 – subatlantycki bór sosnowy świeży
Zespół:	<i>Quercu roboris-Pinetum</i> (W. Mat. 1981) J. Mat. 1988 – kontynentalny bór mieszany
Klasa:	<i>Quercu-Fagetea</i> Br.-Bl. et Vlieg. 1937 (żyzne lasy liściaste)
Rząd:	<i>Fagetalia silvaticae</i> Pawł. 1928
Związek:	<i>Carpinion betuli</i> Issl. 1931 em. Oberd. 1953
Zespół:	<i>Galio silvatici-Carpinetum</i> Oberd. 1957 – grąd środkowoeuropejski
Rząd:	<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i> Klika 1933 corr. Moravec in Beg. et Theurill 1984
Związek:	<i>Potentillo albae-Quercion petraeae</i> Zol. et Jak. 1957 in nov. Jak. 1967
Zespół:	<i>Potentillo albae-Quercetum</i> Libb. 1933 – świetlista dąbrowa
Związek:	<i>Alno-Ulmion</i> Br.-Bl. et R. Tx. 1943
Zespół:	<i>Ficario-Ulmetum chrysosplenietosum</i> <i>Ficario-Ulmetum chrysosplenietosum</i> Knapp 1942 – niżowy łęg wiązowo-dębowy
Zespół:	<i>Fraxino-Alnetum</i> W. Mat. 1952 – łęg jesionowo-olszowy
Zespół:	<i>Carici remotae-Fraxinetum</i> Koch 1926 – łęg jesionowy
Klasa:	<i>Alnetea glutinosae</i> Br. Bl. et R. Tx. 1943 (lasy i zarośla bagienne)
Rząd:	<i>Alnetalia glutinosae</i> R. Tx. 1937
Związek:	<i>Alnion glutinosae</i> (Malc 1929). Meier Drees 1936
Zespół:	<i>Ribeso nigri-Alnetum</i> Sol.-Górn. 1987 – ols porzeczkowy.

4.2. Inwentaryzacja siedlisk przyrodniczych

W latach 2006-2007, na terenach Lasów Państwowych przeprowadzono inwentaryzację siedlisk oraz wybranych gatunków roślin i zwierząt. Podstawy prawne tej inwentaryzacji stanowiły:

- Zarządzenie nr 31 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 lipca 2006 roku;
- Decyzja nr 61 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 25 lipca 2006 roku.

Celem inwentaryzacji było uzyskanie możliwie wiarygodnych danych o występowaniu na całym terenie Lasów Państwowych siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej i oszacowanie ich stanu.

Prace inwentaryzacyjne siedlisk leśnych i nieleśnych wykonał w okresie od 10 kwietnia do 10 sierpnia 2007 roku zespół inwentaryzacyjny Nadleśnictwa Koło pod przewodnictwem mgr inż. Henryka Gostyńskiego (Zastępcy Nadleśniczego).

Wyniki inwentaryzacji terenowej zostały zweryfikowane przez specjalistę Adama Krupę – pracownika Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego w sierpniu 2007 roku.

W wyniku inwentaryzacji przyrodniczej siedlisk leśnych Natura 2000 Nadleśnictwa Koło wyróżniono pięć typów siedlisk leśnych na łącznej powierzchni **1176,09 ha** – jest to łączna powierzchnia wyłączeń poligonowych (wydzieleń) oraz, występujących na częściach wydzieleń, niewielkich powierzchniowo, wyłączeń punktowych. Dane powierzchniowe są przybliżone, gdyż zgodnie z metodyką inwentaryzacji z lat 2006-2007, mozaika siedlisk leśnych występująca w dużych płatach generalizowana była w wydzieleniu drzewostanowym do jednego typu siedliska, a tym samym nie wyróżniono mikrosiedlisk.

Tabela 10. Leśne siedliska przyrodnicze Nadleśnictwa Koło

Lp.	Nazwa siedliska leśnego	Kod siedliska	Powierzchnia [ha]
1.	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	9170	660,74
2.	Kwaśne dąbrowy (<i>Betulo-Quercetum</i>)	9190	184,42
3.	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	91E0*	173,18
4.	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	91F0	154,17
5.	Ciepłolubne dąbrowy (<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>)	91I0*	3,58
Ogółem leśne siedliska przyrodnicze Natura 2000 w Nadleśnictwie Koło			1 176,09

* Siedlisko priorytetowe

Wśród siedlisk leśnych największy udział powierzchniowy wykazuje grąd środkowoeuropejski (9170) – 660,74 ha, co stanowi ponad 56% udział w całkowitym areale wyróżnionych siedlisk. Grądy występują w rozproszeniu na obszarze całego Nadleśnictwa, szczególnie w północnej i wschodniej jego części. Następne w kolejności kwaśne dąbrowy określane, jako pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (9190) skupione są głównie w południowo zachodniej części Nadleśnictwa, w obrębie Chełmno.

Znaczny udział (15%) mają też łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (91E0). Identyfikatorem siedliska jest tu głównie zespół łęgu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum*, a dominując gatunkiem w d-stanach – olsza czarna. Łęgi te są m.in. przedmiotem ochrony w obszarze ochrony siedlisk Natura 2000 „Pradolina Bzury-Neru”. Łęgowe lasy dębowo-

wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*) koncentrują się głównie w okolicach Wewierzy i Czerwonki (leśnictwo Sobótka). Najmniejszą powierzchnię zajmuje priorytetowe siedlisko o nazwie ciepłolubne dąbrowy (91I0). Siedlisko to występuje jedynie w dwóch wydzieleniach, w leśnictwie Kościelec (oddz. 434a punktowo, 441a poligonowo).

W przypadku realizacji użytkowania rębego na leśnych siedliskach przyrodniczych możliwe jest stosowanie zaproponowanych w poniższej tabeli składów odnowieniowych, w celu ich restytucji.

Ze względu na konieczność zachowania w stanie naturalnym cennych siedlisk leśnych (lub odtworzenia ich stanu) należy tak planować przebudowę i/lub odnowienie, by nie powodować ich deprecjacji.

W celu zachowania i dostosowania składów drzewostanów cennych siedlisk przyrodniczych należy, jako wiodące stosować docelowe składy gatunkowe zamieszczone w poniższej tabeli – wpłynie to pozytywnie na trwałość przyszłych lasów i ich zrównoważony rozwój:

Tabela 11. Docelowe składy drzewostanów na siedliskach przyrodniczych Natura 2000

Nazwa siedliska (wg metodyki inwentaryzacji PGL LP)	Kod	Typ siedliskowy lasu	Typ lasu	Skład gatunkowy
Grąd środkowoeuropejski lub subkontynentalny (typowe)	9170-a	LMśw	Gb-Db	Dbś 10-70; Dbb 0-50; Lp 20-30; Kl, Jw I inne 10-30
		LMw	Gb-Db	Dbś 10-70; Dbb 0-50; Gb 20-30; Lp, Jw i in. 10-30
		Lśw	Gb-Db	Dbś 10-70; Dbb 0-10; Gb 20-30; Lp, Kl i in. 0-10
		Lw	Gb-Db	Dbś 40-70; Dbb 0-10; Gb 20-30; Lp, Jw i in. 10-30
Kwaśne dąbrowy (śródlądowe kwaśne dąbrowy)	9190-2	BMśw	Db	Dbb 50-70; Dbś 0-20; So 0-20; Brz, Os i in. 0-10
		BMw	Db	Dbś 60-70; Dbb 0-20; Brz, Brzo 0-10; So 0-10
		LMśw	Db	Dbb 30-60; Dbś 20-40; So 0-10; Brz 0-10; Os i in. 0-5
		Lśw	Db	Dbś, Dbb 80-100; Brz, So, Gb 0-10; Bk, Os i in. 0-20;
		Lw	Db	Dbś, Dbb 80-100; Brz, So, Gb 0-10; Bk, Os i in. 0-20;
Łęgi olszowo-jesionowe, wierzbowe i topolowe (Łęgi olszowe, olszowo-jesionowe i jesionowe)	91E0b	LMw	Js-Ol	Ol 50-60; Js 30-40; Brz i in. 0-10
		Lw	Ol-Js	Js 50-60; Ol 20-30, Wz i in. 0-10
		Ol	Ol	Ol 80-90; Js 0-10; Brz i in. 0-10

Nazwa siedliska (wg metodyki inwentaryzacji PGL LP)	Kod	Typ siedliskowy lasu	Typ lasu	Skład gatunkowy
		OIJ	Js-OI	OI 50-70; Js 20-40; Wz i in. 0-10
Łęgi dębowo-wiązowo-jesionowe	91F0	Lśw	Js-Wz-Db	Db 40-50; Wz 20-30; Js 20-30; Lp, OI i in. 0-10
		Lw	Db-Wz-Js	Js 20-60; Wz 20-60; Dbs 0-20; OI, Lp, Kl, Tp i inne 0-10
Cieptolubne dąbrowy	91I0	LMśw	Db	Dbb 30-60; Dbs 20-40; So 0-10; Brz 0-10; Os i in. 0-5

Spośród cennych siedlisk nieleśnych Nadleśnictwa Koło wyróżniono trzy typy siedlisk na łącznej powierzchni **8,24 ha**. Zestawienie siedlisk nieleśnych zamieszczono w tabeli 12:

Tabela 12. Nieleśne siedliska przyrodnicze Nadleśnictwa Koło

Lp.	Nazwa siedliska nieleśnego	Kod siedliska Natura 2000	Powierzchnia [ha]
1.	Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic <i>Charetea</i>	3140	7,19
2.	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	6430	1,00
3.	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i>)	7140	0,05
Ogółem siedliska nieleśne Natura 2000			8,24

Największą powierzchnię zajmują twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic (3140). Reprezentowanych jest tu pięć wydziełów o dużym stopniu zniekształcenia (stan C). Pozostałe (dwa) siedliska występują wyłącznie w formie punktowej na niewielkich, kilkunastoarowych powierzchniach.

5. Drzewostany

5.1. Bogactwo gatunkowe

Charakterystykę bogactwa gatunkowego rozpatrywanego pod względem ilości gatunków drzew tworzących drzewostany przedstawia tabela nr 13.

Tabela 13. Zestawienie powierzchni [ha] d-stanów według grup wiekowych i bogactwa gatunkowego

Obręb, nadleśnictwo	Bogactwo gatunkowe, drzewostany	Powierzchnia [ha]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb Chełmno	Jednogatunkowe	240,21	845,28	474,70	1 560,19	37,0
	Dwugatunkowe	558,46	414,40	508,51	1 481,37	35,2
	Trzygatunkowe	436,86	125,79	194,63	757,28	18,0
	Cztero i więcej gatunkowe	256,77	67,09	91,43	415,29	9,9
Obręb Kłodawa	Jednogatunkowe	371,35	1 535,99	429,39	2 336,73	36,3
	Dwugatunkowe	638,44	736,60	549,44	1 924,48	29,9
	Trzygatunkowe	692,60	436,61	267,96	1 397,17	21,7
	Cztero i więcej gatunkowe	346,52	241,85	192,99	781,36	12,1
Nadleśnictwo Koło	Jednogatunkowe	611,56	2 381,27	904,09	3 896,92	36,6
	Dwugatunkowe	1 196,90	1 151,00	1 057,95	3 405,85	32,0
	Trzygatunkowe	1 129,46	562,40	462,59	2 154,45	20,2
	Cztero i więcej gatunkowe	603,29	308,94	284,42	1 196,65	11,2

Dane zawarte w powyższej tabeli wskazują na podobny stopień zróżnicowania bogactwa gatunkowego drzewostanów obu obrębów leśnych (nieznacznie większe w obrębie Kłodawa). Ogólnie największy udział wykazują monokultury i d-stany dwugatunkowe (68,6%), natomiast drzewostany wielogatunkowe (trzy i więcej gatunków) stanowią łącznie 31,4%. Wśród jednogatunkowych drzewostanów dominują d-stany sosnowe. W drzewostanach dwu, trzy więcej gatunkowych przeważa również sosna z udziałem dębu, brzozy, świerka oraz innych liściastych (klon, jawor, lipa, grab, brzoza).

5.2. Struktura pionowa

Zróżnicowanie budowy pionowej drzewostanów Nadleśnictwa Koło przedstawia poniższa tabela.

Tabela 14. Zestawienie powierzchni [ha] drzewostanów według grup wiekowych i struktury

Obwód, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Powierzchnia [ha]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obwód Chełmno	Jednopiętrowe	1 492,30	1 417,36	901,21	3 810,87	90,50
	Dwupiętrowe	-	24,94	123,55	148,49	3,50
	W KO i KDO	-	10,26	244,51	254,77	6,0
Obwód Kłodawa	Jednopiętrowe	2 040,04	2 767,78	988,42	5 796,24	90,0
	Dwupiętrowe	-	105,04	223,91	328,95	5,1
	W KO i KDO	8,87	78,23	227,45	314,55	4,9
Nadleśnictwo Koło	Jednopiętrowe	3 532,34	4 185,14	1 889,63	9 607,11	90,2
	Dwupiętrowe	-	129,98	347,46	477,44	4,5
	W KO i KDO	8,87	88,49	471,96	569,32	5,3

Pod względem budowy pionowej dominują drzewostany jednopiętrowe zajmujące ponad 90% powierzchni. Drzewostany wielopiętrowe oraz o budowie przerębowej nie występują.

Małe zróżnicowanie budowy pionowej drzewostanów wynika z panującego w Nadleśnictwie udziału siedlisk oraz tendencji w okresie powojennym do zalesiania gruntów porolnych jednym gatunkiem (z reguły – sosną), bez względu na występujące (niekiedy znaczne) zróżnicowanie siedliskowe.

5.3. Pochodzenie drzewostanów

Rodzaj i pochodzenie drzewostanów Nadleśnictwa Koło prezentuje tabela nr 15.

Tabela 15. Zestawienie powierzchni [ha] według rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych

Obwód, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Powierzchnia [ha]				Ogółem [%]
		Wiek			Ogółem	
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obwód Chełmno	Odroślowe	1,79	-	-	1,79	-
	Z samosiewu	2,35	6,00	-	8,35	0,2
	Z sadzenia	1 488,16	1 446,56	1 269,27	4 203,99	99,8
Obwód Kłodawa	Odroślowe	-	3,84	-	3,84	0,1
	Z samosiewu	9,08	5,30	-	14,38	0,2

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Powierzchnia [ha]				Ogółem [%]
		Wiek			Ogółem	
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
	Z sadzenia	2 039,83	2 941,91	1 439,78	6 421,52	99,7
Nadleśnictwo Koło	Odroślowe	1,79	3,84	-	5,63	0,1
	Z samosiewu	11,43	11,30	-	22,73	0,2
	Z sadzenia	3 527,99	4 388,47	2 709,05	10 625,51	99,7

Z analizy danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że zdecydowana większość drzewostanów Nadleśnictwa Koło pochodzi z odnowień sztucznych – stanowią one 99,7% powierzchni leśnej. Drzewostany odroślowe występują na siedliskach wilgotnych i tworzy je olcha czarna. Odnowienia z samosiewu wykazano łącznie na 0,2% powierzchni leśnej – tworzą je głównie brzoza, osika i sosna.

5.4. Zgodność składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi

Analizę zgodności składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi wykazano zgodnie z wytycznymi Instrukcji urządzania lasu. Uprawy i młodniki do lat 10 oceniono według § 68, ust. 4 w dziale elaboratu Ocena gospodarki ubiegłego okresu. Ocenę zgodności składu gatunkowego drzewostanów starszych przeprowadzono według § 220, ust. 6.

W drzewostanach niezgodnych z siedliskiem dodatkowo wyróżniono:

- niezgodność obojętną – w przypadku, gdy zalecany gatunek liściasty zastąpiony jest przez inny gatunek liściasty;
- niezgodność negatywną – gdy zalecany gatunek liściasty lub modrzew zastąpiony jest przez sosnę lub świerk.

Zestawienie powierzchni według zgodności składu gatunkowego z siedliskiem przedstawia tabela nr 16. W zestawieniu tym za podstawę zgodności składu gatunkowego przyjęto aktualne siedliskowe typy lasu określone w planie u.l. oraz gospodarcze typy drzewostanów.

Tabela 16. Zestawienie powierzchni [ha] według zgodności składu gatunkowego z siedliskiem

Obręb, nadleśnictwo	Siedliskowy typ lasu	Gospodarczy typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym					
			zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym obojętnie	
			ha	%	ha	%	ha	%
Obręb Chełmno	BMśw	So	903,99	97,8	12,86	1,4	7,12	0,8
	BMw	So	63,10	93,4	1,40	2,1	3,07	4,5

Obręb, nadleśnictwo	Siedliskowy typ lasu	Gospodarczy typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym					
			zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym obojętnie	
			ha	%	ha	%	ha	%
	Bs	So	88,66	100,0	-	-	-	-
	Bśw	So	536,64	99,9	-	-	0,50	0,1
	Bw	So	11,19	100,0	-	-	-	-
	LMb	Ol	-	-	-	-	2,05	100,0
	LMśw	Db So	967,68	56,9	716,18	42,1	17,63	1,0
	LMw	Db So	45,19	32,1	59,36	42,1	36,30	25,8
	Lśw	Db	241,94	44,1	148,63	27,1	158,46	28,9
	Lw	Js Db	55,23	47,8	25,49	22,1	34,77	30,1
	Ol	Ol	64,04	99,2	-	-	0,53	0,8
	OIJ	Ol Js	-	-	2,60	21,5	9,52	78,5
Obręb Kłodawa	BMśw	So	2124,52	98,6	30,94	1,4	-	-
	BMw	So	52,27	67,6	20,70	26,8	4,36	5,6
	Bs	So	1,34	100,0	-	-	-	-
	Bśw	So	183,95	99,7	0,60	0,3	-	-
	LMśw	Db So	1316,34	72,4	492,02	27,1	9,48	0,5
	LMw	Db So	72,35	25,6	151,75	53,7	58,34	20,7
	Lśw	Db	617,93	52,5	304,99	25,9	254,80	21,6
	Lw	Js Db	351,54	51,1	224,38	32,6	112,11	16,3
	Ol	Ol	38,61	95,1	-	-	2,00	4,9
	OIJ	Ol Js	0,78	5,4	11,75	81,5	1,89	13,1
Nadleśnictwo Koło	BMśw	So	3028,51	98,3	43,80	1,4	7,12	0,2
	BMw	So	115,37	79,6	22,10	15,3	7,43	5,1
	Bs	So	90,00	100,0	-	-	-	-
	Bśw	So	720,59	99,8	0,60	0,1	0,50	0,1
	Bw	So	11,19	100,0	-	-	-	-
	LMb	Ol	-	-	-	-	2,05	100,0
	LMśw	Db So	2284,02	64,9	1208,20	34,3	27,11	0,8
	LMw	Db So	117,54	27,8	211,11	49,9	94,64	22,4
	Lśw	Db	859,87	49,8	453,62	26,3	413,26	23,9
	Lw	Js Db	406,77	50,6	249,87	31,1	146,88	18,3
	Ol	Ol	102,65	97,6	-	-	2,53	2,4
	OIJ	Ol Js	0,78	2,9	14,35	54,1	11,41	43,0

Z wyżej zamieszczonych zestawień wynika niewielkie zróżnicowanie zgodności składów gatunkowych w poszczególnych siedliskach i grupach siedlisk. Drzewostany niezgodne z typem gospodarczym występują głównie na siedliskach LMb, OIJ, LMw, Lśw,

Lw. Dla tych siedlisk gatunkami panującymi w poszczególnych przyjętych gospodarczych typach drzewostanów są głównie Ol, Js i Db. Tymczasem są to głównie drzewostany sosnowe i brzozowe. Na siedliskach lasowych takie drzewostany zajmują łączną powierzchnię 683,94 ha (około 20%) i wykazują niezgodność obojętną. Taki rezultat pozytywnie świadczy o prawidłowym doborze składów gatunkowych upraw oraz dobrym wykorzystaniu mikrosiedlisk.

6. Ekologiczna ocena stanu lasu

6.1. Formy aktualnego stanu siedliska

Na ekologiczną ocenę stanu lasu składa się określenie aktualnego stanu siedliska i formy degeneracji lasu (ekosystemu leśnego).

Formy aktualnego stanu siedlisk leśnych ustala się wyróżniając grupy siedlisk z uwzględnieniem grup wiekowych drzewostanów oraz grup żyznościowych siedlisk (bory, bory mieszane, lasy mieszane oraz lasy), wyróżniając w ramach nich formy stanu siedliska: naturalne i zniekształcone.

Zestawienie powierzchni według grup typów siedliskowych lasu, stanu lasu i grup wiekowych prezentuje zamieszczona poniżej tabela.

Tabela 17. Zestawienie powierzchni [ha] według grup typów siedliskowych lasu, stanu lasu i grup wiekowych

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Powierzchnia [ha]				
			Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb Chełmno	Bory	Naturalne	150,35	270,47	128,45	549,27	13,0
		Zniekształcone	5,17	81,27	1,28	87,72	2,1
	Bory mieszane	Naturalne	255,02	199,96	189,58	644,56	15,3
		Zniekształcone	135,83	181,71	29,44	346,98	8,2
	Lasy mieszane	Naturalne	492,37	389,50	600,32	1482,19	35,2
		Zniekształcone	104,61	173,65	83,94	362,20	8,6
	Lasy	Naturalne	209,54	49,17	89,46	348,17	8,3
		Zniekształcone	91,06	91,90	133,39	316,35	7,5
	Ogółem	Naturalne	1153,59	924,03	1021,22	3098,84	73,5
		Zniekształcone	338,71	528,53	248,05	1115,29	26,5
Obręb Kłodawa	Bory	Naturalne	27,28	32,47	1,72	61,47	1,0
		Zniekształcone	25,67	97,32	1,43	124,42	1,9

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Powierzchnia [ha]					
			Wiek			Ogółem	Ogółem [%]	
			<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat			
	Bory mieszane	Naturalne	326,49	330,75	111,52	768,76	11,9	
		Zniekształcone	401,06	916,05	146,92	1464,03	22,7	
	Lasy mieszane	Naturalne	453,19	599,88	480,74	1533,81	23,8	
		Zniekształcone	148,46	393,06	24,95	566,47	8,8	
	Lasy	Naturalne	588,71	487,08	613,95	1689,74	26,2	
		Zniekształcone	51,95	68,83	55,23	176,01	2,7	
	Ogółem	Naturalne	1419,07	1475,79	1211,25	4106,11	63,8	
		Zniekształcone	629,84	1475,26	228,53	2333,63	36,2	
	Nadleśnictwo Kości	Bory	Naturalne	177,63	302,94	130,17	610,74	5,7
			Zniekształcone	30,84	178,59	2,71	212,14	2,0
		Bory mieszane	Naturalne	581,51	530,71	301,10	1413,32	13,3
			Zniekształcone	536,89	1097,76	176,36	1811,01	17,0
		Lasy mieszane	Naturalne	945,56	989,38	1081,06	3016,00	28,3
			Zniekształcone	253,07	566,71	108,89	928,67	8,7
Lasy		Naturalne	798,25	536,25	703,41	2037,91	19,1	
		Zniekształcone	143,01	160,73	188,62	492,36	4,6	
Ogółem		Naturalne	2572,66	2399,82	2232,47	7204,95	67,6	
		Zniekształcone	968,55	2003,79	476,58	3448,92	32,4	

Ekologiczna ocena stanu lasu określająca aktualny stan siedliska i formę degeneracji, wskazuje na dominującą ilość drzewostanów rosnących na siedliskach w stanie naturalnym (lub zbliżonym do naturalnego). Jest to blisko 68% powierzchni leśnej. Drzewostany rosnące na siedliskach o zniekształconej formie zajmują w tym zestawieniu pozostałą część Nadleśnictwa. Stanowią je głównie drzewostany sosnowe i brzozowe na siedliskach BMśw, LMśw i Lśw. Przyczynami zniekształceń siedlisk na terenie Nadleśnictwa są czynniki gospodarcze, tj. przemiana gospodarka rolno-leśna w rozległym przedziale czasowym i krótkookresowe użytkowanie rolnicze gleb leśnych w przeszłości.

Pozytywnym faktem jest brak siedlisk zdegradowanych.

6.2. Formy degeneracji ekosystemu leśnego

Jedną z form degeneracji lasu jest jego **borowacenie** (pinetyzacja). Określa się ją dla drzewostanów na siedliskach borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów. W zależności od udziału sosny lub świerka w górnej warstwie drzew wyróżnia się:

- borowacenie słabe – przy udziale sosny lub świerka w składzie gatunkowym drzewostanu wynoszącym ponad 80% na siedliskach borów mieszanych, 50 – 80% na siedliskach lasów mieszanych, 10 – 30% na siedliskach lasowych);
- borowacenie średnie, jeżeli udział sosny lub świerka wynosi ponad 80% na siedliskach lasów mieszanych, 30 – 60% na siedliskach lasowych);
- borowacenie mocne, jeżeli udział sosny lub świerka w składzie gatunkowym drzewostanu wynosi ponad 60% na siedliskach lasowych.

Występowanie omawianego procesu prezentuje zamieszczona niżej tabela.

Tabela 18. Zestawienie powierzchni [ha] według form degeneracji lasu – borowacenie

Obręb, nadleśnictwo	Stopień borowacenia	Powierzchnia [ha]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb Chełmno	Brak	655,74	479,38	259,74	1394,86	33,1
	Słabe	657,18	600,68	435,48	1693,34	40,2
	Średnie	156,52	318,41	448,26	923,19	21,9
	Mocne	22,86	54,09	125,79	202,74	4,8
Obręb Kłodawa	Brak	1041,15	659,04	419,73	2119,92	32,9
	Słabe	822,63	1634,46	564,47	3021,56	46,9
	Średnie	166,85	595,50	282,53	1044,88	16,2
	Mocne	18,28	62,05	173,05	253,38	3,9
Nadleśnictwo Koło	Brak	1696,89	1138,42	679,47	3514,78	33,0
	Słabe	1479,81	2235,14	999,95	4714,90	44,3
	Średnie	323,37	913,91	730,79	1968,07	18,5
	Mocne	41,14	116,14	298,84	456,12	4,3

Borowacenie występuje łącznie na 67% powierzchni Nadleśnictwa. Na skalę zjawiska wpływają przede wszystkim drzewostany sosnowe i świerkowe lub ich nadmierny udział na siedliskach lasowych. Brak borowacenia obserwuje się na siedliskach borowych, na których gatunki iglaste (głównie So) są w dużej mierze elementami naturalnymi.

Drugą z form degeneracji lasu jest jego **monotypizacja**. Dotyczy ona ujednolicenia gatunkowego lub wiekowego drzewostanów określonego dla kompleksów o powierzchni powyżej 200 ha oraz w przypadkach, gdy drzewostany jednogatunkowe lub jednowiekowe występują na zwartych powierzchniach (około 100 ha). Tę formę degeneracji wyróżnia się dla sosny i świerka. Rozróżnia się tu:

- monotypizację pełną, gdy udział drzewostanów jednego gatunku i jednej klasy wieku wynosi ponad 80%;
- monotypizację częściową, gdy udział drzewostanów jednego gatunku i jednej klasy wieku wynosi 50-80% lub gdy udział jednej klasy wieku drzewostanów różnych gatunków i jednej klasie wieku przekracza 80%.

Na podstawie analizy przestrzennego rozmieszczenia jednogatunkowych drzewostanów sosnowych i świerkowych Nadleśnictwa Koło stwierdzono, że pomimo występowania pewnej ilości jednowiekowych i jednogatunkowych drzewostanów sosnowych brak jest większych kompleksów jednolitych pod względem gatunkowym i wiekowym, spełniających warunki monotypizacji pełnej i częściowej. W ubiegłym okresie gospodarczym również nie stwierdzono i nie wykazywano tej formy degeneracji drzewostanów.

Kolejną formą degeneracji ekosystemu leśnego jest **neofityzacja** – wynika ona ze sztucznej uprawy lub samoistnego wnikania do drzewostanów gatunków drzew i krzewów obcego pochodzenia (w formie co najmniej 10% udziału w drzewostanie). Występowanie omawianego procesu prezentuje zamieszczona poniżej tabela:

Tabela 19. Zestawienie powierzchni [ha] według form degeneracji lasu – neofityzacja

Obręb, nadleśnictwo	Gatunek obcy	Wiek			Ogółem	Ogółem [%] ⁴
		<=40 lat	41-80 lat	>80 lat		
Obręb Chełmno	Robinia akacyjowa	246,59	358,20	86,17	690,96	6,3
	Dąb czerwony	370,84	160,97	4,93	536,74	4,9
	Sosna Banksa	2,42	107,95	50,74	161,11	1,5
	Sosna czarna	74,39	5,07	23,94	103,40	0,9
	Czeremcha amerykańska	8,97	16,76	-	29,63	0,2
	Daglezja zielona	7,33	9,94	-	17,27	0,2
	Sosna smołowa	7,92	4,43	4,04	16,39	0,1
	Kasztanowiec biały	0,80	7,96	1,05	9,81	0,1
	Klon jesionolistny	-	2,66	-	2,66	-

⁴ Udział procentowy w odniesieniu do powierzchni leśnej Nadleśnictwa

Obręb, nadleśnictwo	Gatunek obcy	Wiek			Ogółem	Ogółem [%] ⁴
		<=40 lat	41-80 lat	>80 lat		
	Sosna wejmutka	0,75	-	-	0,75	-
Obręb Kłodawa	Robinia akacjowa	324,86	463,58	49,55	837,99	7,6
	Dąb czerwony	405,88	254,57	7,06	667,51	6,1
	Sosna czarna	40,35	6,90	33,00	80,25	0,7
	Daglezja zielona	39,40	9,12	0,89	49,41	0,4
	Czeremcha amerykańska	24,62	-	-	24,62	0,2
	Sosna Banksa	3,89	17,89	1,72	23,50	0,2
	Kasztanowiec biały	8,85	5,38	6,63	20,86	0,2
	Sosna wejmutka	4,06	2,04	1,87	7,97	0,1
	Orzech czarny	0,29	4,1	-	4,39	-
	Klon jesionolistny	2,73	-	-	2,73	-
	Morwa biała	1,04	-	-	1,04	-
	Żywotnik zachodni	-	0,22	-	0,22	-
Nadleśnictwo Koło	Robinia akacjowa	571,45	821,78	135,72	1 528,95	13,9
	Dąb czerwony	776,72	415,54	11,99	1 204,25	10,9
	Sosna Banksa	6,31	125,84	52,46	184,61	1,7
	Sosna czarna	114,74	11,97	56,94	183,65	1,7
	Daglezja zielona	46,73	19,06	0,89	66,68	0,6
	Czeremcha amerykańska	34,49	19,76	-	54,25	0,5
	Kasztanowiec biały	9,65	13,34	7,68	30,67	0,3
	Sosna smołowa	7,92	4,43	4,04	16,39	0,2
	Sosna wejmutka	4,81	2,04	1,87	8,72	0,1
	Klon jesionolistny	2,73	2,66	-	5,39	-
	Orzech czarny	0,29	4,10	-	4,39	-
	Morwa biała	1,04	-	-	1,04	-
	Żywotnik zachodni	-	0,22	-	0,22	-

Udział gatunków obcych w składzie gatunkowym drzewostanu – jeżeli gatunek występuje, to przypisano mu całą powierzchnię pododdziału.

Lasy Nadleśnictwa Koło są objęte procesem neofityzacji – w jego drzewostanach stwierdzono obecność trzynastu gatunków obcego pochodzenia w warstwie drzewostanu oraz ośmiu gatunków w warstwie podszytowej.

Największy udział powierzchniowy wśród neofitów występujących w drzewostanach na omawianym terenie wykazuje robinia akacyjowa *Robinia pseudoaccia*. Gatunek ten stwierdzono na łącznej powierzchni 1 528,95 ha (udział 13,9%).

Drugim, pod względem udziału powierzchniowego, gatunkiem jest dąb czerwony *Quercus rubra* – zajmuje on 10,9% powierzchni leśnej.

Z obcych gatunków (neofitów) najliczniej występujących w warstwie podszytu wymienić można obecność czeremchy amerykańskiej w 1 649 wydzieleniach na łącznej powierzchni 5 514,66 ha oraz robinii akacyjowej w 197 wydzieleniach na łącznej powierzchni 486,99 ha.

Ponadto na terenie Nadleśnictwa Koło stwierdzono również występowanie następujących neofitów⁵:

1.	bez lilak	<i>Syringa vulgaris</i>
2.	cykoria podróżnik	<i>Cichorium intybus</i>
3.	farbownik polny	<i>Anchusa arvensis</i>
4.	fiołek polny	<i>Viola arvensis</i>
5.	jasnota purpurowa	<i>Lamium purpureum</i>
6.	kurzyśląd polny	<i>Anagallis arvensis</i>
7.	mietlica zbożowa	<i>Aspera spica-venti</i>
8.	mlecz zwyczajny	<i>Sonchus oleraceus</i>
9.	moczarka kanadyjska	<i>Elodea canadensis</i>
10.	nawłoc kanadyjska	<i>Solidago canadensis</i>
11.	niecierpek drobnokwiatowy	<i>Impatiens parviflora</i>
12.	przymiotno kanadyjskie	<i>Conyza canadensis</i>
13.	rumian polny	<i>Anthemis arvensis</i>
14.	rumianek pospolity	<i>Chamomilla recutita</i>
15.	starzec zwyczajny	<i>Senecio vulgaris</i>
16.	śnieguliczka biała	<i>Symphoricarpos albus</i>
17.	tatarak zwyczajny	<i>Acorus calamus</i>
18.	tobołki polne	<i>Thlaspi arvense</i>

⁵ Wykaz gatunków obcych powstał w oparciu o internetową bazę danych „Gatunki introdukowane w Polsce” stworzoną przez Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie (2012).

7. Obiekty kultury materialnej

7.1. Obiekty i miejsca o charakterze historycznym

Historia terenów obecnego Nadleśnictwa Koło ma swoje początki w zamierzchłych czasach prehistorycznych i wiąże się z pierwszymi śladami bytności człowieka odkrywanymi podczas prac archeologicznych i wykopaliskowych. Obraz osadnictwa pradziejowego, średniowiecznego i nowożytnego w świetle źródeł archeologicznych prezentuje się dość okazale.

Początek osadnictwa prehistorycznego rozpoczął się na omawianym obszarze po wycofaniu lądolodu, czyli od schyłkowego paleolitu (około 10 000 lat p.n.e.). W najbliższych okolicach Koła ślady osadnictwa późnopaleolitycznego pochodzą ze stanowisk we wsiach Cichmiana, Borki i Ruszków. Ludność tego okresu związana była z łowiectwem tundry, tundry parkowej i lasotundry.

Wraz z początkiem holocenu tj. około 8 300 lat p.n.e. rozpoczyna się środkowa epoka kamienna – mezolit, który stanowił epokę przejściową między gospodarką zbieracko-łowiecką do rolno-hodowlanej i stałego osadnictwa. Ślady osadnictwa mezolitycznego występują we wcześniej wymienionych miejscowościach.

W młodszej epoce kamienia – neolicie rozwój społeczeństw przybyłych z południa opierał się na rolnictwie i hodowli, co wiązało się z osiadłym trybem życia. Wśród kultur neolitu wymienia się kultury: naddunajskie, kulturę pucharów lejkowatych, kulturę amfor kulistych, kultury ceramiki dołkowo-grzebykowej, kultury z ceramiką sznurową i kultury pucharów dzwonowatych.

Najbogatsze ślady osadnicze ludności neolitycznej związane są z ludnością kultury pucharów lejkowatych – najbardziej znanymi świadkami tamtych czasów jest 6 kujawskich grobowców megalitycznych sprzed 5500 lat w Wietrzychowicach i Gaju, chronione w Parku Kulturowym.

W epoce neolitu, na terenach dzisiejszej Europy Zachodniej, powstały tzw. „kultury megalityczne”, których ludność intensywnie wykorzystywała niezamieszkałe dotychczas przestrzenie – wypalanie lasów i prowadzenie orki przy użyciu drewnianych radeł. Na tak przygotowaną ziemię wysiewano najczęściej pszenicę, jęczmień, proso, groch, soczewicę i rzadko żyto; w Sarnowie odkryto jedyne w Polsce ślady orki z tego okresu.

Ludność neolityczna wznosiła budowle kamienne, uznawane obecnie za najstarsze zabytki architektury monumentalnej; ich początki sięgają IV tysiąclecia p.n.e. Przyczyn budowy tych gigantów uczeni dopatrują się w wierzeniach ówczesnych ludzi, a konkretnie w kulcie zmarłych i przekonaniach o istnieniu życia pozagrobowego.

Na terenie Nadleśnictwa Koło zachowały się kujawskie grobowce megalityczne z epoki środkowego neolitu, potocznie nazywane polskimi piramidami lub grobowcami kujawskimi – tego drugiego określenia użył, jako pierwszy emerytowany niemiecki generał von Erckert, który w latach 1879-1880 prowadził jedne z pierwszych badań archeologicznych w okolicach Włocławka.

Odkrycia grobowców dokonał w 1934 roku profesor Konrad Jażdżewski, a w 1936 roku zakończono rekonstrukcję grobowca nr 3 w Wietrzychowicach; w części czołowej umieszczono tablicę informacyjną. Grobowiec w Gaju został odkryty przez Stanisława Madajskiego, w 1936 roku (Plan ochrony PKW 2010).

Cmentarzysko szkieletowe zostało wzniesione przez plemiona pasterzy i rolników, zamieszkujących tamtejsze tereny pięć i pół tysiąca lat temu. Ze względu na wielkość znajdujące się tam grobowce, określane są mianem „polskich piramid”. Te olbrzymie nasypy, w kształcie wydłużonego trójkąta, nierzadko dochodzące do 150 m długości, okładane były głazami i większymi kamieniami, których ciężar w partii szczytowej osiągał 7-10 ton; w miarę zwięzania się grobowca kamienie były coraz mniejsze. Dzięki temu nie obsuwały się, a budowle te mogły prawie niezmiennie przetrwać całe tysiąclecia. W partiach czołowych budowli występują przerwy w obstawie kamiennej. Były to zapewne wejścia do drewnianych komór przeznaczonych na odprawianie obrzędów pogrzebowych. Do wzniesienia jednego grobowca zużywano przeciętnie około 150 m³ kamieni i około 1000 m³ ziemi. Transport budulca, z uwagi na wielkość i znaczny ciężar kamiennych bloków, odbywał się zapewne przy użyciu wołów. W grobach tych, nazywanych – jak podaje Oskar Kolberg – „żalkami”, pochowani byli wyłącznie mężczyźni.

Zmarłych układano w pozycji wyprostowanej, na wznak; głowy nieboszczyków skierowane były do czoła grobowca. Były to zapewne miejsca wiecznego spoczynku wodzów, lokalnych władców, kapłanów bądź starszyny plemiennej.

Na szczytach grobowców spotyka się pozostałości późniejszych styp i uroczystości ku czci zmarłego. Zapewne były one również miejscem obrzędów kultowych, dokonywanych z udziałem całej społeczności.

W zachowanej karcie stanowiska grobowców w Wietrzychowicach (1986 r.) znalazł się nieco makabryczny zapis: *...Odkryto groby szkieletowe, ślady uczt pogrzebowych, stwierdzono prawdopodobnie kanibalizm u ówczesnej ludności.*

Grobowiec w Gaju zawiera fragmenty komory ze śladami spalonej drewnianej konstrukcji sumikowo-łatkowej o wymiarach 5 m x 4,4 m. Pierwotnie grobowiec ten miał długość około 150 m. W momencie odkrycia (1936 r.) mierzył znacznie mniej – około 70 m. We wnętrzu znaleziono fragmenty ceramiki i narzędzia krzemienne. Analiza surowca, z jakiego zostały wykonane wskazała na pochodzenie z Wołynia.

Podczas prac w pobliżu obecnego grobowca odkryto ślady drugiego, równolegle położonego grobowca, z którego kamienie wykorzystano przy budowie pobliskiego leśnictwa – tak, więc mury dzisiejszej siedziby Nadleśnictwa Koło kryją w sobie pamiątki sprzed 5000 lat!

Wyposażenie grobowców, zazwyczaj skromne, z reguły ograniczało się tylko do jednego narzędzia krzemienego, części naczynia bądź bryły wapiennej, co wskazuje na jego symboliczny charakter. Przejawem troski o losy zmarłego i wyrazem złożonego mu uznania przez najbliższych żyjących była przecież sama „piramida”, ogrom pracy włożony w zbudowanie, zgodnie z panującym zwyczajem pogrzebowym, potężnego nasypu ziemnego grobu.

Grobowce wietrzychowickie zalicza się do megalitów, z których najświetniejszym jest krąg kamienny Stonehenge w Anglii. Są to niewątpliwie najokazalsze pradziejowe konstrukcje grobowe w Polsce.

Lokalizacja grobowców:

- leśnictwo Rogóźno, oddział 1Aj, powierzchnia 6,05 ha – grupa 5 grobowców; wpisana do księgi rejestru zabytków archeologicznych woj. kujawsko-pomorskiego pod numerem **C/69**;
- leśnictwo Bugaj, oddz. 6Aax, powierzchnia 0,14 ha – 1 grobowiec; wpisany do księgi rejestru zabytków archeologicznych woj. kujawsko-pomorskiego pod numerem **C/136**.

Uwaga – w sąsiedztwie ww. grobowców wyznaczona została strefa ochrony konserwatorskiej. Strefa ta obejmuje obiekty i obszary o dominacji elementów historycznych, budowli zabytkowych, zieleni komponowanej oraz ich otoczenia. Odnosi się ona do obiektów i obszarów o zachowanej, czytelnej formie i treści kulturowej, wymagających wykonywania zabiegów konserwatorskich. Wszelkie działania powinny być podporządkowane zachowaniu, utrwaleniu i wyeksponowaniu walorów historycznych, artystycznych, kompozycyjnych i krajobrazowych chronionych obiektów. Nieodzowne są konsultacje z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Toruniu Delegaturą we Włocławku.

Stanowiska archeologiczne na obszarze AZP 52-46 (numer w danej miejscowości to numer na obszarze AZP).

Gmina Boniewo:

Osiecz Mały – 3 stanowiska, nr 8 – 2 osady (85), nr 9 – ślad osadniczy (86), osada (86), nr 10 – punkt osadniczy (87).

Gmina Izbica Kujawska:

Wietrzychowice – 3 stanowiska, nr 5 – punkt osadniczy i ślad osadniczy (88), nr 6 – punkt osadniczy (88), nr 7 – obozowisko (85).

Śmieły – 5 stanowisk, nr 1 – osada, cmentarzysko (14), nr 5 – osada (31), nr 6 – ślad osadniczy (32), nr 7 – punkt osadniczy (33), nr 8 – punkt osadniczy (34).

Dębianki – 3 stanowiska, nr 1 – osada (37), nr 2 – ślad osadniczy, ślad osadniczy (38), nr 3 – ślad osadniczy (38).

Kolejne zmiany kulturowe wiążą się z epoką brązu (1800/1700 do około 750 r. p.n.e.) i następnie epoką żelaza. Kulturą, która łączy te dwie epoki jest kultura łużycka, a ślady materialne tej kultury znaleziono m. in. w Pasiece.

Słowianie pojawili się około VI wieku naszej ery (po zakończeniu tzw. wędrówki ludów po upadku Cesarstwa Rzymskiego).

We wczesnym średniowieczu przenikały się wpływy osadnicze kilku słowiańskich ośrodków plemiennych: ośrodkiem Łędzian – Łędziców utożsamianych z Polanami był Łąd (stanowiący wschodnie rubieże Polan); z państwem plemiennym Łęczyčan łączy się wschodnią część dawnego województwa konińskiego.

W okresie kształtowania się państwowości polskiej do ustroju grodowego nawiązywały jednostki podziału administracyjnego i terytorialnego, przekształcone następnie w kasztelanie (Łąd, Łęczyca, Spicymierz, Włocławek).

Terytorium obecnego Nadleśnictwa składało się z części sąsiednich kasztelanii: kasztelanii łądzkiej. Okolice m.in. Dobrej wchodziły w skład kasztelanii spicymierskiej, a obszar z Besiekierami, Grabowem – łączyckiej. W wiekach XIII i XIV ukształtowała się ostatecznie granica na odcinku kasztelanii łączyckiej i włocławskiej, a takie miejscowości jak Lubotyń, Przedecz, Sompolno pozostały w granicach Kujaw.

Rozwój rolnictwa, rzemiosła i handlu wpłynęły na rozwój pierwszych osad miejskich (najwięcej od XIII wieku). W XIII wieku prawa miejskie otrzymał Lubotyń – 1242 r., w XIV w. Grzegorzew – 1357 r., Przedecz – 1383 r., Koło – 1362 r.; Grabów Łęczycki – 1372 r.; Kłodawa – 1430 r.; na początku XVI w. Brdów – 1562 r., Dąbie – 1423 r., Izbica Kujawska – 1394 r. O wielkości i znaczeniu miast świadczy ilość zbrojnych, którą musiały miasta dostarczyć na wyprawę malborską np. Kłodawa – 20 zbrojnych, Koło – 15, Przedecz – 2, Grabów Łęczycki – 1.

7.2. Nieczynne cmentarze, mogiły

Ważnym świadectwem dziedzictwa kulturowego są wiekowe, nieczynne cmentarze ewangelicko-augsburskie i kirkuty (cmentarze wyznawców wiary mojżeszowej). Są to z

reguły obiekty pozbawione należnej tym miejscom opieki – zniszczone i zdewastowane popadają nieuchronnie w zapomnienie – wymagają one pilnie zapewnienia właściwej opieki konserwatorskiej.

Jedynym nieczynnym cmentarzem ewangelicko-augsburskim jest nekropolia w leśnictwie Sobótka. Ukryta jest ona w wśród podszytu wielogatunkowego drzewostanu o powierzchni 3,44 ha w oddziale 78c.

Wśród zabytków kultury żydowskiej zachowały się dwa kirkuty tj. cmentarze wyznawców wiary mojżeszowej. Pierwszy z nich znajduje się na terenie leśnictwa Babiak, w oddziale 183h – powierzchnia 0,39 ha. Założony w XIX wieku, zniszczony w czasie II wojny światowej; po wojnie, w wyniku dewastacji nie zachowały się żadne płyty nagrobne. Na terenie byłej nekropolii ustawiono tablicę informacyjną.

Drugi kirkut znajduje się na terenie leśnictwa Zbylczyce, w oddziale 254b; zachowały się na nim pojedyncze macewy (nagrobki z kamiennymi płytami).

7.3. Miejsca pamięci narodowej

Na terenie gruntów znajdujących się w zarządzie Nadleśnictwa Koło znajduje się kilka miejsc pamięci narodowej.

Z okresu Powstania Styczniowego pochodzi mogiła oraz współcześnie postawiony **obelisk** ku czci poległych w przegranej bitwie z Moskalami pod Brdowem (19 kwietnia 1863 roku). Znajduje się on na terenie leśnictwa Bugaj, w oddziale 111h.

Z okresu I wojny światowej pochodzi grób NN żołnierza w oddziale 260f (leśnictwo Zbylczyce). Czasy hitlerowskiego terroru przypomina m.in. mogiła 35 Polaków rozstrzelanych przez Niemców 27 lutego 1940 roku – leśnictwo Kościelec, oddział 398a.

W rejestrze zabytków (nr 523/264 z dnia 25 października 1995 r.) znajduje się mogiła i głąz poświęcony ofiarom nalotu Luftwaffe z dnia 6 września 1939 roku na stację kolejową Lipie Góry. W wyniku zbombardowania pociągu ewakuacyjnego zginęło wówczas 61 Polaków (oddział 153d, leśnictwo Lipie Góry).

Z czasów współczesnych pochodzi kamień pamiątkowy dedykowany pamięci długoletniego leśniczego leśnictwa Sobótka – Michała Falkowskiego (oddział 88f).

Obiektem położonym w bezpośrednim sąsiedztwie gruntów zarządzanych przez Nadleśnictwo Koło jest **obóz zagłady w Chełmnie nad Nerem**. W lesie na miejscu prowizorycznych palenisk i pieców krematoryjnych wzniesiono pomnik i wytyczono symboliczne mogiły dla uczczenia pamięci setek tysięcy ofiar.

7.3.1 Obóz zagłady w Chełmnie nad Nerem (*Vernichtungslager Kulmhof*)

We wsi Chełmno nad Nerem (przemianowanej przez Niemców na *Kulmhof*) założono obóz śmierci **Vernichtungslager Kulmhof**. Był to pierwszy niemiecki ośrodek masowej zagłady Żydów w utworzonej przez hitlerowców jednostce administracyjnej *Warthegau* (tzw. Kraju Warty). Uruchomiono go już w grudniu 1941 roku. Do decyzji powstania ośrodka przyczyniły się lokalne decyzje władz hitlerowskiego Kraju Warty, dotyczące „rozwiązania kwestii żydowskiej” zawarte w piśmie Heinza Höppnera, skierowanym 16 lipca 1941 roku z Poznania do Adolfa Eichmanna w Berlinie.

Był to jeden z pięciu na ziemiach polskich – obok Bełżca, Sobiboru, Treblinki i Auschwitz-Birkenau – **obóz zagłady**.

Do zorganizowania centrum eksterminacji ludności żydowskiej w Wielkopolsce wybrano niewielką miejscowość położoną niedaleko Koła, z dobrym połączeniem komunikacyjnym z Łodzią, największym skupiskiem Żydów w Kraju Warty. We wsi, w listopadzie 1941 roku przejęto budynki dawnego pałacu arcybiskupów gnieźnieńskich z parkiem, teren ogrodzono płotem, miejscową ludność w większości wysiedlono. Zabudowania zajęła załoga obozu składająca się z kilkunastu SS-manów oraz kilkudziesięciu żandarmów. Podzielona była na komanda: „Hauskommando” funkcjonujące we wsi oraz „Waldkommando” działające na terenie lasu rzuchowskiego. W obozie pracowało stale około 120-130 SS-manów. Pierwszym komendantem obozu był SS-Hauptsturmführer Herbert Lange, a od marca 1942 r. aż do likwidacji obozu SS-Hauptsturmführer Hans Bothmann.

Obóz funkcjonował w dwu okresach.

I okres trwał od 8 grudnia 1941 roku, gdy przybył do Chełmna pierwszy transport, do 11 kwietnia 1943 roku, kiedy komando opuściło teren obozu.

Eksterminacji dokonywano w przewoźnych komorach gazowych, przy użyciu gazu spalinowego. Żydzi przewiezieni do Chełmna wchodzili do pałacu, rzekomo do kąpieli. Następnie zaganiani byli do wnętrza ciężarówek. Mordowano, przełączając odpływ spalin do skrzyni ładowniczej, w której znajdowali się ludzie. Warto zapamiętać nazwy firm, które dostarczyły te samochody (*Spezialvagen*) – Dodge, Mercedes, Saurer. W tzw. „obozie leśnym”, położonym około 4 km od Chełmna, zwłoki zagazowanych ofiar wyrzucano z samochodów na ziemię, poddawano szczegółowej rewizji, a następnie wydzielona, co jakiś czas odłączana od transportów grupa kilkudziesięciu więźniów, zajmowała się grzebaniem zwłok w mogiłach o długości od 60 m do 230 m. Od lata 1942 roku podjęto akcję palenia zwłok w ogromnych ogniskach; później wybudowano także dwa prowizoryczne piece krematoryjne.

Niemiecki nadleśniczy Nadleśnictwa Koło z okresu II wojny – Heinz May w swym pamiętniku wspominał: *w rozmowie z leśniczym rewirowym leśnictwa Ladorudz, Staegemeirem, dowiedziałem się, że sekretarz gminy z Chełmna został przez Komando (obozu z Chełmna) aresztowany i zniknął bez śladu z powodu listu, w którym miał opisywać to, co się tam działo.* Staegemeier relacjonował też, że komando obozowe – nie bacząc na to, iż był niemieckim funkcjonariuszem – zagroziło mu, że zostanie zastrzelony, gdyby próbował wejść na teren obozu. Mając to na uwadze, May nie odważył się już interweniować u władz, mimo iż zamknięto część podległej mu jednostki (rewir 77 w Lesie Rzuchowskim)

Opis miejsca kaźni znalazł się w relacji nadleśniczego Maya. Wspominał on, że pewnego dnia został wezwany przez komendanta obozu, z poleceniem ustalenia zasad kamuflażu miejsc pochówku.

Po tej wizycie w swym pamiętniku spisał następującą relację: *widzę najpierw grób, mniej więcej 200 m długości i 5 m szerokości; na innej polanie położonej ok 50 m w bok zobaczyłem grób długości 150 m; wkrótce na polanie pojawił się zamknięty wóz, skierował się do otwartej części grobu, wóz otworzono i wtedy zobaczyłem stos wypadających z niego nagich ciał ludzkich.*

W pierwszej kolejności wymordowano Żydów z okolicznych gett: Koła, Dąbia, Kowali Pańskich, Kłodawy, Izbicy Kujawskiej. Od stycznia 1942 r. zaczęto przywozić do Chełmna Romów z Łodzi, z tamtejszego, utworzonego jesienią 1941 roku obozu (Zigeunerlager), a następnie Żydów z getta łódzkiego oraz Żydów spoza Polski (Niemcy, Czechosłowacja, Austria), których jesienią 1941 roku przejściowo osiedlono w Łodzi.

Latem 1942 roku wskutek rozkładania się ciał w masowych grobach i zagrożenia epidemiologicznego wstrzymano transporty. Rękoma żydowskich więźniów rozpoczęto wydobywanie zwłok z grobów i palenie ich w specjalnie zbudowanych polowych krematoriach.

W marcu 1943 roku zapadła decyzja o likwidacji obozu. 7 kwietnia 1943 roku wysadzono w powietrze pałac we wsi Chełmno oraz piece krematoryjne na terenie cmentarzyska w lesie rzuchowskim.

II okres działalności obozu to czerwiec 1944 r. – 17 stycznia 1945 r. Eksterminacji dokonywano w obrębie lasu rzuchowskiego, gdzie zbudowano baraki i przystosowano teren do przyjmowania kolejnych partii ofiar. Metody pozostały takie same jak w pierwszym okresie funkcjonowania obozu.

W nocy z 17 na 18 stycznia 1945 roku SS-mani dokonali ostatniej egzekucji. Trzem więźniom udało się uciec – był wśród nich m.in. piętnastoletni wówczas Szymon Srebrnik z Łodzi, który został postrzelony w głowę. Srebrnik wystąpił jako koronny świadek

w powojennym procesie niemieckich oprawców; wystąpił również w kontrowersyjnym filmie Claude'a Lanzmanna *Shoah* (okrojona wersja filmu prezentowała polska telewizja).

Różne były drogi i sposoby deportowania Żydów do Chełmna. Początkowo, likwidując będące w najbliższej okolicy getta, dowożono ofiary do wsi samochodami ciężarowymi. Z Łodzi dowożono koleją do Koła, następnie kolejką wąskotorową do Chełmna. W czasie spiętrzenia transportów, wykorzystywano jako miejsce noclegowe synagogę w Kole oraz młyn w Zawadce koło Powiercia.

W drugim etapie funkcjonowania obozu, w 1944 roku, dowożono Żydów do kościoła w Chełmnie, stąd dopiero, po noclegu, kierowano do Lasu Rzuchowskiego.

Jedną ze wzbudzających największe kontrowersje, stała się kwestia liczby ofiar, które pochłoniął obóz w Chełmnie.

Najwyższą liczbę szacunkową wysunął w 1945 roku sędzia Władysław Bednarz z Sądu Okręgowego w Łodzi: około 350 000 ofiar. Najniższą – jak to zaznaczono: z możliwych do przyjęcia – ustalono na procesie w Bonn w latach 60. – ponad 152 000. Obecnie przyjęto wersję historyków o liczbie **ponad 300 000 ofiar** – w tym bilansie, oprócz Żydów, ujęto około 4300 Romów, grupy Polaków i jeńców radzieckich, a także kilkadziesiąt dzieci z czeskiej wsi Lidice.

Po wojnie udało się ustalić personalia 70 członków załogi SS z Kulmhof. Wśród nich 14 zostało osądzonych i w większości skazanych na niewielkie kary w zawieszeniu.

Lokalizacja b. obozu: sąsiedztwo oddziałów 350, 355–356 obręb Chełmno.

Teren obozu wpisany został do wojewódzkiego rejestru zabytków **A-508/249** na mocy decyzji z dnia 17 czerwca 1994 roku.

7.4. Zabytkowe parki podworskie

Skupiskami wielu wiekowych drzew (w tym – gatunków egzotycznych) są parki podworskie. Parki stanowiły niegdyś stały element towarzyszący pałacom, dworom i folwarkom. Część z nich ulega silnej dewastacji i zapomnieniu, inne – po przeprowadzeniu gruntownej konserwacji, cieszą wzrok zadbanym wyglądem. Parki wpływają korzystnie na estetykę wsi, łagodzą lokalny klimat, spełniając również funkcje edukacyjne.

Na terenie gruntów zarządzanych przez Nadleśnictwo Koło brak jest parków wpisanych do rejestru Wojewódzkich Konserwatorów Zabytków.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa (poza jego zarządem) znajduje się wiele parków podworskich (w większości zdewastowanych). Najciekawsze założenia parkowe wpisane do rejestru zabytków to park przykościelny (z poł. XIX w.) w Kościelcu oraz park krajobrazowy w Mąkolnie (z poł. XIX w.).

7.5. Zabytki kultury materialnej

Wśród obiektów kultury materialnej znajdujących się w zasięgu administracyjnym Nadleśnictwa Koło znajdują się ruiny zamków, kościoły, klasztory, synagogi, ratusze, dworki i spichlerze.

Najliczniej reprezentowane są kościoły. W Kole cennym zabytkiem jest **kościół farny** z końca XIV wieku. Trójnawowy, murowany z cegły, kryty dachówką, fasadę tworzą schodkowe szczyty ze sterczynami. Sklepienia gotyckie zachowane tylko w prezbiterium i kaplicy południowej. Wyposażenie wnętrza – neogotyckie. W ścianie nawy północnej tablica nagrobna starosty kolskiego Jana z Garbowa poległego w bitwie pod Chojnicami w 1454 r. (syna Zawiszy Czarnego).

Kościół drewniany z przełomu XVI i XVII wieku, w Chodowie. Jednonawowy o konstrukcji zrębowej, kryty gontem; wewnątrz gotycka chrzcielnica z piaskowca z XV w.

Kościół (1620) w Lubotyniu, murowany z cegły w układzie polskim, jednonawowy, z barokowym wystrojem wnętrza (rzeźby świętych).

Kościół w Brdowie (1758), murowany, barokowy, z wieżą wybudowaną w 1790 roku. W kościele obraz Matki Bożej Zwycięskiej (przekazany oo. Paulinom przez króla Kazimierza Jagiellończyka).

Kościół rzymskokatolicki (1809) w Dąbiu, murowany, wnętrze rokokowe.

Kościół ewangelicko-augsburski (1806) w Dąbiu, gruntownie odnowiony; własność prywatna.

Dawny zbór Baptystów (1939) w Dąbiu (ul. Łęczycka 39), z dwukolumnowym portykiem, w stylu modernizmu. Gruntownie odnowiony jest świadectwem osadnictwa ołęderskiego na Ziemi Łęczyckiej. Własność prywatna.

Kościół drewniany (1759) w Grzegorzewie, o konstrukcji zrębowej, kryty gontem. Cenne wyposażenie barokowe m.in. ołtarz z 1640 roku, belka tęczowa z napisem fundacyjnym. Obok kościoła drewniana dzwonnica o konstrukcji słupowej z poł. XVIII w.

Znajdujący się w Kłodawie późnobarokowy **kościół** (1755) był wielokrotnie przebudowywany. Obiekt trójnawowy w układzie bazylikowym, sklepienia żagłowe, z jednolitym rokokowym wystrojem wnętrza (ambona w kształcie łodzi).

W Kościelcu Kolskim znajduje się **kościół romański** (połowa XII w. – prezbiterium), dobudowana ceglana gotycka zakrystia (koniec XVI w.) oraz część drewniana o konstrukcji zrębowej (1760) zmieniona na murowaną w 2001 roku; wyposażenie wnętrza barokowe i rokokowe (kropielnica z 1771 roku).

W Dobrowie, na miejscu drewnianego, zbudowano w 1764 roku nowy, murowany **kościół** z barokowym wystrojem wewnątrz – znajduje się w nim m.in. relikwiarz bł. Bogumiła w kształcie trumienki pochodzący z końca XVIII wieku. Zachowała się również drewniana **kaplica** Błogosławionego Bogumiła z 1788 roku o konstrukcji zrębowej posadowiona na miejscu dawnej pustelni.

Kolejny **kościół drewniany** z początku XVII wieku, o konstrukcji zrębowej zachował się w Umieniu. W wyposażeniu wnętrza elementy barokowe.

W Dębach Szlacheckich znajduje się okazały **kościół drewniany** z 1756 roku, o konstrukcji zrębowej, jednonawowy, z wieżyczką na sygnaturkę.

Również w Małolnie zachował się **drewniany kościół** z 1750 roku. Jest to kościół w stylu barokowym, o konstrukcji zrębowej, kryty gontem; dach z wieżyczką na sygnaturkę. Neobarokowe polichromie, współczesne witraże.

Modzerowo – drewniany **kościół** (1796 w.), z dobudowaną murowaną zakrystią. Dach dwukalenicowy kryty blachą, z kwadratową wieżyczką. We wnętrzu XVII wieczny barokowy ołtarz główny, chrzcielnica i ambona.

Niedaleko Izbicy Kujawskiej, w Pustyni zlokalizowany jest kolejny, **drewniany kościół**. Fundowany w miejscu kultu pogańskiego. W XVIII wieku zamieszkiwali tam pustelnicy. Obiekt odbudowany z ruin w 1816 roku przez właściciela dóbr izbickich Ksawerego Zboińskiego. Kryty gontem, wewnątrz obrazy i rzeźby z XVIII wieku.

Kościół z 1838 roku w Grabowie to obiekt, jednonawowy, zwieńczony attykowym szczytem i kwadratową wieżą z ostrosłupowym dachem. Barokowy ołtarz, wystrój wnętrza klasycystyczny.

W Świniach Warckich znajduje się miejsce kultu Faustyny Kowalskiej. Znajduje się tam bezstylowy **kościół** z 1859 roku. Uznany w 2002 roku za sanktuarium Siostry Faustyny znajduje się (od 2005 roku) w trakcie rozbudowy.

W Błennej znajduje się murowany **kościół** z 1861 roku (pierwsze wzmianki o świątyni pochodzą już z 1517 roku). Gruntownie odrestaurowany obiekt z dwukondygnacyjną wieżą; kryty blachą; wewnątrz XVIII wieczna chrzcielnica, rokokowe rzeźby i obrazy.

Izbica Kujawska – znajduje się tu gotycki **kościół** (XV). Murowany, z cegły, wielokrotnie przebudowywany – elewacje wschodnie i zachodnie zwieńczone szczytami wczesnobarokowymi z XVII w., powiększony o kruchtę i zakrystię w XX wieku. W ołtarzu głównym obraz Matki Boskiej Izbickiej nazywany Coronatą.

Neogotycki **kościół** z 1890 roku znajduje się w Osieku Wielkim – zbudowano go na miejscu dawnego kościoła drewnianego z XIV wieku. Jest to kościół trzynawowy z wieżą od

zachodu, we wnętrzu bogate polichromie, barokowa chrzcielnica z piaskowca i zabytkowy, rzeźbiony konfesjonał.

W Przedeczu zbudowany został w 1577 roku neogotycki **kościół** pw. św. Mikołaja – po gruntownej przebudowie w 1907 roku jest to kościół z 2 wieżami i 3 ołtarzami. Fasada kościoła, portal i wieże wzorowane były na kościele pw. św. Anny w Wilnie. We wnętrzu bogate wyposażenie.

Spośród klasztorów wymienić należy **klasztór oo. bernardynów w Kole**. Jest to świątynia z 1782 roku, murowana, późnobarokowa, trzynawowa z dwiema wieżami, przebudowana w latach 1755 – 1764, dwukondygnacyjna. Znajduje się tam cenny, barokowy ołtarz główny; 7 bocznych ołtarzy oraz rokokowa ambona; w refektarzu klasztornym odbywały się sejmiki generalne prowincji wielkopolskiej.

Drugim obiektem jest **klasztór oo. karmelitów w Kłodawie**. Barokowy klasztor został wzniesiony w 1623 roku na planie podkowy. Dachy dwuspadowe, kryte dachówką. Karmelici przebywali w Kłodawie do czasu kasaty zakonu przez władze carskie (1864). Dziś kościół pełni rolę świątyni parafialnej.

Listę klasztorów zamyka **zespół klasztorny oo. paulinów w Brdowie**. O klasztorze w Brdowie po raz pierwszy wzmiankowano w 1325 roku. W 1436 r. król Władysław Jagiełło darował klasztor ojcom paulinom. Ci opiekowali się nim do 1819 r. i od 1952 r. Klasztor usytuowany jest prostopadle od zachodu orientowanego kościoła pw. św. Wojciecha, połączony jest z nim przejściem na wysokości pierwszego piętra. Kościół otoczono w 1790 roku murem z dwiema bramami, ujętymi w zdwojone pilastry. Budynki klasztorne murowane są z cegły i otynkowane. Klasztor wzniesiono pod koniec XVII wieku. Spalony w pożarze, odbudowany w 1758 roku. Barokowy, dwukondygnacyjny. Wewnątrz w trakcie środkowym, korytarz sklepiony w przyziemiu kolebką na gurtach, na piętrze kolebką krzyżową. Na osi elewacji wschodniej, brama wejściowa zamknięta łukiem odcinkowym. Szczyty północne i południowe ujęte w spływy wolutowe, zwieńczone trójkątnym przyczółkiem. Położony malowniczo na wzniesieniu, nad jeziorem Brdowskim.

W Kole zachowały się **ruiny zamku z XIV wieku**, zbudowanego przez Kazimierza Wielkiego, należącego do systemu umocnień strzegących północnych rubieży kraju przed Brandenburczykami i Krzyżakami; zniszczony w czasie wojen szwedzkich w XVII wieku; zachowały się fragmenty murów obronnych oraz wieża.

Ruiny zamku rycerskiego z XV wieku, zbudowanego przez arcybiskupa Wojciecha Jastrzębca, zniszczonego przez Szwedów w 1656 roku; znajdują się w Borysławicach Zamkowych. Do dnia dzisiejszego zachowały się fragmenty murów przyziemia, wieży bramnej i murów obwodowych.

Położone malowniczo nad jeziorem w Przedeczu zachowały się **ruiny zamku królewskiego** z XIV wieku zbudowanego przez Kazimierza Wielkiego. Zamek został spalony w 1538 roku i ostatecznie rozebrany w 1789 roku. Po gruntownej rekonstrukcji zachowała się wieża zamkowa (obecnie dzwonnica) oraz piwnice.

Kolejne **ruiny rycerskiego zamku** z XV wieku, zbudowanego przez wojewodę łęczyckiego Mikołaja Sokołowskiego znajdują się w Besiekierach. Zbudowany na niewielkim kopcu zamek uległ zniszczeniu w czasie wojen szwedzkich, odbudowany w II poł. XVII w.; w XIX wieku, po opuszczeniu uległ ruinie. Zachowały się fragmenty ceglanych murów przyziemia z bramą.

W Kościelcu Kolskim, położony w rozległym parku krajobrazowym (12 ha) zachował się eklektyczny **pałac** z 1836 roku. W parku liczne rzeźby, sztuczne ruiny zamku, minaret i meczet, sztuczna grotta wyłożona sycylijskim tufem wulkanicznym (1900 r.) oraz staw z małą wyspą. Wśród parkowego drzewostanu rosną dwa pomniki przyrody – cis o obwodzie 110 cm oraz dąb szypułkowy (obwód 510 cm). Wzniesiony na skarpie doliny rzeki Kiełbaski pałac z cylindryczną wieżą był darem cara Mikołaja I dla rosyjskiego hrabiego, generała kawalerii Gwadalberta von Kreutza, który w czasie powstania listopadowego dowodził oddziałem, który zdobył redutę Ordonu; walczył również w bitwie pod Borodino (1812). W pałacu podziwiać można dwukondygnacyjny hall wejściowy, z wpisaną weń neobarokową klatką schodową o niezwykle bogatej dekoracji sztukatorskiej i rzeźbiarskiej, równie okazałe prezentuje się sala balowa. W czasie wojny mieściła się tu siedziba Gestapo; po wojnie gospodarował tu Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego; obecnie w pałacu trwają prace remontowe, których celem jest przygotowanie pałacu do pełnienia funkcji siedziby szkoły artystycznej (Zespół Szkół Plastycznych).

Drugi z pałaców będących w rejestrze konserwatora zabytków znajduje się w Chodowie. **Pałac** ten pochodzi z 1852 roku; klasycystyczny, na wysokim cokole, z ryzalitem środkowym. Po renowacji przez prywatnego właściciela (elewacja w tonacji biało-zielono-brązowej) pełni funkcję siedziby lokalnej firmy.

Wśród budynków ratuszowych wyróżniają się trzy z czterech obiektów tego typu. Pierwszy z nich to reprezentacyjny **ratusz miejski w Kole** – pierwotnie gotycki (około 1390 r.), wielokrotnie przebudowywany, murowany, klasycystyczny z czterokolumnowym portykiem. Jediną pozostałością gotycką jest wieloboczna ceglana wieża – obecnie miejsce widokowe. Obecnie siedziba Rady Miasta i Urzędu Stanu Cywilnego.

Drugi, znacznie mniejszy jest **ratusz** w Dąbiu. Jest to klasycystyczny, dwukondygnacyjny budynek z 1814 roku, z okrągłą wieżyczką i dwukolumnowym

portykiem. W zachodniej elewacji tablica z kulami armatnimi – pamiątką walk niemiecko-rosyjskich w 1914 roku.

Ratusz w Przedeczu pochodzący z 1826 roku to klasycystyczny, dwukondygnacyjny budynek. Pokryty jest czterospadowym, blaszanym dachem, zdobiony od frontu ryzalitem z trójkątnym naczółkiem z herbem miasta.

Znajdujący się w Kłodawie klasycystyczny **ratusz** z 1820 roku nie wyróżnia się niczym szczególnym – chyba jedynie tym, że znajduje się tam komenda policji, a wygląd zewnętrzny tego budynku budzi zdecydowanie negatywne odczucia.

We Wrzącej Wielkiej zachował się położony w niewielkim, zaniedbanym parku krajobrazowym **dwór klasycystyczny** (XVIII–XIX w.) należący do rodu Grodzickich, z czterokolumnowym toskańskim portykiem i narożnymi ryzalitami; prowadzi do niego aleja parkowa. Obecnie opuszczony niszczeje bezpowrotnie – obiekt ten wymaga pilnych prac konserwacyjnych.

W Osieku Małym znajduje się **klasycystyczny dwór** z połowy XIX wieku. Położony w niewielkim parku – obecnie mieści Urząd Gminy.

W Kościelcu Kolskim zachował się klasycystyczny **zajazd pocztowy** z końca XVIII wieku. Mieści się w nim w stylowa restauracja oraz sala pamiątek z ekspozycją obrazującą historię usług pocztowych – można zobaczyć w niej m.in. model pierwszego polskiego wagonu pocztowego z 1860 roku, dawne aparaty telegraficzne oraz ubiory pocztylionów oraz stare dokumenty i ryciny.

Drewniany **spichlerz zbożowy** o konstrukcji sumikowo-łatkowej z przełomu XVIII i XIX wieku. W czasie zaboru pruskiego spławiano stąd zboże Wartą do Prus. Położony w Kole, nad Wartą to jeden z najstarszych zachowanych zabytków miasta. Starannie odrestaurowany jest to obecnie jedyny zachowany do dzisiaj obiekt tego typu.

Do nielicznych, zachowanych do dnia dzisiejszego zabytków kultury żydowskiej zaliczyć należy murowaną **synagogę** z 1888 roku w Izbicy Kujawskiej. Wzniesiono ją na miejscu obiektu drewnianego, który w 1847 roku znajdował się w złym stanie technicznym. Jest to budowla w stylu klasycystycznym, wzniesiona na planie prostokąta, z absydalnym aneksem i prostokątnym przedsionkiem. Po wojnie obiekt wykorzystywany był na sklep i magazyn meblowy – obecnie stanowi własność prywatną.

Synagoga w Babiaku zbudowana w poł. XIX wieku. Została w czasie wojny zdewastowana przez Niemców; po wojnie synagoga została przebudowana na budynek mieszkalny (ul. T. Kościuszki 17).

Synagoga w Grabowie z 1881 roku. Zdewastowana przez Niemców, została po wojnie zamieniona na magazyn meblowy. Współcześnie zachował się wystrój zewnętrzny oraz półokrągła apsyda, o pełnionej pierwotnie funkcji informuje pamiątkowa tablica. Obecnie własność prywatna, powoli niszczeje.

Synagoga w Dąbiu, przy ul. Przemysłowej powstała w 1885 roku. Budynek ten wzniesiono w stylu eklektycznym, bogato zdobione wnętrze. W czasie wojny wykorzystywana jako magazyn zboża, po wojnie przebudowana na cele mieszkalne, zachowano jedynie częściowo czołową elewację.

Natomiast dwie kolskie synagogi nie zachowały się do naszych czasów – o obecności przedwojennej społeczności żydowskiej w tym mieście przypomina **kamień z tablicą** (1989) ustawiony w miejscu wyburzonej na Nowym Rynku synagogi mniejszej.

Warto też wspomnieć o niecodziennej roli, jaką pełni obecnie zabytkowy kościół ewangelicki z 1823 roku, z czterokolumnowym portykiem usytuowany w centrum Babiaka – służy on obecnie okolicznym mieszkańcom, jako... okazały sklep spożywczy firmy handlowej Lewiatan.

Interesujące są również losy neogotyckiego kościoła poewangelickiego z 1909 roku w Izbicy Kujawskiej. Ze względu na zły stan techniczny został on wystawiony na sprzedaż. Znalazł on w końcu swojego prywatnego nabywcę, który nabył niszczący kościół w dobrej wierze za 200 tys. zł. Gdy rozpoczął prace rozbiórkowe został zaskoczony nagłą decyzją wpisującą zrujnowany obiekt do rejestru zabytków, co skutecznie wstrzymało możliwości dysponowania swoją własnością.

7.6. Park Kulturowy Wietrzychowice

Park kulturowy jest formą ochrony zabytków – tworzony jest w celu ochrony krajobrazu kulturowego oraz zachowania wyróżniających się krajobrazowo terenów z zabytkami nieruchomymi charakterystycznymi dla miejscowej tradycji budowlanej i osadniczej (art. 16 ust. 1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r., Dz. U. Nr 162, poz. 1568).

Na terenie zarządzanym przez Nadleśnictwo Koło znajduje się park kulturowy Wietrzychowice.

Park Kulturowy Wietrzychowice obejmuje dwa obszary na terenie Gminy Izbica Kujawska. Pierwszy i większy położony jest na wschód od Izbicy Kujawskiej, drugi na południe, po wschodniej stronie drogi nr 270.

Podstawą prawną powstania tego obiektu była Uchwała Nr XXV/143/06 Rady Gminy i Miasta w Izbicy Kujawskiej z dnia 18 lipca 2006 roku w sprawie utworzenia parku kulturowego o nazwie „Park Kulturowy Wietrzychowice”.

Uchwała ta ogłoszona została w Dzienniku Urzędowym Województwa Kujawsko-Pomorskiego Nr 127, poz. 1883 z dnia 29 września 2006 roku.

Tereny Parku Kulturowego Wietrzychowice stanowią unikatowy fenomen kulturowo - przyrodniczy regionu kujawsko-pomorskiego. Park ten obejmuje pięć megalitycznych grobowców kujawskich neolitycznej kultury pucharów lejkowatych, istniejącej na ziemiach polskich od poł. V tys. do pocz. III tys. p.n.e., znajdujących się w środkowej części działki nr 64 LP wraz z fragmentem kompleksu leśnego w Wietrzychowicach oraz jeden grobowiec znajdujący w oddziale 6Ax w Gaju.

Lokalizacja PK Wietrzychowice przedstawia się następująco:

- oddział 1A – pow. 37, 65 ha – leśnictwo Rogóžno,
- oddział 6Aax – pow. 0,08 ha – leśnictwo Bugaj. 0,14 ha

Dla Parku opracowano plan ochrony (2012 r.), w którym m.in. wyznaczono strefy ochrony krajobrazowej i archeologicznej.

Na terenie Parku obowiązuje zakaz prowadzenia robót budowlanych, działalności rolniczej, hodowlanej lub usługowej, niezwiązanych z działalnością merytoryczną Parku oraz składowania lub magazynowania odpadów. Zakaz dotyczy także umieszczania tablic, napisów i innych znaków niezwiązanych z ochroną parku kulturowego, poza znakami drogowymi oraz związanymi z porządkiem i bezpieczeństwem publicznym.

Powołanie Parku Kulturowego stanowi pierwszy etap projektu, który ma połączyć Wietrzychowice z najstłynniejszymi zabytkami megalitycznymi w Europie. W kolejnych etapach wokół grobowców powstanie skansen lub muzeum, które przybliży zwiedzającym realia życia codziennego budowniczych piramid sprzed 5500 lat.

Na terenie PK Wietrzychowice, dzięki staraniom i na koszt Nadleśnictwa, wybudowano drewnianą wieżę widokową i wiatę oraz urządzono miejsce parkingowe zawierające tablice informacyjne.

Corocznie, w pierwszym tygodniu września, w Wietrzychowicach odbywa się Festyn Archeologiczny w ramach Europejskich Dni Dziedzictwa – Wehikuł Czasu. W czasie festynu można poznać życie codzienne oraz wierzenia budowniczych polskich piramid, a także sposoby, jakimi wznosili megalityczne budowle.

7.7. Muzea

Jednym z trzech muzeów znajdującym się w zasięgu działania Nadleśnictwa Koło jest **Muzeum Technik Ceramicznych** w Kole.

Głównym inicjatorem powstania kolskiego muzeum był Czesław Freudenreich. W 1930 roku wystąpił on z pomysłem utworzenia placówki muzealnej w, założonej w 1842 roku przez jego pradziadka, Fabryce Fajansu i Majoliki. Z braku środków finansowych plan ten nie doczekał się realizacji. Rozproszona po okresie wojny kolekcja Freudenreicha została skatalogowana i zaprezentowana społeczeństwu w Muzeum Technik Ceramicznych, które rozpoczęło swoją działalność w 1975 roku.

Jest to jedyne tego typu muzeum w Polsce – oprócz dawnych i współczesnych wyrobów z porcelany, fajansu i majoliki można zapoznać się tu z historią rozwoju technik ceramicznych i zdobienia fajansu. Ponad 2 tysiące eksponatów prezentowane są w 4 salach wystawowych.

Budynek Muzeum znajduje się na kolskiej wyspie, przy ulicy M. Kajki 44. Zwiedzanie z wyjątkiem niedziel, bilet wstępu – 2 zł.

Kolejne muzeum znajduje się w Przedeczu – jest to **Muzeum Regionalne**. Powstało ono dzięki staraniom lokalnego społecznika i historyka – amatora Jana Stelmasiaka. Zbiory muzealne prezentują historię miasta, regionu i zamku z czasów Kazimierza Wielkiego; szczególnie interesująca jest część etnograficzna – m.in. warsztaty tkackie i szewskie, skrzynie kujawskie, przedmioty codziennego użytku i elementy wystroju wnętrz. Zgromadzono tu również okazały zbiór dokumentów i fotografii z dawnych lat. Muzeum i Miejski Dom Kultury znajduje się przy ulicy Zamkowej 15, na terenie dawnego zamku.

Trzecie **muzeum** zlokalizowane w zasięgu administracyjnego Nadleśnictwa Koło znajduje się w Lesie Rzuchowskim, **na miejscu byłego hitlerowskiego obozu zagłady w Chełmnie nad Nerem**. Jest to oddział Muzeum Okręgowego w Koninie.

Muzeum to posiada dwa oddziały – pierwszy znajduje się w Lesie Rzuchowskim, drugi – w Chełmnie – obejmuje ruiny pałacu i teren badań archeologicznych z pawilonem muzealnym. Głównym jego akcentem architektonicznym jest monumentalny pomnik, wzniesiony w 1964 roku. Potężna betonowa płyta o wymiarach 35 x 36 m i wysokości 7 m, wsparta jest na pięciu piramidach. Na jej przedniej ścianie znajduje się płaskorzeźba, przedstawiająca sceny męczeństwa więźniów. Obok widnieje napis – *Pamiętamy*. Na tylnej ścianie pomnika wyryto fragment wstrząsającego listu napisanego przez jedną z ofiar:

Wzięto nas od starca do niemowlęcia między miastem Koło a Dąbie. Wzięto nas do lasu i tam nas gazowano i rozstrzeliwano i palili... Otóż prosimy aby nasi przyszli bracia ukarali

naszych morderców. Świadców naszego gnębienia, którzy mieszkają w tej okolicy jeszcze raz prosimy o rozgłoszenie tego morderstwa po całym świecie...

Po południowej stronie pomnika utworzono lapidarium z macew ze zniszczonego w latach 1941 – 1943 żydowskiego kirkutu w Turku. Obok zrekonstruowanych fragmentów krematorium i zbiorowych mogił – w głębi lasu – ustawiono w 1990 roku *Ścianę Pamięci* z napisem *Pamięci Żydów pomordowanych w Chełmnie 1941-1945*. Znajdują się na niej, na ogół dwujęzyczne napisy (hebrajskie i polskie), tablice z gwiazdami Dawida upamiętniające ofiary Holocaustu. Działa tu również Izba Muzealna, w której zgromadzono fotografie, karty identyfikacyjne ofiar, listy i zapiski więźniów oraz listy transportowe.

Obozowe muzeum działa w sezonie letnim codziennie, w godzinach 10-18, wstęp jest bezpłatny; ze względu na sugestywność prezentowanej tematyki, dzieci poniżej 7 lat zwiedzają obóz tylko pod opieką dorosłych.

7.8. Osadnictwo olęderskie

Osadnictwo olęderskie wzięło swą nazwę od Holendrów – w brzmieniu staropolskim – Olędrów. Ten wielki ruch osadniczy rozwijał się na terenach wiejskich całej Europy w dwóch fazach. W pierwszej fazie, przypadającej na przełom XVI/XVII wieku, imigranci holenderscy emigrowali stamtąd zarówno z przyczyn gospodarczych (przeludnienie, epidemie), jak i wyznaniowych (prześladowania religijne – stąd obecność w ówczesnej Polsce mennonitów – protestanckiej sekty anabaptystów).

Na teren dzisiejszego powiatu kolskiego w XVI-XVII wieku, a także później – aż do połowy XIX wieku, bardzo licznie napływali osadnicy olęderscy. Pierwotnie byli to osadnicy z Fryzji i Niderlandów, najczęściej wyznania mennonickiego, zachowujący przywileje i wolność osobistą, zakładający tu liczne kolonie i wsie, a w ich nazwach długi czas widniało słowo: „holenderski” np. Gaj Stolarski (Holenderski), Holendry Grabowiec, Holendry Luboniek, Holendry Jasieniec, Kłodawa Holenderska itd.

Ze względu na znajomość techniki melioracji, olędrzy zagospodarowywali tereny zalewowe i podmokłe, trudne do uprawy nieużytki, odłogi. Trudnili się też karczunkiem lasu.

Prawo do dzierżawy utworzonych przez siebie gospodarstw Olędrzy uzyskali na okres 44 lat; lokację tę odnawiano następnie trzykrotnie – na dalsze 60 lat (1641-1701), kolejne 60 lat (1701-1763) i następne 50 lat. Z innych nadanych przywilejów należy wymienić również wolność osobistą, wolność kultu i religii oraz zwolnienie od płacenia podatków. Ważnym obowiązkiem była natomiast solidarna odpowiedzialność całej gminy za terminowe wypełnienie zobowiązań wobec pana feudalnego.

Przybywająca z Brandenburgii, Śląska, Czech i Pomorza Zachodniego ludność była wyznania protestanckiego; przybysze z okolic Bawarii i Szwabii byli katolikami. Otrzymywali oni dotąd niezamieszkały, pokryty lasami teren. Poprzez karczowanie drzew i zarośli, rekultywację terenu i meliorację osadnicy zagospodarowywali i zmieniali nieużytki na grunty rolne. Mieszkańcy wsi olęderskich czerpali swe dochody głównie z rolnictwa, rybactwa i hodowli bydła.

W drugiej fazie rozwoju (2. połowa XVII w. i wiek XVIII) udział Olędrów znacznie zmalał, a ich miejsce zaczęli zajmować luterkańscy Niemcy. Część rodzin – potomkowie osadników olęderskich, głównie ludność niemieckojęzyczna, opuściła te tereny po I wojnie światowej. Tych, którzy zdecydowali się pozostać w naszym kraju, po II wojnie światowej wysiedlono, sprowadzając na ich miejsce ludność ze wschodniej Polski.

Nazwa osadnictwo olęderskie nie oznacza obecnie narodowości osadników, a jedynie podstawowe zasady prawne osadnictwa przypominające te, którym podlegali w średniowieczu koloniści holenderscy.

Zabudowę wsi olęderskich zwanych rzędówkami bagiennymi stanowiły drewniane, podcieniowe chałupy, o konstrukcji słupowo-zrębowej, kryte trzcina i słomą, które wraz z budynkami gospodarczymi ustawionymi w czworobok tworzyły okazałe zagrody. Stałym uzupełnieniem typowej zagrody olęderskiej był drewniany żuraw przy studni oraz zadrzewienia – z reguły lipy, chroniące zagrodę przed wiatrami i pożarami.

Dziś ślady po olęderskich siedliskach znaczą w terenie jedynie ich ruiny; zachowały się także nieliczne przypadki odrestaurowania starych, olęderskich zabudowań.

Na zamieszczonej na stronie następnej mapie przedstawiono lokalizację osadnictwa olęderskiego w Wielkopolsce w latach 1597 - 1793.



Ryc. 1 Osadnictwo ołędzkie w Wielkopolsce (XVI-XVIII w.)

7.9. Kopalnia Soli Kamiennej w Kłodawie (KSK)

Kopalnia Soli Kamiennej (KSK) w Kłodawie jest największym producentem soli w Polsce. Powstała w 1949 roku, a wydobyte rozpoczęto w 1956 roku. Jako siły pociągowej używano początkowo 40 koni, które pracowały pod ziemią przez 10 lat. Dopiero w 1966 roku uruchomiono w kopalni podziemną kolejkę.

Sól eksploatuje się tutaj tradycyjną metodą górniczą systemem komorowo-filarowym, a następnie poddaje się ją obróbce mechanicznej. W ten sposób końcowy produkt uzyskuje się w naturalny sposób, bez stosowania żadnych środków chemicznych, ponieważ kłodawska sól ma wysoki stopień czystości i nie wymaga dodatkowych procesów oczyszczania i wzbogacania.

Największy na Niżu Polskim kłodawski wysad solny (złoża soli kamiennej i magnezowo-potasowej) ma długość 26 km i maksymalną szerokość 2 km. Sól zalega tu na głębokości około 6000 m. Z tej głębokości masy solne zostały wypiętrzone ku powierzchni tak, że przykrywający ją młodszy nakład ma miejscami grubość zaledwie około 100 metrów. Złoże kłodawskie ma zróżnicowaną strukturę: oprócz starszej soli kamiennej białej o zawartości około 97,5% NaCl, znajdują się w nim pokłady starszej soli szarej (soli drogowej) o zawartości 94%, młodszej soli magnezowo-potasowej oraz najmłodszej soli różowej o zawartości 97,5% NaCl.

Aktualnie eksploatowane są poziomy wydobywcze położone na głębokościach 600 m i 750 m. Rocznie wydobywa się w Kłodawie około 900 000 ton soli, z czego połowę stanowi sól szara drogowa. Kłodawska sól poza przemysłem spożywczym jest również szeroko wykorzystywana w przemyśle chemicznym, kosmetyce oraz do zimowego utrzymania dróg.

W 2004 roku uruchomiono w kopalni najgłębszą na świecie podziemną trasę turystyczną na głębokości 600 m. Program zwiedzania obejmuje krótką prelekcję historii powstania złóż kłodawskich oraz zastosowania soli, zjazd windą na poziom 600 (z prędkością 6 m/s), następnie przejście chodnikami do podziemnej kaplicy z wykonaną z soli rzeźbą świętej Kingi – patronki górników solnych oraz obejrzenie wyeksploatowanych komór solnych. Trasa jest oświetlona, a załamujące się na różnych rodzajach soli światło przybiera barwy od szafirowoniebieskiej przez zieloną do krwistoczerwonej.

Adres – Kłodawa, Aleja 1000- lecia 2; czas zwiedzania około 2,5 godz. (tylko w dni robocze), bilet w cenie 37 zł.

W 2007 roku w kopalni ustanowiono rekord Guinnessa w kategorii – najniżej odbywający się koncert muzyczny na świecie – miał on miejsce 600 metrów pod ziemią (Wikipedia).

W tym samym roku wyrobisko podziemne w polu nr 3 wraz z wybranymi stanowiskami geologicznymi w najstarszej części kopalni wpisane zostało do Wojewódzkiego Rejestru Zabytków (Nr 481/Wlkp./A). Znajduje się tu również jedyne w woj. wielkopolskim stanowisko dokumentacyjne o nazwie *Profil Soli Różowej* o powierzchni 266 m² – ustanowiono je na mocy Rozporządzenia Nr 23/08 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 5 września 2008 roku. Jest to jedyne w Europie miejsce występowania tej odmiany soli.

8. Postacie związane z przeszłością regionu

Bogumił (1138–1204), arcybiskup gnieźnieński, od 1075 roku po odnowieniu organizacji kościelnej w Polsce koronował Bolesława Śmiałego na króla Polski w 1076 r., a w sporze monarchy z biskupem Stanisławem stanął po stronie króla. Po wypędzeniu

Bolesława Śmiałego (w 1079 roku) prawdopodobnie to właśnie Bogumiła obarczono odpowiedzialnością za przebieg wydarzeń. Bogumił schronił się do pustelni w puszczy koło Dobrowa przywdziewając habit kamedulski. Pochowany w kościele dobrowskim, zbudowanym i nadanym przez niego w jego własnych dobrach.

Jasiukowicz Stanisław (1882–1946) – właściciel majątku Chodów, urodzony w Petersburgu, dr ekonomii politycznej; działacz polityczny stronnictw narodowych w Polsce międzywojennej, wielokrotny poseł do Sejmu (1920–1935). W czasie wojny członek ZWZ – AK, zastępca delegata Rządu na Kraj – nadzorował pracę departamentów gospodarczych Delegatury. Po utworzeniu w maju 1944 roku Krajowej Rady Ministrów był jednym z trzech członków – ministrów. Uczestnik Powstania Warszawskiego. Aresztowany 28 marca 1945 roku w Pruszkowie przez NKWD, wywieziony do Moskwy i skazany w procesie „szesnastu” na 5 lat więzienia; ostatnia informacja z Łubianki pochodzi z września 1946 roku – czas i okoliczności śmierci nieznanne.

Kaczorowski Henryk (1888–1942) ksiądz, urodzony w okolicach Koła. Absolwent seminarium we Włocławku i Akademii Duchownej w Petersburgu; wykładowca i rektor seminarium włocławskiego. Aresztowany w listopadzie 1939 roku, został zesłany wraz z biskupem sufraganem Michałem Kozalem do Dachau, skąd wywieziono go na zagazowanie w okolice Linzu. Beatyfikowany przez papieża w czasie pielgrzymki do Polski, w czerwcu 1999 roku.

Kossior Mateusz (? – 1598) urodzony w Kole, jeden z najbardziej znanych malarzy wielkopolskich i snycerzy cechowych; jego zasługą to całkowite zerwanie z tradycjami średniowiecznymi i wprowadzenie do malarstwa wielkopolskiego kompozycji późnorennesansowych i manierystycznych (jedyną jego zachowaną pracą jest ołtarz w kościele w Kłecku).

Kowalska Helena, siostra Faustyna (1905–1938), urodzona w Głogowcu koło Świnic Warckich, jako trzecie dziecko z dziesięciorga dzieci w rodzinie chłopskiej. Jako szesnastoletnia dziewczyna opuściła dom rodzinny by móc sama zarobić na własne utrzymanie.

W 1925 roku wstąpiła do klasztoru Zgromadzenia Sióstr Matki Bożej Miłosierdzia w Warszawie, później pracowała w innych domach Zgromadzenia w Krakowie, Płocku i Wilnie. Swoje życie duchowe odślania w swoim *Dzienniczku*, który daje wyraz jej wysiłków i zmagania na drodze ku doskonałości. Surowy tryb życia oraz przeżycia mistyczne osłabiły jej organizm i wyniszczyły jej zdrowie. Zmarła w Krakowie, w opinii świętości 5 października 1938 roku.

Maciej z Koła – profesor i rektor Uniwersytetu Krakowskiego w XV w.

Struve Henryk pseudonim Florian Gąsiorowski (1840–1912), filozof i estetyk, urodzony w Gąsiorowie koło Kościelca; jeden z pierwszych historyków filozofii polskiej; w swoich poglądach łączył ontologiczny idealizm z pozytywizmem.

Świnka Jakub (? – 1314), arcybiskup gnieźnieński od 1283 roku, założyciel parafii Świnice Warckie. Jeden z najwybitniejszych polityków średniowiecznej Polski. Popierał dążenia książąt piastowskich do zjednoczenia ziem polskich. Koronował Przemysła II na króla Polski w 1295 roku, rozpoczął starania o uzyskanie zgody u papieża na koronację Władysława Łokietka. obrońca języka polskiego i krzewiciel polskiej świadomości narodowej. Jakub Świnka, wg niektórych historyków był właścicielem Świnic Warckich i był powiązany rodzinnie z tym terenem (jego stryj był kasztelanem kasztelanii spicymierskiej, na której obrzeżu leżały Świnice Warckie).

Umiński Władysław (1865–1954) urodzony w Przedeczu, powieściopisarz, popularyzator nauki, absolwent studiów przyrodniczych na Uniwersytecie Petersburskim. Prowadził ożywioną działalność oświatową i odczytową; współpracował z wieloma czasopismami m.in. Kurierem Codziennym. Rozgłos uzyskał, jako autor 30 powieści przygodowo-podróżniczych i fantastyczno-naukowych dla młodzieży, np. *Zwycięzcy oceanu*, *Balonem do bieguna*, *Podróż bez pieniędzy* i wielu innych wznawianych do dzisiaj. Zmarł w Warszawie.

Skarbkę Fryderyk (1792–1866), syn Kaspra Skarbka, właściciela Izbicy Kujawskiej i torunianki Ludwika z Fengerów; ekonomista, historyk, powieściopisarz i dramaturg, pamiętnikarz i działacz społeczny (ojciec chrzestny Fryderyka Chopina).

Freudenreich Czesław potomek założycieli Fabryki Fajansu i Majoliki w Kole – jego zbiory były zaczątkiem Muzeum Techniki Ceramicznych w Kole.

Z omawianym obszarem związanych było wiele innych osób ze świata kultury i polityki, np. rodzinie z Kujawami związany był **Fryderyk Chopin**, którego matka Justyna Krzyżanowska urodziła się i wychowała w folwarku Długie koło Izbicy Kujawskiej, a sam kompozytor mawiał o sobie „jestem po matce pół-Kujawiakiem”.

Drugie miejsce związane z rodziną Chopina to Długie – miejsce urodzin matki Fryderyka Chopina – **Justyny Tekli Krzyżanowskiej**, upamiętnione kamieniem pamiątkowym.

Z miastem Kłodawą związany był **Michał Rawita-Witanowski** (1859-1943), farmaceuta, regionalista, autor licznych prac z dziedziny historii, etnografii, krajoznawstwa. W latach 1890–1907 mieszkał w Kłodawie. Z miastem tym związani byli profesorowie Akademii Krakowskiej **Sędziwój z Czechła** i **Grzegorz Wiglancjusz** z Sambora, którzy

wykładali w XV wieku w szkole kłodawskiej będącej filią Akademii Krakowskiej. Ostatnie lata życia spędził w Kłodawie **Paweł Włodkowiec** – uczony, prawnik obrońca interesów polski w sporach z Krzyżakami.

Z miastem Izbicą Kujawską związany był generał napoleoński **Augustyn Słubicki** – właściciel Izbicy Kujawskiej, poseł do Sejmu Królestwa Polskiego. Został zamordowany w 1833 roku w pobliskim Lubrańcu, gdzie zamieszkał po opuszczeniu Izbicy Kujawskiej w 1827 roku.

W zasięgu terytorialnym leśnictwa Turzynów przedwojennym właścicielem majątku Kotków był kapitan **Feliks Karpiński** „Korab” – oficer majora Henryka Dobrzańskiego, „Hubala”.

W latach 1872-1877 mieszkała i tworzyła w dworku w Gusinie (gmina Świnice Warckie) poetka **Maria Konopnicka**. Tu wychowywała sześcioro dzieci oraz rozwijała swoją twórczość – powstały tu wiersze „Po burzy” i „Jaskółka” oraz zbiór „Z łąk i pól”. W trosce o dobro swoich potomków, rezygnując z uroków wsi, jesienią 1877 roku wyjechała stąd do Warszawy.

Z Brdowem związane są losy rodziny Libeltów. Znany filozof i działacz polityczny i społeczny **Karol Libelt** zmarł w Brdowie w 1875 roku, a jego syn, również Karol, poległ w bitwie pod Brdowem (29 kwietnia 1863 r.) i spoczywa na tamtejszym cmentarzu. W tej samej bitwie poległ również pułkownik **Léon Young de Blankenheim** – Francuz, dowódca polskich oddziałów powstańczych; jego pusty grobowiec znajduje się na brdowskim cmentarzu (ciało ze śladami 35 ran zostało przewiezione przez rodzinę do Francji i tam pochowane).

W Brdowie urodziła się i wychowała **Eleonora Kielczewska** (1861-1954) – matka Poli Negri (wł. Apolonia Chałupiec), która zrobiła błyskotliwą karierę w Hollywood. Młoda Pola wraz z matką kilkakrotnie przyjeżdżały do Brdowa na wakacje.

Wśród postaci zasłużonych dla leśnictwa wymienić należy następujące osoby:

Dominiak Józef (1914 – 1974), w latach 1935 – 1939 gajowy w leśnictwie Chełmno, Nadleśnictwo Koło; ranny w bitwie nad Bzurą w 1939 roku; po zwolnieniu z niewoli pracował jako robotnik leśny w kolskim nadleśnictwie. W 1945 roku zmobilizowany do II Armii Wojska Polskiego. Po wyzwoleniu szykanowany przez UB, pracuje jako gajowy, a następnie (1948 – 1974) jako leśniczy w leśnictwie Kłodawa.

Karnabal Czesław (1912 – ?), leśniczy leśnictwa Bugaj; żołnierz Września 1939 r., po powrocie z niewoli pracował w nadleśnictwie. Aresztowany za współpracę z Ruchem Oporu

(1940) – po zwolnieniu pracował do końca wojny jako pracownik fizyczny; później pracownik OZLP w Poznaniu.

Kielczewski Stefan (1920 – ?), urodzony w Ladorudzu, w rodzinie miejscowego leśnika. Inż. leśnik, absolwent Uniwersytetu Poznańskiego. Związany rodzinnie z Eleonorą Kielczewską (matką Poli Negri 1897–1987). W czasie wojny żołnierz NSZ koło Babiaka (łącznik). W latach 1951–1973 nadleśniczy w Nadleśnictwie Spała, później inspektor obwodowy w OZLP w Łodzi.

Rutowski Kazimierz (1911 – 1984) – do 1939 r. leśniczy leśnictwa Bylice, żołnierz Września 1939 r., jeniec Stalagu IXA, po wyzwoleniu leśniczy w leśnictwie Babiak.

Sękowski Edward (1908 – 1950), urodzony w Borysławicach koło Koła, inż. leśnik, absolwent SGGW, pracował w IBL, później w Nadleśnictwie Duniłowicze i Mosty (DLP Wilno); żołnierz Września 1939 r., w 1940 wywieziony przez Rosjan w głąb ZSRR, żołnierz II Korpusu gen. W. Andersa. W 1947 roku powrócił z Anglii do Polski i osiedlił się w Zielonej Górze, pracując w firmie Paged.

Woźniak (imię oraz rok urodzenia nieznane), leśniczy leśnictwa Babiak, zamordowany przez Urząd Bezpieczeństwa w Kole (1946 r.).

9. Infrastruktura turystyczna

9.1. Szlaki piesze

Przez teren Nadleśnictwa Koło przebiegają trzy piesze szlaki turystyczne o znaczeniu krajowym.

Szlak Szwedzki – powstał w celu upamiętnienia wydarzeń wojny polsko-szwedzkiej (1655-1660), w czasie której w okolicach Konina i Koła nastąpiła koncentracja wojsk szwedzkich. Trasa turystyczna przebiega przez dwa powiaty: koniński i kolski i łączy miejscowości: Konin-Tuliszków-Brudzew-Koło-Brdów-Gosławice-Kazimierz Biskupi-Przyjma.

Szlak Szkocki – jest to trasa edukacyjno-kulturowa nawiązująca do wpływu osadnictwa szkockiego na terenie Królestwa Polskiego w XVI i XVII w. na kulturę tych ziem. Łączy ona miejscowości: Leszno-Gostyń-Jarocin-Pleszew-Kalisz-Konin-Żychlin-Kleczew-Koło.

Droga do Malborka – szlak ukazuje jedną z dróg, którą rycerstwo zachodnioeuropejskie podążało na wielkie rejsy⁶ krzyżackie na Litwę i Żmudź w XIV-XV w.

⁶ Zbrojne wyprawy w średniowiecznej Europie, przeciwko sąsiednim państwom pogańskim, których celem była grabież i zdobycie niewolników.

oraz miejsca związane z rycerstwem wielkopolskim uczestniczącym w zmaganiach z zakonem NMP.

Przebieg trasy: Wrocław-Leszno-Pempowo-Krotoszyn-Kalisz-Konin-Koło-Brdów-Toruń-Kłodawa-Godziszewo-Trąbki-Sobowidz-Skarszewy-Gdańsk-Malbork.

Na obszarze znajdującym się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Koło znajduje się również podziemna trasa turystyczna w Kopalni Soli Kłodawa.

9.2. Szlaki rowerowe

W powiecie kolskim wyznaczone są trzy szlaki rowerowe, oznaczone kolorami: czerwonym, brązowym i zielonym. Szlaki te zaczynają i kończą się w Kole.

Brązowy – całkowita długość wynosi 35 km. Trasa wyznaczona jest przez miejscowości: Koło, Zawadka, Rzuchów, Majdany, Ladorudzek, Tarnówka, Grzegorzew, Skobielice, Powiecie, Zawadka, Koło.

Zielony – całkowita długość wynosi 85 km. Wyznaczona jest przez następujące miejscowości: Borki, Młynek, Budziszław Stary, Drzewce, Smólniki, Plebanki, Lipiny, Lichenek, Babiak, Zakrzewo, Brzezie, Lubotyń, Góraj, Mchowo, Wiecinin, Radoszewice, Polonisz, Brdów, Nowiny Brdowskie, Osówie, Kiełczew, Boguszyniec, Mikołajówek.

Czerwony – całkowita długość wynosi 45 km. Jego trasa n wyznaczona jest przez: Koło, Dobrów, Police Mostowe, Police Ruszkowskie, Police Średnie, Białków Kościelny, Leszcze, Dąbrowice, Trzęśniew, Waki, Ochle, Dzierawy, Koło.

9.3. Szlaki konne

Modna i rozwijająca się w ostatnim okresie turystyka konna zyskuje coraz liczniejsze grono sympatyków i pasjonatów – obecnie korzysta z niej amatorsko około 100 tysięcy ludzi. Powstają prywatne stadniny koni, gdzie można wypożyczyć konie przygotowane do jazd terenowych. Wjazd koni do lasu stać się może dla gospodarza lasu kłopotliwy, ponieważ wzmożone przejazdy niszczą piaszczyste drogi leśne.

Turystyka konna może się stać w przyszłości jedną z szans na poszerzenie oferty miejscowych gospodarstw agroturystycznych, jednakże istnieje konieczność opracowania rozsądnych zasad korzystania z lasu. Wytyczne trasy powinny uwzględniać zarówno interes ochrony przyrody, jak również udostępniać przyrodnicze i popularyzować dydaktyczne walory lasów.

W ustawie o lasach znajduje się zapis precyzujący możliwość korzystania z obszarów leśnych w odniesieniu do amatorów poznawania świata z wysokości końskiego grzbietu:

Jazda konna w lesie dopuszczalna jest tylko drogami leśnymi wyznaczonymi przez nadleśniczego (artykuł 29, pkt. 1a).

Przez tereny Nadleśnictwa Koło) przebiega odcinek **Szlaku Konnego Województwa Łódzkiego im. mjr. Henryka Dobrzańskiego „Hubala”**. Szlak tworzą dwie pętle – wewnętrzną wytyczoną wokół aglomeracji łódzkiej (356 km, 12 odcinków) oraz pętlą zewnętrzną o długości 1461 km (49 odcinków), wytyczoną po całym województwie. Szlak ten przeznaczony jest do rekreacyjnego, turystycznego użytkowania koni wierzchowych, a tam, gdzie pozwalają na to warunki terenowe, również zaprzęgów konnych. Szlak tworzony jest w ramach realizacji projektu – *Turystyka w siodle – infrastruktura innowacyjnego i unikatowego projektu turystycznego*. Docelowo ma on liczyć 1817 km długości – będzie to najdłuższy szlak konny w Europie.

Odcinek pętli zewnętrznej przebiega przez tereny leśnictwa Zbylczyce na łącznej długości 2,6 km (oddz. 293, 296, 300, 301 i 302).

9.4. Szlaki wodne

Jednym z dwóch szlaków wodnych Nadleśnictwa Koło jest rzeka Warta. Na jej trasie wytyczono szlak kajakowy i jachtowy o niskim stopniu trudności. Jest to atrakcyjny szlak wodny – wiedzie doliną rzeczną, z licznymi starorzeczami na odcinku Koło – Konin. Dystans dzienny kajakowego spływu to 20 km, dla bardziej wprawionych wodniaków – 30 km. Orientacyjny czas pokonania 10 km rzeki to 3 godziny.

Spływ można rozpocząć od zbiornika retencyjnego w Jeziorsku i spływając w dół rzeki zakończyć go w porcie rzeczonym w Koninie. W Koninie Warta łączy się z trasą „Wielkiej Pętli Wielkopolskiej” (WPW).

Drogi wodne: rzeka Warta, Warta-Kanał Bydgoski i Noteć tworzą liczącą 688 km WPW. Ten stary szlak żeglugowy rozpoczyna się i kończy w Santoku – w miejscu, gdzie Noteć wpływa do Warty. „Wielka Pętla” jest ważną częścią drogi wodnej Wisła-Odra, która w dorzeczu Wisła-Niemen-Dniepr jest jedynym połączeniem przez Wisłę i system jezior warmińskich, mazurskich i Kanał Augustowski z drogami wodnymi Niemna i Dniepru, a poprzez kanały Odra-Szprewa i Odra-Hawela łączy Polskę i Wschód z rozległą siecią dróg wodnych Europy Zachodniej.

Opis szlaku wodnego Warty zawiera ciekawie napisany przewodnik Michała Słowińskiego i Grzegorza Nadolnego pt. „Wielka Pętla Wielkopolski” (2007). Zawiera on szczegółowy opis tej, w niewielkim jeszcze stopniu uczęszczanej, drogi wodnej.

Drugi ze szlaków wodnych to niewielki dopływ Warty – Ner. Organizowane są tu od 2006 roku, corocznie w maju, spływy kajakowe. Trasa spływu licząca 20 km ma swój

początek w miejscowości Zimne (gmina Świnice Warckie), a kończy się w Dąbiu. Intencją organizatorów spływów (Związek Gmin Nadnerzańskich z siedzibą w Poddębicach) jest prezentacja walorów przyrodniczych Doliny Neru oraz zachęcenie amatorów kajakarstwa do uprawiania tej formy rekreacji.

9.5. Agroturystyka

Jednym z głównych trendów charakteryzujących współczesną turystykę jest rozwój turystyki alternatywnej, przyjaznej środowisku, wykorzystującej naturalne walory dziedzictwa kulturowego i różnorodności przyrodniczej. Funkcję taką pełni z pewnością agroturystyka, będąca jedną z form turystyki wiejskiej. Agroturystyka w naszym kraju nie jest zjawiskiem nowym. Od lat popularne było przyjmowanie gości w gospodarstwach wiejskich. Letnicy, wczasy pod gruszą, to pojęcia znane wszystkim w mieście i na wsi. W ciągu ostatnich lat turystyka wiejska przeżywa powolny, lecz wyraźny rozwój. Najszerszym pojęciem obejmującym zjawiska związane z rozwojem turystyki na terenach pozamiejskich jest turystyka wiejska.

Terminem pojęciowo węższym jest agroturystyka, która w dużym skrócie jest formą turystyki wiejskiej związanej z rolnictwem. Termin ten należy rozumieć, jako formy wypoczynku, które realizowane są na terenach wiejskich o charakterze rolniczym, oparte o bazę noclegową i aktywności rekreacyjne związane z gospodarstwem rolnym.

Obecność nieskażonego środowiska naturalnego stwarza potencjalne możliwości prowadzenia produkcji ekologicznej i rozwoju agroturystyki, jako alternatywnych źródeł dochodów dla mieszkańców okolicznych wsi.

Szczególnie prawidłowo oraz umiejętnie promowana agroturystyka odgrywać może pierwszorzędne znaczenie w działalności gmin. Gospodarstwa agroturystyczne oferują szereg atrakcji, m.in. staropolską kuchnię, grzybobranie, wycieczki konne i wędkowanie w stawach komercyjnych.

Obecnie w zasięgu działania Nadleśnictwa Koło działa aktywnie, co najmniej

12 gospodarstw agroturystycznych:

- gospodarstwo agroturystyczne J. i P. Idczak, Lubotyń, Bagno 3, 62-620 Babiak;
- gospodarstwo agroturystyczne PRZY STRUMYKU D. Męczekalska, Kolonia Nad Jeziorem 1, 62-635 Przedecz;
- gospodarstwo agroturystyczne ZA ZAKRĘTEM A. Wielińska, Tarnówka 12, 62-640 Grzegorzew;
- gospodarstwo agroturystyczne PASIEKA Z. A. Gwiazdzińscy, ul. Otałąż 14, 62-640 Grzegorzew;

- gospodarstwo agroturystyczne KOŃSKA ZAGRODA D. Józwiak, Bierzwienna Krótka 61, 62-650 Kłodawa;
- gospodarstwo agroturystyczne POD KASZTANEM J. A. Szydłowski, Częstków 11, 62-650 Kłodawa;
- gospodarstwo agroturystyczne ZAKĄTEK W. Żak, Tarnówka 18, 62-660 Dąbie;
- gospodarstwo agroturystyczne POD BOCIANIM GNIAZDEM J. Mruk, Lutomirów 27 62-660 Dąbie;
- gospodarstwo agroturystyczne ZIELONE WZGÓRZE A. Miłkowska, Chojny 1A, 62-600 Koło;
- gospodarstwo agroturystyczne KARPIK M.T. Dębiński, Sokołowo 29, 62-600 Koło;
- gospodarstwo agroturystyczne NA SKRAJU LASU T. Wykpisz, Budziszlaw Nowy 23, 62-600 Koło;
- gospodarstwo agroturystyczne U JOLI J. Krzyżańska, Skobielice 1, 62-600 Koło.

Siedziba Nadleśnictwa Koło znajduje się we wsi Gaj, na terenie leśnictwa Bugaj, oddział 6As. Adres Nadleśnictwa Koło: Gaj Stolarski 2, 87-865 Izbica Kujawska, tel/fax 54 286 50 84; 54 286 50 54.

Nadleśnictwo Koło utworzyło własną witrynę internetową zawierającą podstawowe informacje dotyczące m.in. ochrony przyrody, walorów przyrodniczych i turystycznych:

www.kolo.poznan.lasy.gov.pl

Istnieje również możliwość komunikowania się z omawianym Nadleśnictwem za pomocą poczty elektronicznej (e-mail):

kolo@poznan.lasy.gov.pl

C. STAN PRZYRODY

1. Formy ochrony przyrody w Lasach Państwowych

Na mocy znowelizowanej w 2008 roku ustawy o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 roku stosowane są następujące formy jej ochrony:

- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary NATURA 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

System ochrony przyrody i kształtowania środowiska naturalnego w Lasach Państwowych wynika z dominujących funkcji lasów i jest realizowany poprzez:

1. ustawowe formy ochrony przyrody;
2. lasy ochronne – ogólnego i specjalnego przeznaczenia:
 - lasy glebochronne;
 - lasy wodochronne;
 - lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody;
 - lasy chroniące środowisko przyrodnicze, w tym lasy:
 - stanowiące ostoje zwierząt prawnie chronionych;
 - uzdrowskowe wraz ze strefą ochronną oraz lasy wokół sanatoriów;
 - położone w granicach administracyjnych miast oraz wokół miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców, a także lasy masowego wypoczynku, położone na terenach ośrodków wypoczynkowych i w ich najbliższym otoczeniu;
 - lasy wykazujące uszkodzenia przez przemysł;
 - lasy znajdujące się na stałych powierzchniach badawczych, w tym glebowe powierzchnie wzorcowe (GPW);
 - lasy stanowiące wyłączone drzewostany nasienne;
 - lasy o szczególnym znaczeniu dla obronności;

3. otuliny rezerwatów, otuliny parków narodowych;
4. lasy gospodarcze;
5. plantacje;
6. kształtowanie i ochronę środowiska realizowaną przez inwestycje proekologiczne, mniej uciążliwe formy ogrzewania budynków, oczyszczanie ścieków, małą retencję wodną itp.

Wśród wymienionych wyżej form ochrony przyrody, na terenie Nadleśnictwa Koło reprezentowane są:

- rezerваты przyrody (2);
- obszary chronionego krajobrazu (4);
- obszary NATURA 2000 (3);
- użytki ekologiczne (4);
- pomniki przyrody ożywionej (39);
- pomniki przyrody nieożywionej (1);
- rośliny (35 gatunków), grzyby (2 gatunki) i zwierzęta (210 gatunków) podlegające ochronie gatunkowej.

2. Rezerваты przyrody

Rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi (Ustawa o ochronie przyrody, art. 13).

Podstawowym narzędziem ochrony rezerwatów przyrody są plany ochrony. Projekt planu ochrony rezerwatu sporządzany jest na zlecenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

Funkcję komisji planu pełni Regionalna Rada Ochrony Przyrody. Plan ma być traktowany, jako rozwinięcie rozporządzenia ministra o uznaniu za rezerwat. W planie możliwa jest weryfikacja celów i przedmiotu ochrony, statusu rezerwatu, jego granic, tworzenie otuliny rezerwatu.

Podstawowe zadanie tego opracowania polega na określeniu wizji stanu przyrody rezerwatu, jaki docelowo powinien być osiągnięty (zarówno celu do realizacji w okresie obowiązywania planu, jak i celu ostatecznego).

Dokument ten ma także sprecyzować w formie szczegółowych zadań zabiegi ochronne, jakie należy wykonać dla osiągnięcia tych celów. Plany ochrony rezerwatów wykonywane są na okresy 20 letnie.

Wokół rezerwatu przyrody może (choć nie musi) być wyznaczona otulina będąca ważnym narzędziem ochrony rezerwatu. Otulinę wyznacza się w oparciu o analizę zewnętrznych zagrożeń dla przyrody rezerwatu i możliwego zasięgu ich oddziaływania.

Postanowienia zapisane w planie ochrony rezerwatu i otuliny są wiążące dla miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, o ile taki plan będzie sporządzony. Zakazy obowiązujące w rezerwacie są określone przez ministra w rozporządzeniu o jego utworzeniu.

2.1. Rezerwat przyrody ROGÓŻNO

Jednym z dwóch rezerwatów Nadleśnictwa Koło jest rezerwat przyrody „**Rogóžno**”. Został on powołany na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 30 lipca 1958 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Rozporządzenie to zostało opublikowane w Monitorze Polskim Nr 65 z dnia 27 sierpnia 1958 r., pozycja 385.

W 2001 roku, w związku z wejściem w życie nowych uregulowań prawnych i koniecznością ponownego ustalenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 roku, Wojewoda Wielkopolski wydał Obwieszczenie z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 roku, w którym ponownie powołał rezerwat „Rogóžno” (Dz.Urz. Woj. Wlkp. Nr 123, poz. 2401) – jest to obecnie obowiązujący akt prawny sankcjonujący prawny byt rezerwatu.

Rezerwat nie posiada aktualnego planu ochrony.

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych ze względów naukowych lasu mieszanego z udziałem buka i klonu polnego na granicy ich zasięgu.

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 roku w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz.U. Nr 60, poz. 533) klasyfikacja rezerwatu przyrody „Rogóžno” przedstawia się następująco:

- rodzaj rezerwatu: florystyczny (Fl);
- ze względu na dominujący przedmiot ochrony: typ florystyczny (PFl), podtyp roślin na granicy zasięgu (gz);
- ze względu na główny typ ekosystemu: typ leśny i borowy (EL), podtyp lasów nizinnych (lni).

W skład rezerwatu wchodzi oddziały 29c oraz 30f leśnictwa Rogóźno, obręb Kłodawa, o łącznej powierzchni **0,39 ha** (powierzchnia leśna – 0,36 ha, związana z gospodarką leśną (linia oddziałowa – 0,03 ha).

Rezerwat nie posiada prawnie usankcjonowanej otuliny, wokół rezerwatu wyznaczono natomiast lasy ochronne – cenne fragmenty rodzimej przyrody w oddziałach 29b,g,h oraz 30d,g na łącznej powierzchni 5,92 ha.

Granice rezerwatu oznaczone są tablicami urzędowymi, znajduje się tam również zadaszona tablica informacyjna z mapą obiektu.

Obiekt ten chroni drzewostany zaliczone do zespołu grądu środkowoeuropejskiego *Galio-Carpinetum* (9170). Są to mieszane drzewostany liściaste z panującymi w górnym piętrze lipą drobnolistną, dębem szypułkowym i grabem zwyczajnym, z udziałem (w piętrze dolnym) grabu zwyczajnego i klonu polnego. Przerzedzenie starodrzewu wskutek huraganu (1986 r.) nasiliło procesy naturalnego odnowienia (nalotów i podrosty lipy, klonu polnego i jesionu). W warstwie podszytu dominuje leszczyna, dereń i trzmielina brodawkowata oraz kępy podrostów lipy i graba (w przerzedzonych fragmentach rezerwatowego drzewostanu).

Cennym elementem w drzewostanie, którego znaczenie będzie w najbliższej przyszłości rosło, jest lipa drobnolistna *Tilia cordata*. Gatunek ten jest obecny we wszystkich warstwach, wykazuje dużą dynamikę i tworzy liczny nalot w miejscach odsłoniętych.

Istotny walor posiada też naturalne stanowisko klonu polnego *Acer campestre* – gatunku dość licznego w lasach Nadleśnictwa Koło – ale stosunkowo rzadkiego w innych obszarach centralnej części Polski. Klon polny odnawia się dynamicznie i w przyszłości może stanowić ważny składnik drzewostanu. Odnotowano także pojedyncze osobniki sadzonej jodły zwyczajnej, która rośnie tu poza granicą naturalnego zasięgu.

W maju 2009 roku wykonana została waloryzacja florystyczna rezerwatu (autor – Hieronim Andrzejewski). Potwierdzono występowanie 51 gatunków roślin, w tym 19 gatunków drzew i krzewów. Runo jest rozwinięte nierównomiernie, co jest uwarunkowane panującymi warunkami świetlnymi.

Szczególnie bogaty i zróżnicowany jest aspekt wczesnowiosenny z masowym udziałem zawilca gajowego *Anemone nemorosa* i ziarnopłonu wiosennego *Ficaria verna*. Najcenniejsze elementy florystyczne to: gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis* i kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine* (objęte ochroną ścisłą gatunki storczyków) oraz gatunki rzadkie w skali regionalnej: zawilec żółty *Anemone ranunculoides* i fiołek przedziwny *Viola mirabilis*.

Dokładna analiza przebiegu granic naturalnego zasięgu buka pozwala na stwierdzenie, że teren rezerwatu znajduje się poza granicami zasięgu tego gatunku. Pogląd ten potwierdza autor wykonanej waloryzacji – stwierdza on ... *nie jest to stanowisko naturalne buka*.

Biorąc pod uwagę proces ustępowanie buka spotęgowany przez huraganowe wiatry oraz znikomą powierzchnię rezerwatu, w obecnym stanie konieczna wydaje się zmiana celu ochrony rezerwatu, określonego w zarządzeniu Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z 1958 roku.

Na wyjazdowym posiedzeniu Regionalnej Rady Ochrony Przyrody w dniu 19 maja 2011 roku zgłoszona została wstępna propozycja powiększenia rezerwatu „Rogóżno” o naturalne fragmenty lasu położone w jego bezpośrednim sąsiedztwie (oddziały 29h, 30d,c (częściowo), i,j, l, k).

Aktualnie sprawa ta jest w trakcie konsultacji w porozumieniu z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Poznaniu.

2.2. Rezerwat przyrody KAWĘCZYŃSKIE BRZĘKI

Drugim obiektem objętym ochroną rezerwatową jest rezerwat przyrody „**Kawęczyńskie Brzęki**”. Został on powołany na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 2 lipca 1959 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Rozporządzenie to zostało opublikowane w Monitorze Polskim Nr 81 z dnia 30 września 1959 r., pozycja 427.

W 2001 roku, w związku z wejściem w życie nowych uregulowań prawnych i koniecznością ponownego ustalenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 roku, Wojewoda Wielkopolski wydał Obwieszczenie z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 roku, w którym ponownie powołał rezerwat „Kawęczyńskie Brzęki” (Dz.Urz. Woj. Wlkp. Nr 123, poz. 2401).

W 2004 roku zarządzenie z dnia 2 lipca 1959 roku utraciło moc obowiązującą – aktualnym aktem sankcjonującym prawny byt rezerwatu jest Zarządzenie Nr 9/10 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 25 stycznia 2010 roku w sprawie rezerwatu przyrody „Kawęczyńskie Brzęki”.

Nadzór nad rezerwatem sprawuje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu.

Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie fragmentu lasu liściastego z najdalej wysuniętym na wschód na Nizinie Wielkopolskiej stanowiskiem jarzębu brekinii *Sorbus torminalis*.

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 roku w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz.U. Nr 60, poz. 533) klasyfikacja rezerwatu przyrody „Kawęczynskie Brzęki” przedstawia się następująco:

- rodzaj rezerwatu: florystyczny (FI);
- ze względu na dominujący przedmiot ochrony: typ florystyczny (PFI), podtyp roślin na granicy zasięgu (gz);
- ze względu na główny typ ekosystemu: typ leśny i borowy (EL), podtyp lasów nizinnych (lni).

W skład rezerwatu wchodzi oddziały 171b,c,d,f,g,h,i,j,k,l,m,~a oraz 172 leśnictwa Babiak, obręb Kłodawa, o łącznej powierzchni **49,86 ha** (powierzchnia leśna – 49,45 ha, związana z gospodarką leśną tj. linie oddziałowe – 0,41 ha).

Rezerwat nie posiada wyznaczonej otuliny.

Granice rezerwatu oznaczone są tablicami urzędowymi, znajduje się tam również zadaszona tablica informacyjna z mapą obiektu.

Jarząb brekinia, brząk *Sorbus torminalis* jest jednym z pięciu gatunków z rodzaju *Sorbus* rosnących w Polsce w stanie dzikim. Drzewo to osiąga wysokość 25 metrów, jego charakterystyczną cechą jest łuszcząca się w drobne prostokąty korowina. Brekinia kwitnie w maju; białokremowe kwiaty zebrane są w obfite podbaldachy. Charakterystyczną cechą jest również głęboko wcięty brzeg blaszki liściowej. Przez Wielkopolskę przebiega południowo-wschodnia granica zasięgu tego gatunku – linia zasięgu bierze początek na wschód od Wisły, przebiega przez Poznańskie, Śląsk i biegnie dalej na południe.

Warto tu wspomnieć, że owocująca gałązka brekinii znajduje się na leśnym logo Nadleśnictwa Koło.

Uroczysko Kawęczyn, w którym położony jest omawiany rezerwat, do II wojny światowej stanowiło własność prywatną, po wojnie lasy te przejęte zostały przez Nadleśnictwo Koło.

Stanowisko brekinii w dzisiejszym rezerwacie znane było już od dawna. J. Kwiatkowski (1956) w pracy „Zapiski florystyczne z okolic Izbicy Kujawskiej i Sompolna w powiecie kolskim” pisze: „*Najbardziej interesującym pod względem florystycznym jest projektowany rezerwat leśny w Kawęczynie (leśnictwo Babiak, Nadleśnictwo Koło, oddz. 102, 103) z krańcowym stanowiskiem brekinii*” (PTPN, rocznik 1956). Wynika z tego

jednoznacznie, że stanowisko to było znane już wcześniej i już wtedy podjęto działania w celu utworzenia rezerwatu. Jan Kwiatkowski pisze dalej w swej publikacji: „*rosną tu w lesie grabowym z domieszką dębu stare okazy brekinii, które w pierśnicy osiągają obwody 195 cm, 167 cm i 150 cm, a ogółem w oddziałach lasu 102d,f,h, 103b występuje przeszło 20 sztuk brekinii oraz liczne siewki*”.

Zbiorowiska leśne rezerwatu, na przeważającej powierzchni, zakwalifikowano do zespołów grądu środkowoeuropejskiego *Galio silvatici-Carpinetum* oraz świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum*. Występują tu również zbiorowiska zastępcze, o charakterze kontynentalnym, borów mieszanych *Quercus roboris-Pinetum*.

Powierzchnię leśną rezerwatu pokrywają w zdecydowanej większości wielogatunkowe i często piętrowe drzewostany liściaste. Przeważają wielogatunkowe, piętrowe drzewostany z dębem jako gatunkiem panującym w piętrze górnym i grabowym piętrem dolnym. W domieszce górnego piętra występuje pojedynczo sosna, rzadziej osika, brekinia i klon zwyczajny. Są to drzewostany zwarte, praktycznie bez podszytu – zajmują one łącznie powierzchnię 18,16 ha. Jedynie w zachodniej części rezerwatu, w oddziale 172b,c,f, występują sztucznie wprowadzone na siedliska lasowe, jednogatunkowe drzewostany sosnowe. Widoczny jest tam proces naturalnej, silnej sukcesji gatunków liściastych w warstwie podszytu i dolnego piętra.

W runie występują następujące gatunki roślin chronionych i rzadkich: łudząco podobna do zawilca gajowego zdrojówka rutewkowata *Isopyrum thalictroides*, bluszcz pospolity *Hedera helix*, przytulia leśna *Galium sylvaticum* i marzanka wonna *Asperula odorata*.

Przeprowadzone wyniki inwentaryzacji brekinii dostarczają informacji o liczebności tego chronionego gatunku. I tak w roku 1982 wykazano obecność 97 sztuk osobników, w tym pierśnicę ponad 7 cm osiągnęło 57 egzemplarzy; w 1992 roku wykazano odpowiednio 223 i 76; w 2006 roku pomiarowi poddano tylko osobniki o średnicy powyżej 7 cm – 144 sztuki i w 2011 roku (pomiar osobników o średnicy poniżej 7 cm) – 247 osobników.

Najokazalszy jarząb rośnie w odnowionym gnieździe, w oddziale 172d – osiągnął on 198 cm obwodu (pierśnica 63 cm).

Z analizy wyników przeprowadzonych dotychczasowych inwentaryzacji daje się zauważyć wzrost ilości egzemplarzy brekinii, szczególnie dotyczy to młodego pokolenia (nalot i podrost). Dylematem pozostaje, czy dalszy rozwój populacji brekinii ma odbywać się bez żadnej interwencji człowieka, czy też należy poczynić próby rozluźnienia zwarcia, w części rezerwatu z największym udziałem starszych, często przygłuszonych egzemplarzy, celem dopuszczenia światła do dna lasu, a tym samym zainicjowanie naturalnego odnowienia brekinii.

Rezerwat „Kawęczyńskie Brzęki” nie posiada aktualnego planu ochrony.

Na obszarze rezerwatu obowiązują zakazy z Ustawy o ochronie przyrody (art. 15); zakazy nie dotyczą:

- 1) wykonywania zadań wynikających z planu ochrony lub zadań ochronnych;
- 2) prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem powszechnym;
- 3) wykonywania zadań z zakresu obronności kraju w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa państwa;
- 4) obszarów objętych ochroną krajobrazową w trakcie ich gospodarczego wykorzystywania przez jednostki organizacyjne, osoby prawne lub fizyczne oraz wykonywania prawa własności, zgodnie z przepisami Kodeksu cywilnego.

Syntetyczną charakterystykę rezerwatów przyrody Nadleśnictwa Koło zawiera załącznik nr 1.

2.3. Rezerваты proponowane

W ubiegłym okresie gospodarczym pojawiła się informacja o zamiarze objęcia ochroną rezerwatową nowych, cennych obiektów przyrodniczych.

Pierwszy z nich dotyczył proponowanego rezerwatu przyrody **Mąkolno** (gmina Sompolno) o powierzchni 900 ha. Znajdować miał się w Goplańsko-Kujawskim obszarze chronionego krajobrazu, a ochroną proponowano objąć jeziora Mąkolno i Szczekawa wraz z przyległymi oczkami wodnymi powstałymi po eksploatacji torfu. Występowanie roślinności szuwarowej i błotnej nadaje temu obszarowi niepowtarzalny charakter. Występują tutaj m.in. storczyki: błotny, szerokolistny i plamisty, grążel żółty, osoka aloesowata, łączeń baldaszkowy i czermień błotna.

Druga propozycja dotyczyła rezerwatu **Błonie** (gmina Kościelec) o powierzchni 650 ha, położonego w widłach Warty i jej lewobrzeżnego dopływu Kiełbaski. Obszar proponowany do objęcia ochroną to w dużej części zalewane pastwiska i łąki z zakrzewieniami wierzbowymi i licznymi dołami potorfowymi; miejsce łąkowe siewek i kaczek. Najcenniejsze gatunki ptaków to: czajka, rycyk, krwawodziób, batalion, błotniak stawowy, płaskonos i cyranka. Brak gruntów Nadleśnictwa Koło w obszarze proponowanego rezerwatu.

Trzecia propozycja dotyczyła rezerwatu **Dobrów** (gminy: Koło, Kościelec, Dąbie, Brudzew) o powierzchni 450 ha, zlokalizowanego w najszerszym odcinku pradolinowym Warty – przy ujściu Neru. Gniazduje tu wiele gatunków ptaków związanych z biotopem pastwisk i łąk nadrzecznych – głównie siewek i rybitw. Propozycją ochrony

najwartościowszego pod względem awiofaunistycznym terenu położonego na międzywale – przede wszystkim wysp o charakterze zalewowym, stanowiącym miejsca żerowania gęsi – sformułował prof. Aleksander Winiecki z UAM w Poznaniu. Najcenniejszymi gatunkami ptaków występującymi na omawianym obszarze są: cyranka, płaskonos, błotniak stawowy, sieweczka obrożna, sieweczka rzeczna, czajka, brodziec krwawodzioby, brodziec piskliwy, rycyk, bekas kszyk, rybitwa zwyczajna i rybitwa białoczelna. Brak gruntów Nadleśnictwa Koło w obszarze proponowanego rezerwatu.

Omawiane obiekty nie posiadają aktualnej dokumentacji, a do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu nie wpłynął dotychczas żaden wniosek związany z nadaniem tym cennym obiektom stosownej formy ochrony.

3. Obszary chronionego krajobrazu

Możliwość ochrony krajobrazu na rozległych obszarach oraz tworzenia powiązań pomiędzy fragmentami przestrzeni chronionymi ściślej, stwarzają obszary chronionego krajobrazu. Według definicji zawartej w ustawie o ochronie przyrody (art. 23 ust. 1) cyt.:

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Obowiązuje tu wzmoczona ochrona czystości wód, gleb i powietrza oraz nadrzędność funkcji ochronnych środowiska przyrodniczego. Zasięg obszaru chronionego krajobrazu wykazywać powinien zbieżność z przyjętym planem zagospodarowania przestrzennego województwa, obszarami chronionymi zlewni rzek oraz programem zagospodarowania turystycznego.

Ta forma ochrony przyrody nie wprowadza ograniczeń w użytkowaniu gruntów, wyklucza jedynie działalność mogącą w istotny sposób zaszkodzić środowisku przyrodniczemu.

Rozwój przemysłu i urbanizacji ograniczony być powinien do niezbędnego minimum zaspokajającego potrzeby miejscowej ludności z wykorzystaniem jedynie miejscowych zasobów surowcowych.

Na terenie obszarów chronionego krajobrazu wyznacza się obszary koncentracji turystyki pobytowej i rozwoju bazy turystycznej, a w systemie ochrony przyrody często spełniają one funkcję osłony dla wyższych form ochrony lub łączących je korytarzy ekologicznych.

Ustanowienie obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze uchwały sejmiku województwa, która ustala jego nazwę, położenie, obszar, sprawującego nadzór oraz zakazy właściwe dla danego obszaru, wynikające z potrzeb jego ochrony.

Omówienie tematyki związanej z prowadzeniem gospodarki leśnej na terenie obszarów chronionego krajobrazu zawarte jest w opracowaniu Naczelnego Zarządu Lasów Państwowych i Instytutu Badawczego Leśnictwa pt. Ogólne zasady zagospodarowania lasów wchodzących w skład parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu (Warszawa, 1986).

Przez tereny administrowane przez Nadleśnictwo Koło przebiegają granice trzech obszarów chronionego krajobrazu.

3.1. Obszar Chronionego Krajobrazu „Jezioro Modzerowskie”

Obszar Chronionego Krajobrazu Jezioro Modzerowskie utworzono na podstawie uchwały nr XX/92/83 WRN we Włocławku z dnia 15 czerwca 1983 roku (Dz. U. WRN Nr 3, poz. 22), rozporządzenia Wojewody Włocławskiego z dnia 2 listopada 1992 roku (Dz. U. Województwa Włocławskiego Nr 12 z 1992 roku, poz. 52) oraz rozporządzenia nr 46/99 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 25 marca 1999 roku w sprawie ustalenia i ogłoszenia wykazów aktów prawa miejscowego obowiązujących na terenie województwa kujawsko-pomorskiego (Dz. U. Województwa Kujawsko-Pomorskiego Nr 19 z dnia 26 marca 1999 roku, poz. 117).

Byt prawny tego obiektu potwierdziły: Rozporządzenie Nr 36/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 3 grudnia 2004 roku w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie kujawsko-pomorskim (Dz. Urz. Wojew. Kujawsko-Pomorskiego Nr 120, poz. 2016) oraz Rozporządzenie Nr 4/05 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 7 marca 2005 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie kujawsko-pomorskim (Dz. Urz. Wojew. Kujawsko-Pomorskiego Nr 28, poz. 506).

Aktualnie obowiązuje Rozporządzenie Nr 13 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 9 czerwca 2005 roku w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Wojew. Kujawsko-Pomorskiego Nr 72, poz. 1377).

OChK Jezioro Modzerowskie położony jest na terenie powiatu włocławskiego, w gminie Izbica Kujawska.

Celem objęcia ochroną jest ochrona terenów źródłkowych rzeki Noteci. Ponadto jezioro to stanowi niezwykle interesujący element morfologiczny i krajobrazowy. Jest to miejsce gniazdowania i przelotów chronionych i rzadkich gatunków ptaków wodnych i

wodno-błotnych. Chroniony obszar obejmuje 1508,00 ha (wody – 320,00 ha, lasy – 242,00 ha, użytki rolne i inne – 946,00 ha). Bogaty świat fauny reprezentują chronione: łąbędź niemy, wodnik, brzęczka, świerszczak, kurka wodna, bekas kszyc oraz wiele gatunków na przelotach jak np. nur czarnoszyi, nur rdzawoszyi, perkozek, świstun, rożeniec, gągoł, rybołów. W wyniku inwentaryzacji stwierdzono występowanie 40 gatunków ważek, w tym kilka gatunków chronionych, kilkanaście chronionych gatunków biegaczy, a także wiele gatunków ptaków umieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Jezioro wraz z przyległymi obszarami stanowi atrakcyjne tereny rekreacyjne z wyłączeniem motorowych sportów wodnych – jezioro jest objęte strefą ciszy.

Nadzór nad OCHK Jezioro Modzerowskie sprawuje wojewódzki konserwator przyrody.

W załączniku do cytowanego wyżej rozporządzenia nr 13 Wojewody z dnia 9 czerwca 2005 roku znalazły się następujące ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów:

- racjonalna gospodarka leśna polegająca na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk Pojezierza Kujawskiego;
- ochrona jezior rynnowych – Modzerowskiego i Długiego oraz bagien;
- ochrona kilku kompleksów leśnych olsów, lasów łęgowych, grądów i dąbrów.

W części środkowej OCHK Jezioro Modzerowskie występują zbiorowiska grądowe, a w części północnej obszar obejmuje niewielkie jezioro Komorowskie i rozległe kompleksy torfowo-łąkowe z rzadkimi gatunkami roślin na Kujawach jak np. skrzyp bagienny *Equisetum fluviatile*. Również wśród roślinności wodnej występują rośliny chronione i rzadkie jak np. grązel żółty, grzybienie białe, rdestnica grzebieniasta.

Jezioro Modzerowskie - Długie jest przykładem jezior polodowcowych typu rynnowego rozciągającego się na wysokości 102-103 m n.p.m; 200 lat temu oba jeziora w sposób naturalny zostały połączone w jeden akwen.

Powierzchnia jeziora wynosi 231,70 ha, długość 5385 m, szerokość 100-750 m oraz maksymalna głębokość osiąga 8 m. Jezioro wraz z przylegającymi obszarami stanowi atrakcyjne tereny rekreacyjne. Należy stwierdzić, że nadmierna zabudowa rekreacyjno-turystyczna stanowi największe zagrożenie dla środowiska przyrodniczego obszaru – wpływa na stan czystości wód, na warunki gniazdowania chronionych gatunków ptaków.

Omawiany obszar od najdawniejszych czasów był miejscem osadnictwa (zachowany w Gaju okazały grobowiec megalityczny); osadę o średniowieczu rodowodzie odkryto we wsi Modzerowo. Z tym terenem związana była rodzina Fryderyka Chopina – matka sławnego muzyka Justyna Tekla Krzyżanowska urodziła się i wychowała we wsi Długie. Atrakcyjność

obszaru podnoszą znajdujące się tutaj obiekty kultury materialnej jak np. drewniany kościółek z końca XVIII wieku w Modzerowie.

W stanie posiadania Nadleśnictwa Koło OChK Jezioro Modzerowskie obejmuje powierzchnię 343,87 ha, w tym na lasy przypada powierzchnia 292,97 ha, 10,33 ha grunty związane z gospodarką leśną i 40,57 ha gruntów nieleśnych. Są to następujące oddziały: 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, 12A, 13A, 14A, 15A.

3.2. Złotogórski Obszar Chronionego Krajobrazu

Złotogórski Obszar Chronionego Krajobrazu został ustanowiony na mocy Uchwały Nr 53 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koninie z dnia 29 stycznia 1986 roku w sprawie ustalenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa konińskiego i zasad korzystania z tych obszarów (Dz. Urz. Woj. Konińskiego nr 1, poz. 2). W obszarze obowiązują ograniczenia zawarte w Rozporządzeniu Nr 14 Wojewody Konińskiego z dnia 23 lipca 1998 roku (Dziennik Urzędowy Woj. Konińskiego Nr 28, poz. 144).

OChK o powierzchni 31 000 ha leży na terenie trzech powiatów: konińskiego, tureckiego i kolskiego; obejmuje on trzy skupienia pagórków o tej samej genezie i jednakowym charakterze rzeźby (ich nazwy miejscowe to Góry Szadowskie, Karpaty i Złote Góry). Osiągają one najwyższe na terenie byłego woj. konińskiego wysokości bezwzględne (191,1 m n.p.m. – poza zasięgiem Nadleśnictwa Koło) i dochodzące do 100 m deniwelacje. Fragmenty starych dąbrów okalające Złotą Górę objęte zostały ochroną rezerwatową; Złota Góra jest tradycyjnym punktem widokowym i celem niedzielnych wycieczek z pobliskiego Konina, jak i nieco bardziej odległego Turku.

Są tu formy szczylinowe powstałe w czasie zlodowacenia środkowopolskiego. Zbudowane z łatwo przepuszczalnych osadów piaszczysto-żwirowych, co przy głęboko zalegającym zwierciadle wód gruntowych czyni je podatnymi na erozję.

Dlatego też lasy, porastające te pagórki i zabezpieczające ich zbocza, mają charakter glebochronny. Występują one przede wszystkim na siedlisku dąbrowy świetlistej i grądu środkowoeuropejskiego, a w okolicach Złotej Góry – również na siedlisku boru mieszanego.

Na południowych stokach Pagórków Złotogórskich zachowały się fragmenty starych świetlistych dąbrów z występującymi w runie: dzwonkiem brzoskwiniolistnym, goryszem sinym, miodunką wąskolistną, bodziszkciem czerwonym, a na suchszych miejscach – z goździkiem piaskowym. Na terenach położonych nieco niżej, sośnie towarzyszą podrosty dębu, jarzębiny, grabu i leszczyny, a w runie rosną rośliny lasów liściastych, m. in. narecznica samcza, kokoryczka wielokwiatowa, przytulia leśna, kuklik zwisły. Dużo jest też jagód,

poziomek, jeżyn i malin. Najładniejsze lasy z odnawiającym się grądem znajdują się m.in. koło Dąbrowic i Tarnowskiego Młyna.

Przez środek omawianego obszaru przepływa rzeka Topiec, której liczne źródła znajdują się w lesie koło wsi Ruda oraz na gruntach prywatnych we wsiach: Jabłonna, Przyborów, Wyszyna i Adamów. Są to podstokowe źródła z wysiękami w gruncie żwirowym lub torfowo-żwirowym. Nisze źródłiskowe są zwykle rozległe i osiągają głębokość do 4 m.

Na uczęszczanej trasie znakowanych szlaków turystycznych, przecinających cały obszar na linii Konin – Turek, znajduje się kilka zabytków kultury materialnej. Do ciekawszych należą: ruiny zamku renesansowego w Wyszynie, trzy kościoły (w Starym Mieście, Żychlinie i Wyszynie) oraz cztery parki podworskie (w Brzeźnie, Żychlinie, Chylinie i Grzymiszewie).

Na uwagę zasługuje również zespół pałacowo-ogrodowy, klasycystyczny zajazd i kościół z romańskim prezbiterium (XII w.) w Kościelcu oraz zabytkowe budownictwo chłopskie w Gąsiorowie, Białkowie Kościelnym, Ruszkowie i Dobrowie.

Na obszarze obszaru chronionego krajobrazu obowiązują zakazy z Ustawy o ochronie przyrody (art. 24); zakazy nie dotyczą:

- 1) wykonywania zadań na rzecz obronności kraju i bezpieczeństwa państwa;
- 2) prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem powszechnym;
- 3) realizacji inwestycji celu publicznego.

W stanie posiadania Nadleśnictwa Koło Złotogórski OChK obejmuje powierzchnię 1681,50 ha, w tym na lasy przypada powierzchnia 1558,45 ha, 34,33 ha grunty związane z gospodarką leśną i 88,72 ha gruntów nieleśnych. Są to następujące oddziały: 387 – 447, 447A, 449 – 451, 451A, 452.

3.3. Goplańsko - Kujawski Obszar Chronionego Krajobrazu

Goplańsko - Kujawski Obszar Chronionego Krajobrazu został ustanowiony na mocy Uchwały Nr 53 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koninie z dnia 29 stycznia 1986 roku w sprawie ustalenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa konińskiego i zasad korzystania z tych obszarów (Dz. Urz. Woj. Konińskiego nr 1, poz. 2) oraz Obwieszczenia Wojewody Wielkopolskiego z dnia 24 marca 1999 roku w sprawie wykazu aktów prawa miejscowego obowiązujących na terenie województwa wielkopolskiego.

Goplańsko - Kujawski OChK o powierzchni 66 000 ha leży na terenie dwóch powiatów – konińskiego i kolskiego.

Celem objęcia ochroną omawianego obszaru położonego na Pojezierzu Kujawskim jest ochrona krajobrazu cechującego się urozmaiconą rzeźbą terenu, bogactwem jezior, siecią płytkich dolin oraz duże wartości kulturowe. Pod względem krajobrazowym najbardziej atrakcyjnymi formami są tu rynny polodowcowe z jeziorami (ślesieńska, licheńska, lubstowska) oraz duże obszary bagien – Bagna Kramskie – leżące poza zasięgiem terytorialnym nadleśnictwa), mąkoleńska, rynna jeziora Brdowskiego, występujące na północ od maksymalnego zasięgu zlodowacenia północnopolskiego (ogólnie linia Kramsk-Brdów-Przedecz) z krajobrazami młodoglacjalnymi i krajobrazami staroglacjalnymi na południe od tej linii leżącej w zasięgu zlodowacenia środkowopolskiego. Zmianę rzeźby terenu powstałej w okresie wymienionych wyżej zlodowaceń jest dobrze widoczne w okolicy Mąkolna. Przykładem rzeźby staroglacjalnej jest ostaniec kolski o łagodnych i długich stokach, na którym oparł się łądolód północnopolski. Powstała urozmaicona rzeźba terenu o deniwelacjach około 50 m, z pagórkami otaczającymi rynnę mąkoleńską. Pozostały obszar z rzeźbą młodoglacjalną to falista morena denną w górnym odcinku Noteci, z niewielkimi płatami piasków sandrowych na południe od Brdowa.

Obszar ten charakteryzuje się niską lesistością, a pod względem typów potencjalnej roślinności naturalnej dominują zbiorowiska grądów i świetliste dąbrowy. Na wyniesieniach w okolicy Kramska spotyka się siedlisko łągu wiązowo-jesionowego, a w dolinach rzek i rynnach jezior – łągu jesionowo-olszowego i olsu.

Obszar ten charakteryzuje się niską lesistością. Są to sośniny rosnące na żyznych siedliskach łągu, dąbrowy i łągu jesionowo-olszowego.

Na omawianym obszarze położony jest rezerwat przyrody „Kawęczyńskie Brzęki” (na gruntach Nadleśnictwa Koło) oraz rezerwat krajobrazowy „Nadgoplański Park Tysiąclecia” – poza zasięgiem terytorialnym Nadleśnictwa.

Proponuje się uzupełnienie sieci rezerwatów na tym obszarze przez utworzenie na terenie Łąk Lubstowskich i Bagien Kramskich trzech rezerwatów faunistycznych: Pogorzele, Stefanowo, Strumyk, w celu ochrony charakterystycznej i bogatej awifauny łąkowej związanej z podmokłymi łąkami i torfowiskami, oraz wspomnianego już rezerwatu Mąkolno. Ochroną rezerwatową proponuje się objąć fragment rynny mąkolneńskiej i lubstowskiej wraz z ich najbliższym otoczeniem. Występuje tam sporo jezior różnej wielkości pochodzenia naturalnego oraz torfianek powstałych po eksploatacji torfu. Tworzą one niepowtarzalny uroczyskowy krajobraz. Urozmaicone ukształtowanie powierzchni jest przykładem rzeźby strefy marginalnej łądolodu. Szata roślinna jest tu bardzo zróżnicowana. Obniżeniom wypełnionym jeziorami i oczkami wodnymi towarzyszy bujnie rozwijająca się roślinność szuwarowa i błotna. Spotyka się tu takie rośliny jak: storczyk błotny, storczyk szerokolistny,

storczyk plamisty, czernień błotna, grązel żółty, osoka aloesowata, łączeń baldaszkowaty, kosaciec żółty.

W miejscowości Mąkolno znajduje się drewniany kościół z XVIII w., a w pobliskim Lubstowie interesujący park z neoklasycystycznym pałacem i barokowy kościół. Ponadto na uwagę zasługują: miejsca kultu religijnego w Licheniu Starym i Brodowie, kościół neogotycki i kaplica drewniana z XVIII w. w Sompolnie oraz kilkanaście parków podworskich rozsianych na terenach rolniczych.

Goplańsko - Kujawski OChK w części zachodniej i północnej (Ślesin - Skulsk, Ślesin - Sompolno) jest tradycyjnie od lat wykorzystywany w celach rekreacyjno-wypoczynkowych. Część środkowa i wschodnia obszaru atrakcyjna również pod względem przyrodniczym i krajobrazowym, w zasadzie nie została jeszcze odkryta dla tej funkcji.

Na obszarze obszaru chronionego krajobrazu obowiązują zakazy z Ustawy o ochronie przyrody (art. 24).

W stanie posiadania Nadleśnictwa Koło Goplańsko - Kujawski OChK obejmuje powierzchnię 4032,48 ha, w tym na lasy przypada powierzchnia 3832,20 ha, 92,07 ha grunty związane z gospodarką leśną i 117,21 ha gruntów nieleśnych. Są to następujące oddziały: 107 – 163, 165A, 165 – 210, 210A, 211 – 251, 252a-i.

Goplańsko - Kujawski OChK łączy się z pozostałymi obszarami chronionymi poprzez dolinę Warty.

3.4. Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej

Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej został ustanowiony na mocy Rozporządzenia Wojewody Łódzkiego nr 6/2009 z dnia 24 marca 2009 roku. Powierzchnia obszaru wynosi 36 650 ha i obejmuje gminy: Bolimów, Nieborów, Miasto Łowicz, Domaniewice, Bielawy, Bedlno, Krzyżanów, Piątek, Góra Świętej Małgorzaty, Kutno, Witonia, Miasto Łęczycza, Łęczycza, Wartkowice, Świnice Warckie, Grabów i Uniejów.

Celem objęcia ochroną omawianego terenu jest zachowanie walorów przyrodniczych części pradoliny powstałej w okresie plejstoceniowym, łączącej dolinę Wisły z doliną Warty.

Zasięg terytorialny OChK Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej w znacznej mierze pokrywa się z zasięgiem obszaru specjalnej ochrony ptaków Pradolina Warszawsko-Berlińska (PLB 100001). Walory przyrodnicze omawianego obszaru zostaną zatem omówione w rozdziale 4.1. niniejszego opracowania.

Na obszarze obszaru chronionego krajobrazu obowiązują zakazy z Ustawy o ochronie przyrody (art. 24).

W stanie posiadania Nadleśnictwa Koło OChK Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej obejmuje powierzchnię 334,82 ha, w tym na lasy przypada powierzchnia 178,39 ha, 7,63 ha grunty związane z gospodarką leśną i 38,80 ha gruntów nieleśnych. Są to następujące oddziały: 292a-o, 284 – 291.

4. Obszary NATURA 2000

Na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Koło znajdują się **trzy obszary sieci NATURA 2000** – dwa obszary specjalnej ochrony ptaków PLB100001 Pradolina Warszawsko-Berlińska i PLB300002 Dolina Środkowej Warty oraz jeden obszar ochrony siedlisk PLH100006 Pradolina Bzury-Neru.

Wspólną cechą tych obszarów jest fakt, że grunty Nadleśnictwa Koło znajdujące się w ich zasięgu zajmują ich znikomą część – znacznie poniżej 1% powierzchni każdego z nich.

Przy poniższym opisie wykorzystano informacje zawarte w standardowych formularzach danych (stan na 2008 rok) zawierających zarówno charakterystykę terenów, jak i przedmioty ochrony tj. siedliska i gatunki zamieszczone w Załącznikach I i II Dyrektywy Ptasiej oraz I i II Dyrektywy Siedliskowej występujące na tych obszarach oraz plan ochrony tego obszaru.

4.1. Obszar specjalnej ochrony ptaków „Pradolina Warszawsko-Berlińska” PLB100001

Obszar specjalnej ochrony OSO (Dyrektywa Ptasia) o nazwie „**Pradolina Warszawsko - Berlińska**” PLB100001 zajmuje powierzchnię 23 412,40 ha, z czego na terenie administrowanym przez Nadleśnictwo Koło znajduje się jego zachodnia część o powierzchni 86,29 ha (oddz. 280-283, 284a,b obręb Chełmno), co stanowi zaledwie 0,37% powierzchni ostoi.

Obszar ten zgłoszony został z listy rządowej; zatwierdzony przez Komisję Europejską w 2004 roku i wyznaczony na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. Nr 25, poz. 133).

Poniżej zamieszcza się dane z SDF dotyczące całego obszaru (stan na 2008 r.).

Charakterystyka obszaru

Obszar położony jest na terenie dwóch województw: łódzkiego i wielkopolskiego, na Równinie Łowicko-Błońskiej. Równinę przecinają rzeczki spływające do Bzury z Wzniesień Południowomazowieckich. Obszary zalesione zajmują jedynie 6% powierzchni ostoi.

Występują tu stawy rybne, z których najważniejsze to Psary, Okręt i Rydwan, Borów i Walewice. Najważniejsza z rzek ostoji to Bzura, której dolina jest silnie zatorfiona, pokryta mozaiką szuwarów turzycowych i roślinności łąkowej; średnia szerokość doliny rzecznej wynosi 2 km. Dolina pocięta jest gęstą siecią rowów melioracyjnych, a sama rzeka jest uregulowana; brak tu starorzeczy.

Według SDF obszar ten jest bardzo ważną ostoją ptaków wodno-błotnych. Toteż w jego zasięgu zaproponowano powstanie rezerwatu faunistycznego ptaków – Dąbskie Błota (w 2007 roku ustanowiono tam użytek ekologiczny).

W bardzo zbliżonych granicach do opisywanego OSO występuje obszar ochrony siedlisk „Pradolina Bzury-Neru”.

Wartość przyrodnicza i znaczenie

Obszar zawiera ostoje ptasie o randze europejskiej E 43 (Dolina Neru) oraz o randze krajowej K46, K47 i K48 (Dolina Bzury, Stawy Psary, Stawy Okręt i Rydwan).

Obszar stanowi bardzo ważną ostoję ptaków wodno-błotnych. Występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).

W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: bąk (PCK), błotniak stawowy, błotniak łąkowy, kropiatka, podróżniczek (PCK), rybitwa białowąsa (PCK), rybitwa czarna, cyranka, krwawodziób, płaskonos, rybitwa białoskrzydła (PCK), rycyk i zausznik; stosunkowo wysoką liczebność (C7) osiągają: bocian biały, derkacz, czajka i śmieszka.

W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C3) gęsi zbożowej; stosunkowo duże koncentracje (C7) osiągają: batalion, gęś białoczarna, świstun.

W obszarze występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG i 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bąk, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, kropiatka, podróżniczek, rybitwa białowąsa, rybitwa czarna, cyranka, krwawodziób, płaskonos, rybitwa białoskrzydła, rycyk i zausznik; stosunkowo wysoką liczebność osiągają: bocian biały, derkacz, czajka i śmieszka. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego gęsi zbożowej. Stosunkowo duże koncentracje osiąga: batalion, gęś białoczarna, świstun.

Ptaki z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG będące przedmiotem ochrony (ogólna ocena znaczenia obszaru A, B lub C) – dane po aktualizacji przedmiotów ochrony wykonanej w 2011 roku (www.natura2000.eea.europa.eu/natura2000/SDF):

- batalion – *Philomachus pugnax* A151 C
- bączek – *Ixobrychus minutus* A022 C
- bąk – *Botaurus stellaris* A021 C
- bielik – *Haliaeetus albicilla* A075 C
- błotniak łąkowy – *Circus pygargus* A084 C
- błotniak stawowy – *Circus aeruginosus* A081 C
- bocian biały – *Ciconia ciconia* A031 C
- bocian czarny – *Ciconia nigra* A030 C
- derkacz – *Crex crex* A122 C
- kropiatka – *Porzana porzana* A119 B
- podróżniczek – *Luscinia svecica* A272 C.
- rybitwa białowąsa – *Chlidonias hybrida* A197 B
- rybitwa czarna – *Chlidonias niger* A197 C
- zielonka – *Porzana parva* A120 C
- żuraw – *Grus grus* A127 C

Gatunki ptaków regularnie migrujących, niewymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG będące przedmiotem ochrony (ogólna ocena znaczenia A, B lub C):

- cyranka – *Anas querquedula* A055 C
- gęś białoczarna – *Anser albifrons* A041 C
- gęś zbożowa – *Anser fabalis* A039 C
- perkoz rdzawoszyi – *Podiceps grisegena* A006 C
- perkoz – *Tachybaptus ruficollis* A004 C
- płaskonos – *Anas clypeata* A056 C
- rybitwa białoskrzydła – *Chlidonias leucopterus* A198 B
- rycyk – *Limosa limosa* A156 C
- perkoz zausznic – *Podiceps nigricollis* A008 C.

Obszar znajdujący się w zasięgu Nadleśnictwa Koło pełni w okresie wiosennych migracji ptaków stanowi dogodne miejsce odpoczynku i żerowania. Na rozlewiskach Neru tworzą się wówczas liczne koncentracje gęsi zbożowych *Anser fabalis*, białoczarnych *Anser albifrons* i gęgaw *Anser anser* (do około 20 tys. osobników), łysek *Fulica atra* (około 2 tys.)

oraz kaczek (ok. 7 tys.) – jest to najcenniejszy fragment ostoi Pradolina Warszawsko-Berlińska (Plan ochrony obszar, tom III).

Na gruntach Nadleśnictwa Koło zlokalizowano jeden z gatunków będących przedmiotem ochrony obszaru Pradolina Warszawsko-Berlińska – jest to bielik *Haliaeetus albicilla*.

Tabela 20. Lokalizacja gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony w obszarze „Pradolina Warszawsko-Berlińska” na terenach Nadleśnictwa Koło

Kod	Ocena ogólna SDF	Nazwa gatunkowa	Lokalizacja
A 075	C	Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	Stanowisko lęgowe bielika z ustaloną strefą ochronną – decyzja RDOŚ-30-PN.II-6631-28/10/eh z dnia 22 lutego 2010 roku

Zagrożenia

Największym zagrożeniem jest działalność człowieka – wadliwie działający system melioracyjny, konserwacja rowów melioracyjnych oraz regulacja cieków przyspieszające odpływ wody z doliny i powodujące przesuszenie łąk i pastwisk.

Obszar PLB100001 podlega działaniom z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. Istniejące obiekty i urządzenia związane z ochroną przeciwpowodziową oraz koryto rzeczne wymagają utrzymania ich w należytym stanie technicznym. Na obszarze będą prowadzone działania zapewniające swobodny spływ wód oraz lodu. Wykonywanie tych prac obejmuje różne fragmenty doliny rzecznej i nie ma istotnego wpływu na całość obszaru Natura 2000.

Obszar PLB100001 posiada plan ochrony opracowany w Narodowej Fundacji Ochrony Środowiska w Warszawie (2009) – kierownik zespołu Alicja Kiczyńska. Po etapie konsultacji plan ochrony tego obszaru zostanie ustanowiony na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska i opublikowany.

4.2. Obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Środkowej Warty” PLB300002

Drugi obszar naturalny Nadleśnictwa Koło to obszar specjalnej ochrony OSO (Dyrektywa Ptasia) o nazwie **Dolina Środkowej Warty** PLB300002 – zajmuje powierzchnię 57 104,40 ha, z czego na terenie administrowanym przez Nadleśnictwo Koło znajduje się jego wschodnia część o powierzchni 306,51 ha (uroczysko Gaj w leśnictwie Dąbie, obręb Chełmno), co stanowi zaledwie 0,54% powierzchni ostoi.

Obszar ten zgłoszony został z listy rządowej; zatwierdzony przez Komisję Europejską w 2004 roku i wyznaczony na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. Nr 25, poz. 133).

Poniżej zamieszcza się dane dotyczące całego obszaru pochodzące z SDF.

Charakterystyka obszaru

Obszar Dolina Środkowej Warty w zdecydowanej większości znajduje się na terenie województwa wielkopolskiego; niewielki wschodni fragment obszaru (7% ogólnej powierzchni) znajduje się w województwie łódzkim. Obejmuje on dolinę Warty pomiędzy wsią Balin (koło Uniejowa) a wsią Lubrze. Na odcinku od Uniejowa do Koła szerokość doliny waha się między 0,5 km a 5 km, a sama rzeka jest po obu stronach ograniczona wałami przeciwpowodziowymi uniemożliwiającymi większe wylewy. Obszary zalewowe (łąki i pastwiska, łągi i wikliny nadrzeczne) znajdują się w strefie międzywała. W rejonie Koła do Warty uchodzi Ner, sama dolina rozszerza się do 5 km.

Wał ciągnie się dalej tylko po wschodniej stronie, co stwarza na zachodniej warunki do tworzenia się rozlewisk i rozwoju różnorodnych siedlisk. Obszar doliny jest w różnicowanym stopniu przekształcony i odmiennie użytkowany.

W obrębie Doliny Konińsko-Pyzdrskiej dolina zachowała bardziej naturalny charakter. Jej zachodnia część nie została obwałowana i podlega okresowym zalewom.

Obszary zalesione zajmują 11% powierzchni ostoi. Teren ten jest zajęty przez mozaikę ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk, zadrzewień łęgowych oraz zarastających szuwarem starorzeczy. Zachodni fragment obszaru (na zachód od ujścia Prosny) zajmuje duży kompleks zalewowych, zbliżonych do naturalnych, starych łągów jesionowo-wiązowych i grądów niskich. Na skutek wybudowania na Warcie zbiornika zaporowego Jeziorsko zmieniony został naturalny cykl wylewów rzeki, co pociągnęło za sobą zmiany siedliskowe i zubożenie awifauny tego obszaru.

Wartość przyrodnicza i znaczenie

Obszar zawiera ostoję ptasią o randze europejskiej E 36 (Dolina Środkowej Warty). Występują co najmniej 42 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 18 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).

Obszar jest bardzo ważną ostoją ptaków wodno-błotnych, przede wszystkim w okresie lęgowym. W okresie lęgowym obszar zasiedla powyżej 10% (C6) krajowej populacji rybitwy białowąsej (PCK), powyżej 2% (C3 i C6) krajowych populacji następujących gatunków

ptaków: cyranka, gęgawa, krwawodziób, płaskonos, rybitwa białoczarna (PCK), rybitwa białoskrzydła (PCK), rybitwa czarna, rycyk i co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: batalion (PCK), bąk (PCK), błotniak łąkowy, błotniak stawowy, dzięcioł średni, kropiatka, podróżniczek (PCK), brodziec piskliwy, cyraneczka, czajka, czapla siwa, dudek, dziwonia, krakwa, kulik wielki (PCK), sieweczka obroźna (PCK) i zausznik; stosunkowo wysoką liczebność (C7) osiągają: błotniak zbożowy (PCK), cyraneczka, derkacz, kszyk, ortolan, ślepowron (PCK), zimorodek i świergotek polny; prawdopodobnie gnieździ się bardzo rzadki rożeniec (PCK); ponadto w liczebności powyżej 1% populacji krajowej występują: dudek, dziwonia, pustułka i remiz, a w liczebności około 1% populacji krajowej – przepiórka.

W okresie wędrówki jesiennej występuje czapla biała (do 23 osobników), świstun (do 1500 osobników), żuraw (do 250 osobników) i mieszane stada gęsi (do powyżej 5000 osobników). Podczas wędrówki wiosennej tokujące bataliony spotyka się w liczbie do 1200 osobników.

W części obszaru w zasięgu Nadleśnictwa Koło znalazł się kompleks ornitologiczny istotny dla zachowania takich gatunków jak: bąk, krwawodziób, brodziec piskliwy, rybitwa czarna, rybitwa białoskrzydła, dudek, kropiatka, derkacz, żuraw, czajka, kszyk, lerka, świergotek polny, jarzębatka, remiz, gaśiorek, dziwonia (Plan ochrony obszaru Dolina Środkowej Warty).

Ptaki z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG będące przedmiotem ochrony (ogólna ocena znaczenia obszaru A, B lub C) – dane po aktualizacji przedmiotów ochrony wykonanej w 2011:

- batalion – *Philomachus pugnax* A151 B
- błotniak stawowy – *Circus aeruginosus* A081 C
- błotniak łąkowy – *Circus pygargus* A084 C
- błotniak zbożowy – *Circus cyaneus* A082 C
- bączek – *Ixobrychus minutus* A022 C
- bąk – *Botaurus stellaris* A021 C
- bocian czarny – *Ciconia nigra* A030 C
- czapla biała – *Ardea alba* A027 C
- derkacz – *Crex crex* A122 C
- dzięcioł średni – *Dendrocopos medius* A238 C
- kropiatka – *Porzana porzana* A119 C
- łabędź czarnodzioby – *Cygnus bewickii* A037 C
- łabędź krzykliwy – *Cygnus cygnus* A038 C

- ortolan – *Emberiza hortulana* A379 C
- podróżniczek – *Luscinia svecica* A272 C
- rybitwa białoczarna – *Sternula albifrons* A195 B
- rybitwa białowąsa – *Chlidonias hybrida* A196 B
- rybitwa czarna – *Chlidonias niger* A197 B
- rybitwa rzeczna – *Sterna hirundo* A193 C
- ślepowron – *Nycticorax nycticorax* A023 C
- świergotek polny – *Anthus campestris* A255 C
- zielonka – *Porzana parva* A120 C
- zimorodek – *Alcedo atthis* A229 C
- żuraw – *Grus grus* A127 C.

Gatunki ptaków regularnie migrujących, niewymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG będące przedmiotem ochrony (ogólna ocena znaczenia A, B lub C):

- brodziec piskliwy – *Actitis hypoleucos* A168 C
- cyraneczka – *Anas crecca* A051 C
- cyranka – *Anas querquedula* A055 B
- gęgawa – *Anser anser* A043 B
- krakwa – *Anas strepera* A051 C
- krwawodziób – *Tringa totanus* A162 B
- kszyc – *Gallinago gallinago* A153 C
- kulik wielki – *Numenius arquata* A160 C
- perkoz zausznic – *Podiceps nigricollis* A008 C
- płaskonos – *Anas clypeata* A056 B
- rożeniec – *Anas acuta* A054 C
- rybitwa białoskrzydła – *Chlidonias leucopterus* A198 B
- rycyk – *Limosa limosa* A156 B
- sieweczka obroźna – *Charadrius hiaticula* A137 C
- świstun – *Anas penelope* A050 C.

W zasięgu administracyjnym Nadleśnictwa Koło zlokalizowano stanowiska jednego z gatunków będących przedmiotem ochrony obszaru – jest nim żuraw.

Tabela 21. Lokalizacja gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony w obszarze „Dolina Środkowej Warty” na terenach Nadleśnictwa Koło

Kod	Ocena ogólna SDF	Nazwa gatunkowa	Lokalizacja
A127	C	Żuraw <i>Grus grus</i>	Zinventaryzowano stanowisko w okolicach oddziału 383b

Ponadto w 2007 roku (inwentaryzacja ALP) zlokalizowano jedno miejsce lęgowe bielika *Haliaeetus albicilla* w oddz. 382 (1-ctwo Dąbie), choć jest to stanowisko wątpliwe, wymagające weryfikacji (gatunek ten nie jest przedmiotem ochrony w ostoi).

Zagrożenia

Zagrożeniem jest ograniczenie wezbrań roztopowych oraz nieprzewidywalne zalewy po nawalnych deszczach letnich w okresie od czerwca do sierpnia. Zmiana reżimu hydrologicznego prowadzi do ograniczenia gospodarki łąkowej i pastwiskowej, a w konsekwencji do ekspansji roślinności krzewiastej i drzewiastej na tereny otwarte. Zmiana stosunków wodnych ma również negatywny wpływ na zdrowotność cennych siedlisk lasów lęgowych.

Aktualnie trwają prace związane z zatwierdzeniem projektu planu ochrony dla obszaru Dolina Środkowej Warty w granicach województw łódzkiego i wielkopolskiego.

4.3. Obszar specjalnej ochrony siedlisk „Pradolina Bzury-Neru” PLH100006

Trzeci i ostatni z obszarów naturalnych Nadleśnictwa Koło to siedliskowy, specjalny obszar ochrony (SOO) o nazwie **Pradolina Bzury-Neru** PLH100006.

Obszar PLH100006 zatwierdzony został na mocy Decyzji Komisji Europejskiej z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 33 z 8.2.2011, str. 146).

Obszar położony jest na terenie województwa łódzkiego (94% powierzchni) i wielkopolskiego (6%). Obszar zajmuje powierzchnię 21 886,20 ha, z czego na terenie administrowanym przez Nadleśnictwo Koło znajduje się jego zachodnia część o powierzchni 86,29 ha, co stanowi zaledwie 0,39% powierzchni ostoi i dotyczy jedynie doliny Neru. Granice tego obszaru pokrywają się z granicami ptasiego obszaru Natura 2000 Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001.

Charakterystyka obszaru

Charakteryzowany obszar obejmuje odcinek Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej pomiędzy Łowiczem a Dąbiem. Pradolina jest obecnie wykorzystywana przez wiele cieków, z których najważniejsze to: Bzura (we wschodniej części Pradoliny) i Ner (w zachodniej części Pradoliny). Koryta większości cieków, w tym Bzury i Neru, są silnie zmienione i uregulowane. Większa część charakteryzowanego obszaru zajmowana jest przez użytki zielone (łąki kośne, pastwiska) i użytki rolne. Niemal cały teren jest użytkowany rolniczo, miejscami intensywnie. Niewielkie kompleksy lasów łągowych zachowały się nad Bzurą w okolicy miejscowości Ktery i Pęcławice oraz nad Nerem – w okolicy miejscowości Leszno.

Istotnym zjawiskiem w Pradolinie jest obecnie regeneracja lasów łągowych na porzuconych łąkach wzdłuż cieków. Głównym walorem płatów roślinności łąkowej spontanicznie odtwarzających się na porzuconych łąkach łągów jest naturalność zachodzących tam procesów przyrodniczych.

Stosunkowo dużą część Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej zajmują kanały melioracyjne, starorzecza torfianki – pozostałość po dawnej eksploatacji pokładów torfu. W wielu miejscach torf uległ wypaleniu podczas pożarów spowodowanych wypalaniem łąk i celowymi podpaleniami. Silne odwodnienie opisywanego terenu, spowodowane wadliwie działającymi melioracjami, doprowadziło do znaczącego zubożenia różnorodności biologicznej Pradoliny oraz do rozpoczęcia procesu mineralizacji pokładów torfu.

Bardzo ważnym elementem przyrody Pradoliny są rozległe połacie łąk i pastwisk. Stanowią one istotną ostoję różnorodności biologicznej; można tam spotkać wiele ginących gatunków roślin oraz zwierząt, szczególnie ptaków siewkowatych.

Elementem antropogenicznym, na stale wpisanym w krajobraz i przyrodę Pradoliny, są utrzymywane tu od stuleci, stawy rybne. Stanowią one istotną w skali Europy ostoję ptaków wodno-błotnych, ważną szczególnie podczas wiosennych i jesiennych przelotów. Stawy rybne zapewniają również przetrwanie wielu gatunkom roślin związanych ze zbiornikami wodnymi. Warty podkreślenia jest fakt, iż silnie zanieczyszczone do niedawna wody Neru i Bzury obecnie stopniowo oczyszczają się, między innymi dzięki procesom samooczyszczania. Do cieków płynących przez Pradolinę wróciły już bobry oraz 18 gatunków ryb, a za nimi – wydry.

Wartość przyrodnicza i znaczenie

Charakteryzowany obszar, objęty ochroną w granicach obszaru Natura 2000 Pradolina Bzury-Neru, jest najcenniejszym obszarem bagiennym w środkowej części Polski. W dużej części ostoi zachodzi sukcesja regeneracyjna na skutek zaprzestania użytkowania rolniczego.

Efektom tego procesu jest odtwarzanie się lasów łągowych, olsowych, zarośli wierzbowych oraz szuwarów. Pradolina Bzury-Neru ma również duże znaczenie, jako ostoja roślinności halofilnej. Wciąż można tu napotkać płaty zbiorowisk tego typu roślinności, widoczna jest jej regresja.

Szczególnie istotny jest fakt, iż mimo kompleksowego zmeliorowania tego terenu, wciąż posiada on unikatową wartość przyrodniczą. Potwierdzają to liczne stanowiska roślin chronionych i ginących (np. goryczka wąskolistna i groszek błotny) oraz liczne występowanie zwierząt, w szczególności ptaków związanych z obszarami wodno-błotnymi. Mimo niemal tysiącletniego użytkowania gospodarczego, obszar ten stanowi ważną w skali regionu, kraju i całej sieci obszarów Natura 2000, ostoję różnorodności biologicznej.

Zagrożenia

Główne zagrożenie dla zachowania panujących warunków siedliskowych stanowi zanieczyszczenie wód (nielegalne wylewanie ścieków, spływ powierzchniowy z rezultacie stosowania wspomaganego chemicznie rolnictwa – pestycydy, nawozy sztuczne). Negatywnie na lokalną, bogatą florę obszaru wpływa zaprzestanie wykaszania łąk prowadzące do ich zarastania. Zagrożenie stanowi również obniżanie się poziomu wód gruntowych, czego efektem jest mineralizacja pokładów torfu i zanik rzadkiej w skali kraju roślinności halofilnej.

Przedmioty ochrony obszaru

W obszarach siedliskowych, gatunki (z wyjątkiem ptaków) i siedliska stanowiące przedmioty ochrony zawarte są w SDF obszaru. Wyróżniono tu 10 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

Tabela 22. Charakterystyka siedliskowa obszaru Natura 2000 „Pradolina Bzury-Neru”

Lp.	Nazwa typu siedliska	Kod	Ocena ogólna
1.	Śródładowe słone łąki, pastwiska i szuwały (<i>Glauco-Puccinietalia</i> część – zbiorowiska śródładowe)	1340	D
2.	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	3150	D
3.	Ciepłolubne śródładowe murawy napiaskowe (<i>Koelerion glaucae</i>)	6120	C
4.	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	6410	B
5.	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	6430	A
6.	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	6510	B

Lp.	Nazwa typu siedliska	Kod	Ocena ogólna
7.	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i>)	7140	C
8.	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	7230	C
9.	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	9170	C
10.	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	91E0*	B

* Siedlisko priorytetowe

Gatunki z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej będące przedmiotami ochrony obszaru:

- nocek duży *Myotis myotis* – kod gatunku 1324;
- bóbr europejski *Castor fiber* – kod gatunku 1337;
- wydra *Lutra lutra* – kod gatunku 1355;
- minóg strumieniowy *Lamperta planeri* – kod gatunku 1096;
- kumak nizinny *Bombina bombina* – kod gatunku 1188;
- traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* – kod gatunku 1166;
- czerwończyk fioletek *Lycaena helle* – kod gatunku 4038;
- lipiennik Loesela *Liparis loeselii* – kod gatunku 1903.

Tabela 23. Powierzchnia siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony w obszarze „Pradolina Bzury-Neru” na terenie Nadleśnictwa Koło

Kod siedliska	Ocena ogólna SDF	Nazwa	Powierzchnia siedliska na gruntach Nadleśnictwa w obrębie obszaru [ha]	% powierzchni obszaru Natura 2000 na gruntach nadleśnictwa	Lokalizacja
91E0	C	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	4,83	6,38	Obr. Chełmno: 281a, 281c

Zlokalizowano dwa stanowiska traszki grzebieniastej *Triturus cristatus* (łącznie 40 osobników) oraz dwa stanowiska kumaka nizinnego *Bombina bombina* (łącznie 50 osobników) w tych samych wydzieleniach: 282f i 283a.

Dla obszaru PLH100006 zaplanowano wykonanie planu zadań ochronnych w ramach projektu *Opracowanie planu zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 na obszarze Polski*. Według informacji RDOŚ w Łodzi realizacja projektu PZO dla omawianego obszaru ma zakończyć się w 2012 roku.

5. Użytki ekologiczne

Aby skutecznie chronić wartości przyrodnicze nie wystarczy powołanie do życia parków narodowych, krajobrazowych czy rezerwatów chroniących najbardziej wartościowe fragmenty przyrody. Konieczna jest również ochrona szeroko pojętej różnorodności biologicznej – jej podstawowym narzędziem, przewidzianym głównie do stosowania na szczeblu lokalnym i regionalnym, są **użytki ekologiczne**. Według Ustawy o ochronie przyrody (art. 42) cyt.:

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

Użytek ekologiczny ustanawia rada gminy (do końca czerwca 2009 roku prawo takie miał także wojewoda), w odpowiedniej uchwale określając: nazwę danego obiektu lub obszaru, jego położenie, sprawującego nadzór, szczególne cele ochrony, w razie potrzeby ustalenia dotyczące jego czynnej ochrony oraz zakazy właściwe dla tego obiektu, obszaru lub jego części. Uchwała wymaga uzgodnienia z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska.

Wprowadzane zakazy wybiera się spośród pozycji wymienionych w art. 45 ustawy o ochronie przyrody.

Na terenie Nadleśnictwa Koło ustanowiono **4 użytki ekologiczne** na łącznej powierzchni **41,04 ha**. Są to oddziały: 18g,h leśnictwo Rogóźno (pow. 0,76 ha), 210f leśnictwo Osiek (1,16 ha), 405d,h leśnictwo Kościelec (37,24 ha), 184f,g leśnictwo Babiak (1,88 ha).

Użytki te uchwalono na podstawie Rozporządzenia Nr 26 Wojewody Konińskiego z dnia 30.X.1997 r. oraz Rozporządzenia Nr 21 Wojewody Konińskiego z dnia 16.XII.1998 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne; publikacja w obwieszczeniu Wojewody Wielkopolskiego z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie wykazu aktów prawa miejscowego obowiązujących na terenie województwa wielkopolskiego.

Ze względu na zmianę przepisów ustawy o ochronie przyrody w 2001 roku (Dz. U. z 2001 r. Nr 3, poz. 21), dotychczasowe akty prawne powołujące użytki ekologiczne straciły swoją moc prawną. W związku ze zmianami przepisów prawnych dotyczących uznawania użytków ekologicznych należy wystąpić do urzędów gmin z wnioskami o podjęcie uchwał o ponownym uznaniu użytków ekologicznych. Uchwały te zostaną następnie opublikowane w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego. Pozwoli to na usunięcie istniejącej wady prawnej.

Użytki ekologiczne podlegają procesom naturalnej sukcesji wykazując znaczne różnicowanie florystyczne. Są to ekosystemy wodno-błotne – bagna i torfowiska, które ze względu na występowanie bogatej i zróżnicowanej gatunkowo roślinności torfowiskowobagiennej, liczne stanowiska lęgowe ptaków (m.in. żuraw) oraz miejsca bytowania płazów (m.in. kumak nizinny, traszka grzebieniasta), gadów, owadów i ssaków(m.in. bobrów) zostały objęte tą formą ochrony.

Uchwalone użytki ekologiczne retencjonują zasoby wody i wpływają korzystnie na lokalny mikroklimat. Poprzez wyłączenie z ingerencji gospodarczej i protegowanie procesów naturalnej sukcesji, użytki ekologiczne pozostają w stanie naturalnym przyczyniając się do wzbogacenia lokalnego środowiska przyrodniczego i zachowania jego różnorodności biologicznej.

Ochrona i utrzymanie walorów przyrodniczych użytków ekologicznych i nie pogarszanie ich stanu realizowana jest poprzez przestrzeganie obowiązujących zakazów zgodnie z art. 45 Ustawy o ochronie przyrody:

- niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obszaru;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym albo budowę, odbudowę, utrzymaniem, remontem lub naprawę urządzeń wodnych;
- uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów;

- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- zbioru, niszczenia, uszkodzenia roślin na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin chronionych;
- umieszczania tablic reklamowych.

Zakazy o których mowa powyżej nie dotyczą:

- prac wykonywanych na potrzeby ochrony przyrody po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;
- realizacji inwestycji celu publicznego po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;
- zadań z zakresu ochrony kraju w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa państwa;
- likwidowania nagłych zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego i prowadzenia akcji ratowniczych.

Nie stwierdzono konieczności powoływania nowych użytków, gdyż zachowanie naturalnych bagien i torfowisk zgodnie z zasadami trwale zrównoważonej gospodarki leśnej wynika z art. 13 ustawy o lasach, a realizacja zadań z zakresu ochrony polegająca m.in. na ochronie, utrzymaniu i zagospodarowaniu naturalnych zbiorowisk roślinnych, przede wszystkim lasów, torfowisk i bagien, wydm, brzegów wód oraz naturalnych stanowisk roślin i zwierząt wynika także z art. 41 ustawy o ochronie przyrody.

Ze względu na znaczny horyzont czasowy wydaje się konieczne okresowe monitorowanie stanu zachowania użytków ekologicznych. W przypadku stwierdzenia przez specjalistów faktu pogarszania się stanu jego zachowania, należy podjąć stosowne działania zapobiegawcze lub ratownicze.

Szczegółową charakterystykę użytków ekologicznych Nadleśnictwa Koło zawiera poniższa tabela.

Tabela 24. Charakterystyka użytków ekologicznych Nadleśnictwa Koło

Lp.	Nr rozporządzenia, data	Położenie		Pow. [ha]	Opis obiektu, kategoria gruntu
		Oddz. poddz.	Gmina leśnictwo		
1.	Rozporządzenie nr 26 Wojewody Konińskiego z dnia 30.X.1997 r. (straciło moc prawną w 2001 roku)	18g	Przedecz Rogóźno	0,40	E/N
		18h	Przedecz Rogóźno	0,36	E/N

Lp.	Nr rozporządzenia, data	Położenie		Pow. [ha]	Opis obiektu, kategoria gruntu
		Oddz. poddz.	Gmina leśnictwo		
2.		210f	Osiek Mały Dęby Szlacheckie	1,16	BAGNO zadrz. Ol 48 / 60 m ³
3.		405d	Kościelec Kościelec	7,02	TRZEŚNIEW E/N zadrz. Ol 50-75 / 80 m ³ , Tp 50 / 5 m ³ , Brz 30-50 / 10 m ³
		405h	Kościelec Kościelec	30,22	TRZEŚNIEW E/N zadrz. Ol, Brz 65/ 55 m ³ , Brz 40 / 5 m ³
4.		184f	Babiał Babiał	0,72	E/Ps zadrz. Ol, Brz 40 / 8 m ³ , Os 25 / 4 m ³
		184g	Babiał Babiał	1,16	E/N
Ogółem Nadleśnictwo Koło					41,04 ha

Jedyny użytek ekologiczny o prawidłowej sytuacji prawnej to – leżący poza gruntami Nadleśnictwa Koło – użytek **Dąbskie Błota**. Jest to obszar łąkowo-depresyjny o powierzchni 700 ha położony na terenie gminy Dąbie, w dolinie Neru.

Podstawą prawną jego powołania jest Uchwała Nr V/30/2007 Rady Miejskiej w Dąbiu z dnia 8 lutego 2007 roku opublikowana w Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 49, poz. 1230.

Obszar ten obejmuje przede wszystkim łąki typu łągów rozlewiskowych, z dominującym zbiorowiskiem roślinnym jakim jest tu jest szuwar mannowy i szuwar wielkoturzycowy, z licznymi „oczkami wodnymi” porośniętymi szuwarem trzcinowym. Występują licznie m.in. świstun, płaskonos, cyranka, łabędź niemy, brodziec samotny, krwawodziób, kulik wielki, kszyc, rycyk, perkoz zausznic, błotniak stawowy, bocian czarny i żuraw; na przelotach liczne gęsi gęgawy i białoczelne.

6. Pomniki przyrody

Jedną z najstarszych form ochrony wartości przyrodniczych są pomniki przyrody. Według definicji zawartej w Ustawie o ochronie przyrody (art. 40) cyt.:

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród

innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

Najczęściej są to okazałe drzewa, ich grupy bądź aleje; znaczną grupę pomników stanowią również głazy narzutowe. Za pomniki przyrody najczęściej uznawane są okazałe drzewa. Dla wskazania, od jakich minimalnych wymiarów danego gatunku drzewa można uznać je za wyróżniające i godne objęcia ochroną, opracowano odpowiednie, obowiązujące w całym kraju zalecenia.

Aktualnie obowiązujące dolne pierśnice graniczne opublikowano w Instrukcji sporządzania programu ochrony przyrody w nadleśnictwie (MOŚZNiL, Warszawa 1996). Formalnie obowiązują one tylko w stosunku do drzew rosnących w Lasach Państwowych, ale mogą być używane w odniesieniu do innych form własności.

Podane wymiary są tylko wskazówką – w indywidualnych przypadkach, jeśli drzewo jest wyjątkowo dorodne, rozłożyste, rośnie w interesującym, często odwiedzanym punkcie i w jakiś sposób zaistniało w świadomości lokalnej społeczności, można je uznać za pomnik przyrody mimo mniejszych niż podane dolne pierśnice. I odwrotnie, – jeśli drzewo rośnie w okolicy obfitującej w okazałe drzewa tego samego gatunku, a wiele z nich, znacznie okazalszych, zostało już uznanych za pomniki przyrody, czyli inaczej mówiąc, jeśli w danej okolicy nie jest czymś wyjątkowym, to mimo osiągnięcia odpowiednich rozmiarów nie musi być uznane za pomnik przyrody.

Pierśnice graniczne dotyczą w zasadzie pojedynczych drzew; w przypadku alei czy większych skupień w skład takiego zbiorowego pomnika mogą wchodzić drzewa o znacznie mniejszych pierśnicach. Pamiętać należy, że pomnik przyrody ma być elementem wyróżniającym się z otoczenia, ponadprzeciętnym, wartościowym (w skali lokalnej) i to kryterium należy uważać za najistotniejsze przy wyborze obiektów do ochrony pomnikowej. W formie pomników przyrody chronić można także wyróżniające się obiekty przyrody nieożywionej np. głazy narzutowe.

W przeciwieństwie do innych form ochrony, które są w zasadzie wieczyste (o ile nie zdarzy się żaden kataklizm), większość pomników przyrody, np. stare drzewa, mają ograniczoną trwałość.

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 roku, drzewa stanowiące pomniki przyrody na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu (art. 40, pkt. 2).

Status pomnika przyrody następuje w drodze uchwały rady gminy. Wniosek o zastosowanie tej formy ochrony powinien zawierać określenie obiektu proponowanego do ochrony oraz uzasadnienie jego wartości i posiadanie indywidualnych cech wyróżniających.

Zniesienie tej formy ochrony może być dokonane przez radę gminy w formie uchwały, po dokonaniu uzgodnienia jej projektu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska. Może to nastąpić wyłącznie w razie:

- utraty wartości przyrodniczych, ze względu na które ustanowiono tę formę ochrony przyrody,
- konieczności realizacji inwestycji celu publicznego;
- zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego.

Ze względu na stwierdzone w terenie znaczne różnice ewidencyjne wymiarów drzew pomnikowych (szczególnie wysokości), wszystkie pomniki przyrody zostały ponownie pomierzone; ocenę stanu zdrowotnego wykonano według 5 stopniowej skali autorstwa Pacyniaka i Smólskiego. Informacja o obecności pomników przyrody zamieszczona została w opisach taksacyjnych (informacje dodatkowe).

W stosunku do pomnika przyrody obowiązują zakazy z Ustawy o ochronie przyrody – art.45, ust. 1.

Zakazy te nie dotyczą:

- prac wykonywanych na potrzeby ochrony przyrody po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;
- realizacji inwestycji celu publicznego po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;
- zadań z zakresu obronności kraju w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa państwa;
- likwidacji nagłych zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego i prowadzenia akcji ratowniczych.

6.1. Istniejące pomniki przyrody

Na terenie gruntów Nadleśnictwa Koło zlokalizowano i opisano **35 pomników przyrody ożywionej i 1 pomnik przyrody nieożywionej**. Reprezentowanych jest sześć gatunków drzew: dąb szypułkowy, buk zwyczajny, lipa drobnolistna, wiąz szypułkowy, sosna wejmutka i czereśnia dzika.

Struktura ilościowa pomników przedstawia się następująco: 21 drzew pojedynczych, 14 grup drzew i 1 głąz narzutowy. Brak jest pomników powierzchniowych.

Większość pomników jest prawidłowo oznakowana w terenie urzędowymi tabliczkami (napis: pomnik przyrody z godłem orła na zielonym tle).

Poza gruntami zarządzanymi przez Nadleśnictwo Koło, w jego zasięgu administracyjnym, zarejestrowano 45 drzew i grup drzew uznanych za pomniki przyrody – są to głównie dęby szypułkowe. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują:

- aleja grabowa (50 drzew) w Wiecininie gm. Babiak;
- aleja lipowa (50 drzew) w Krzykosach gm. Kłodawa;
- granitowy głaz narzutowy w Dąbiu;
- lipa drobnolistna o obwodzie 560 cm w Modzerowie gm. Izbica Kujawska, przy kościele;
- dąb szypułkowy o obwodzie 840 cm w Chodowie, przy kościele;
- grupa 23 głazów narzutowych w Dzierzbicach gm. Chodów;
- platan klonolistny o obwodzie 330 cm w Kole, ul. M. Kajki.

Charakterystyki pomników przyrody ożywionej Nadleśnictwa Koło zawiera załącznik nr 2.

6.2. Proponowane pomniki przyrody

Proponuje się objąć ochroną następujące obiekty znajdujące się na terenie gruntów Nadleśnictwa Koło (pozwoli to na czasowe zabezpieczenie cennych wartości przyrodniczych lokalnego środowiska):

Tabela 25. Wykaz proponowanych pomników przyrody ożywionej Nadleśnictwa Koło

Lp.	Oddz.	Leśnictwo	Gatunek drzewa	Wiek [lata]	Obwód [cm]	Wysokość [m]	Stan zdrowotny	Zagrożenia	Uwagi
Obręb CHEŁMNO									
1.	386m	Kościelec	Dbs	320	446	25	2	abiotyczne biotyczne	
2.	388g	Kościelec	Dbs	270	352	30	2	jw.	
3.	448p	Kościelec	Dbs	310	402	24	2	jw.	
Obręb KŁODAWA									
4.	130i	Bugaj	Dbs	240	355	27	2	abiotyczne biotyczne	
5.	147j	Bugaj	Dbs	180	490	25	2	jw.	

Stan zdrowotny ww. drzew określono w skali zdrowotności autorstwa Smólskiego i Pacyniaka jako dobry (2).

W przypadku zaakceptowania przez Nadleśnictwo propozycji uznania ww. drzew (lub ich części) za pomniki przyrody, należy wystąpić z wnioskami o ich uznanie – do rad gmin, na terenie których one występują.

7. Strefy ochronne wokół gniazd chronionych gatunków ptaków

Szczegółowe podstawy prawne ochrony strefowej zawiera Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt z dnia 12 października 2011 roku (Dz.U. Nr 237, poz. 1419).

Zgłoszenia nowych miejsc gniazdowania mogą dokonywać m.in. ornitolodzy z Komitetu Ochrony Orłów oraz Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków. Są to organizacje pozarządowe, których celem jest prowadzenie działań ochronnych dotyczących rzadkich gatunków ptaków drapieżnych oraz ochroną ich siedlisk. Informacje o stwierdzonych przypadkach gniazdowania zgłaszają także leśnicy, ornitolodzy oraz służby konserwatorskie.

Wyznaczanie i likwidowanie granic, w drodze decyzji administracyjnej, stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową oraz prowadzenie rejestru stref ochrony leży w gestii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

Miejsca przecięcia się granicy strefy okresowej z drogami i liniami podziału powierzchniowego podlegają oznakowaniu w terenie tablicami z napisem: „ostoja zwierzyny” i informacją: „osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony”.

Liczba i powierzchnia stref ulegają częstym zmianom, co związane jest z zakładaniem nowych lub opuszczaniem starych gniazd, a także w rezultacie wystąpienia przypadków losowych np. zniszczenie gniazda w wyniku huraganu, gwałtownej burzy lub uderzenia pioruna.

Strefa może zostać zlikwidowana przez dyrektora RDOŚ na wniosek nadleśnictwa. Zwyczajowo decyzja taka może być wydana w przypadkach, gdy gniazdo jest przez trzy kolejne sezony niezajęte.

W związku z tym każde gniazdo powinno być chociaż raz w sezonie kontrolowane i potwierdzone sporządzeniem notatki służbowej. Osoby kontrolujące gniazda muszą

posiadać pisemne upoważnienie od dyrektora RDOŚ oraz powiadomić nadleśnictwo o zamiarze wykonywania kontroli w obrębie stref ochronnych.

Strefa ochrony całorocznej ma na celu ochronę istniejących stanowisk lęgowych ptaków. Miejsce lęgu obejmuje nie tylko drzewo gniazdowe, lecz również cały drzewostan w jego otoczeniu.

Różne drzewa wykorzystywane są tam przez ptaki do odpoczynku, pilnowania lęgu, obserwacji czy noclegu. Objęcie całoroczną ochroną stwarza ponadto ptakom możliwość zbudowania nowego gniazda w przypadku utraty dotychczasowego.

Faktycznie strefa ta funkcjonuje na zasadzie rezerwatu – obowiązują tu zakazy: przebywania wszelkich osób, z wyjątkiem osób sprawujących zarząd i nadzór nad obszarem objętym strefą ochronną, wycinania drzew lub krzewów bez zezwolenia regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli nie jest to związane z potrzebą ochrony poszczególnych gatunków oraz wznoszenia obiektów, urządzeń i instalacji. Odstępstwo od tych zakazów możliwe jest tylko w celu wykonania niezbędnych prac sanitarnych w sytuacjach katastrofalnych. Planowane prace muszą być pisemnie zgłoszone dyrektorowi RDOŚ, który rozpatruje każdy przypadek indywidualnie.

Strefa ochrony okresowej powinna zapewniać ptakom spokój i bezpieczeństwo podczas wyprowadzania lęgów. W strefach tych, będących obszarami wyłączonymi okresowo z działalności gospodarczej, niezbędne prace związane z pozyskaniem drewna, hodowlą i ochroną lasu muszą być wykonywane **poza okresowym terminem ochrony** określonym w cytowanym na początku rozdziału rozporządzeniu. Każdorazowo Nadleśnictwo musi wystąpić z wnioskiem do RDOŚ, analogicznie jak w przypadku prac wykonywanych w strefie ochrony całorocznej.

W tabeli 26 podano okresowe terminy ochrony dla gatunków objętych ochroną strefową na terenie Nadleśnictwa Koło:

Tabela 26. Okresowe terminy ochrony gatunków chronionych

Nazwa gatunkowa		Promień strefy ochrony [m]		Okresowy termin ochrony
		całorocznej	okresowej	
polska	łacińska			
Bielik	<i>Heliaetus albicilla</i>	200	500	1.01. – 31.07
Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	100	500	15.03 – 31.08.

Aktualnie w drzewostanach Nadleśnictwa Koło zlokalizowane są **cztery strefy** ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania (gniazdowania) ptaków: **bielika** (1) oraz **bociana czarnego** (3).

Granice stref ochronnych wokół gniazd bielika i bociana czarnego zostały zatwierdzone na mocy decyzji zestawionych w poniższej tabeli:

Tabela 27. Wykaz decyzji zatwierdzających ochronę strefową

Lp.	Znak sprawy, data	Organ decyzyjny	Gatunek ptaka	Leśnictwo
1.	RDOŚ-30-PN.II-6631-28/10/eh z 22.02.2010 r.	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu	Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	Dąbie
3.	RDOŚ-30-PN.II-6631-28/10/eh z 22.02.2010 r.	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu	Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	Rzuchów
4.	RDOŚ-30-PN.II-6631-360/10/eh z 23.07. 2010 r.	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu	Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	Bugaj
5.	SR.V.6631/121/2008	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu	Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	Sobótka

Bielik *Haliaeetus albicilla* to największy polski ptak drapieżny i godło państwowe – rozpiętość skrzydeł dorosłego ptaka osiąga 250 cm, przy wadze do 7 kg. Liczebność polskiej populacji lęgowej tego gatunku oceniana jest na 460 – 520 par. W Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt bielik zaliczony został do kategorii LC (*Least Concern*), czyli gatunku mniejszego ryzyka, ale wymagającego szczególnej uwagi.

Cechami rozpoznawczymi dorosłego bielika są: długie, proste skrzydła; krótki, klinowaty, biały ogon oraz jasna, słomkowa głowa z żółtym, haczykowato zakończonym dziobem. Młody bielik jest początkowo ciemnobrązowy z czarnym dziobem, po czym jego upierzenie stopniowo, przez 6 lat (bo tyle trwa osiąganie dojrzałości płciowej) staje się coraz jaśniejsze, bardziej płowe.

Biel na ogonie jest początkowo widoczna jedynie przy samych stosinach, ogon zmienia się w śnieżnobiałą, widoczną z daleka ozdobę dopiero po kilku pierzeniach.

Żerowiskowo bielik związany jest z wodami; podstawę pokarmu stanowią ryby i ptaki wodne, a jesienią i zimą padlina. Ptaki dorosłe starają się na zimę pozostać w rewirze lęgowym, młode natomiast koczują w dużej odległości od rodzinnego gniazda. Zasadniczo bielik jest gatunkiem terytorialnym, jednak przy znacznej obfitości pokarmu wewnątrzgatunkowa agresywność wyraźnie się zmniejsza i dochodzi wówczas do bardzo bliskiego sąsiedztwa poszczególnych par lęgowych. Para ptaków zajmuje rewir o powierzchni około 100 km².

Najczęściej odchowywane są dwa młode, ale wyjątkowo (zwykle w terytoriach intensywnie zagospodarowanych stawów rybnych) spotyka się w gniazdach trzy młode.

Bielik nie wykazuje specjalnych preferencji w stosunku do drzewa gniazdowego – z równym powodzeniem wykorzystuje sosny, buki i dęby jak i inne gatunki drzew (i nie muszą to być zawsze drzewa najdorodniejsze). Gniazda bielika osiągają znaczne rozmiary – średnica do 2 m, wysokość do 4 m oraz ciężar nawet do 1 tony.

Stosunkowo często gatunek ten zmienia gniazdo – następna konstrukcja jest budowana zwykle w pobliżu, a nawet w tym samym drzewostanie; znane są stanowiska bielika zasiedlane corocznie od 50 lat. Najważniejszym czynnikiem warunkującym skuteczny rozród jest zapewnienie spokoju w okresie zajmowania terytoriów i składania jaj (koniec lutego – początek kwietnia). Spłoszenie wysiadującej samicy może nie tylko spowodować porzucenie przez nią lęgu, ale – co zdarza się częściej – zrabowanie jaj przez kruki.

Status zagrożenia bielika przedstawia się następująco:

- Europa: R (rare) – gatunek zagrożony z racji rzadkiego występowania;
- Polska: gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej – wymagający ustalenia stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania;
- PCKZ (2001) – LC (least concern – gatunek najmniejszej troski);
- Bird International: SPEC 1 – gatunek zagrożony globalnie, którego europejska populacja stanowi 50 - 75% populacji światowej;
- Dyrektywa Ptasia – Załącznik I;
- Konwencja Berneńska – Załącznik II;
- Konwencja Bońska – Załącznik I.

Bocian czarny, hajstra *Ciconia nigra* to okazały ptak z rzędu brodzących *Ciconiidae*. Długość całego ciała dorosłego osobnika osiąga 100 cm, rozpiętość skrzydeł do 210 cm, a ciężar wynosi 3 kg. Upierzenie samca i samicy jednakowe, czarne z metalicznym, fioletowo zielonym połyskiem. Piers i brzuch białe, nogi i lekko wygięty ku górze dziób – intensywnie czerwone.

Gatunek ten gniazduje nielicznie, w znacznym rozproszeniu, w rozległych kompleksach starszych drzewostanów liściastych i mieszanych, zazwyczaj w pobliżu terenów podmokłych, śródleśnych bagien i łąk. Unika pól i otwartych przestrzeni. Żerujące ptaki spotyka się na śródleśnych łąkach i torfowiskach, a także na okresowo odwodnionych stawach hodowlanych i na terenach zalewowych dolin rzecznych.

Całkowite terytorium jednej pary bocianów oceniane jest na 50 - 150 km². Pożywienie stanowią przede wszystkim ryby, żaby i zaskrońce, które łowi brodząc we wodzie.

Bocian czarny jest gatunkiem bardzo płochliwym; zrywa się on do lotu już ze znacznych odległości, a na gnieździe podejść go niezwykle trudno. Spłoszona samica opuszcza gniazdo na kilkanaście godzin – w tym czasie jaja (4, rzadziej 5) padają często łupem kruków lub kun leśnych. Hajstra unika bociana białego, który go energicznie przepędza.

Gniazdo zakłada wysoko, w koronie drzewa gatunku liściastego (zazwyczaj jest to dąb) rosnącego w głębi drzewostanu. Usytuowane przy pniu gniazdo zbudowane jest z suchych gałęzi układanych warstwami na przemian z darnią; wysłane trawami i mchem z dodatkiem suchych liści.

Bocian czarny jest gatunkiem bardzo przywiązującym się do zasiedlonego gniazda i corocznie wraca na to samo miejsce gniazdowania. Nowe gniazdo jest niewielkie, jednak z każdym rokiem ptaki dokładają nowy budulec tak, że kilkunastoletnie gniazdo osiąga średnicę do 1,5 m. Ptaki przylatują do kraju na przełomie marca i kwietnia, a odlatują pod koniec sierpnia (a czasami dopiero na początku października). Zimują w Libanie, Izraelu, Egipcie, Sudanie i Etiopii.

Gatunek ten wykazuje dużą płochliwość w stosunku do człowieka zarówno w miejscu gniazdowania, jak i na terenie swojego łowiska. Obecność wścibskich podglądaczy natury wspinających się na sąsiednie drzewa, by fotografować ptaki z bliskiej odległości oraz aktywność (coraz liczniejszych i dobrze zorganizowanych) zbieraczy jaj ptasich i piskląt spowodować mogą utratę lęgów oraz bezpowrotne porzucenie zajmowanego dotychczas miejsca gniazdowania.

Liczebność polskiej populacji bociana czarnego szacowana jest obecnie na 1100 par i wykazuje w ostatnich latach wyraźną stabilność.

Status zagrożenia bociana czarnego przedstawia się następująco:

- Europa: R (rare) – gatunek zagrożony z racji rzadkiego występowania;
- Polska: gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej – wymagający ustalenia stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania;
- Bird International: SPEC 3 – gatunek zagrożony, którego europejska populacja nie przekracza 50% populacji światowej i którego stan zachowania w Europie uznano za niekorzystny;
- Dyrektywa Ptasia – Załącznik I;
- Konwencja Berneńska – Załącznik II;
- Konwencja Waszyngtońska – Załącznik I
- Konwencja Bońska – Załącznik I.

W opisie taksacyjnym drzewostany w granicach ochrony strefowej zostały wyróżnione cechą OSTOJA i zaliczone do gospodarstwa specjalnego.

W bieżącej działalności gospodarczej należy przestrzegać zakazów związanych z wprowadzoną ochroną strefową wokół gniazd oraz ograniczać ruch turystyczny w bliskim sąsiedztwie stref ochronnych w czasie inkubacji jaj i karmienia piskląt.

Szczegółowej lokalizacji miejsc gniazdowania bielików i bocianów czarnych nie podano ze względu na potencjalne możliwości odnalezienia i zniszczenia gniazd, wypłoszenia ptaków oraz wybrania jaj lub lęgów.

Dokładna informacja o miejscach gniazdowania chronionych gatunków ptaków znana jest upoważnionym pracownikom Lasów Państwowych, dyrektorom RDOŚ, regionalnym konserwatorom przyrody oraz niewielkiemu gronu profesjonalistów rozumiejących złożoną problematykę ochrony strefowej.

W drzewostanach znajdujących się w strefie ochrony całorocznej wokół gniazd nie planowano żadnych zabiegów gospodarczych; w strefach ochrony okresowej zaplanowano jedynie wskazania gospodarcze, których realizacja odbywać się może wyłącznie poza okresem ochronnym.

Tabela 28. Powierzchnie stref ochronnych wokół gniazd ptaków objętych ochroną strefową

Lokalizacja gniazda	Gatunek chroniony	Powierzchnia [ha]		Rok utworzenia	Uwagi
		Strefa ochrony całorocznej	Strefa ochrony okresowej		
Leśnictwo Dąbie	Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	28,89	25,25	2010	
Leśnictwo Rzuchów	Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	5,87	36,86	2010	
Leśnictwo Bugaj	Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	34,22	43,14	2010	
Leśnictwo Sobótka	Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	6,91	26,00	2018	
Ogółem w Nadleśnictwie Koło		75,89	131,25		

Ponadto planuje się utworzenie dalszych trzech stref ochronnych dla wymienionych powyżej gatunków ptaków: jedną dla bielika (leśnictwo Kościelec) i dwie dla bociana czarnego (leśnictwa Kościelec i Rogóžno). Stosowne dokumenty zostały złożone do RDOŚ.

8. Flora i fauna Nadleśnictwa

Według przepisów aktualnej ustawy o ochronie przyrody cyt.:

Art. 46. ust. 1. *Ochrona gatunkowa obejmuje okazy gatunków oraz siedliska i ostoje roślin, zwierząt i grzybów.*

Obecnie (2012 r.) obowiązującymi rozporządzeniami dotyczącymi ochrony gatunkowej są:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. Nr 14, poz. 81);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz.U. Nr 168, poz. 1 764);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. Nr 237, poz. 1 419);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz.U. Nr 168, poz. 1 765).

Ratyfikowana przez Polskę *Konwencja Berneńska* dotycząca ochrony europejskiej przyrody żywej i naturalnych siedlisk zawarta została w Bernie 19 września 1979 roku – weszła ona w życie 1 czerwca 1982 roku. Konwencja ta jest w pewnym stopniu rozwinięciem *Konwencji Ramsarskiej* na kontynencie europejskim; kładzie ona nacisk na ochronę szerokiej różnorodności – tak gatunków, jak i ich siedlisk.

Nakazuje ona otaczać największą opieką gatunki ustępujące i endemiczne oraz zanikające, naturalne środowiska, tzw. siedliska krytyczne.

Konwencja ma szczególnie znaczenie dla gadów, płazów, ssaków i roślin nieobjętych ochroną przez inne porozumienia narodowe (konwencje: Waszyngtońska, Bońska i Gdańska). W oparciu o nią sporządzone zostały listy gatunków ginących, wymierających, zagrożonych, cennych i rzadkich.

8.1. Flora

Obecność zdecydowanej większości niżej wymienionych gatunków została potwierdzona podczas przeprowadzonego florystycznego rozpoznania terenów Nadleśnictwa Koło wykonanego w trakcie terenowych prac taksacyjnych (maj-październik 2010 rok); wykorzystano również dane zawarte w poprzedniej edycji *Programu ochrony przyrody* z 2003 roku, listach florystycznych powierzchni wzorcowych w opracowaniu glebowym Nadleśnictwa Koło (2002).

Wykorzystano również wyniki waloryzacji siedlisk leśnych i nieleśnych Nadleśnictwa Koło z lat 2006-2007, dane zawarte w standardowych formularzach danych obszarów Natura 2000 oraz informacje zamieszczone w opracowaniach naukowych z terenu Nadleśnictwa Koło. Nie wykazywano gatunków podawanych historycznie, co do których nie ma jednoznacznej pewności ich aktualnego występowania.

Należy tutaj zaznaczyć, że sporządzenie pełnej listy chronionych gatunków roślin oraz ich stanowisk występowania na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwa Koło będzie możliwe dopiero po przeprowadzeniu dokładnych badań florystycznych omawianego obiektu.

Na omawianym terenie stwierdzono występowanie następujących gatunków:

a) gatunki roślin objęte ochroną ścisłą (23 gatunki):

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. Gnidosz rozestłany | <i>Pedicularis silvatica</i> |
| 2. Gnieźnik leśny | <i>Neottia nidus-avis</i> |
| 3. Grzybienie północne | <i>Nymphaea candida</i> |
| 4. Jarzab brekinia | <i>Sorbus torminalis</i> |
| 5. Jarzab szwedzki | <i>Sorbus intermedia</i> |
| 6. Kruszczyk szerokolistny | <i>Epipactis helleborine</i> |
| 7. Lilia złotogłów | <i>Lilium martagon</i> |
| 8. Lipiennik Loesela | <i>Liparis Loeseli</i> |
| 9. Naparstnica zwyczajna | <i>Digitalis grandiflora</i> |
| 10. Paprotka zwyczajna | <i>Polypodium vulgare</i> |
| 11. Pokrzyk wilcza jagoda | <i>Atropa belladonna</i> |
| 12. Przyłaszczka pospolita | <i>Hepatica nobilis</i> |
| 13. Rokitnik zwyczajny | <i>Hippophae rhamnoides</i> |
| 14. Rosiczka okrągłolistna | <i>Drosera rotundifolia</i> |
| 15. Sasanka łąkowa | <i>Pulsatilla pratensis</i> |
| 16. Sasanka otwarta | <i>Pulsatilla patens</i> |
| 17. Storzyczek błotny | <i>Orchis palustris</i> |
| 18. Storzyczek szerokolistny | <i>Dactylorhiza majalis</i> |
| 19. Śniedek baldaszkowaty | <i>Ornithogalum umbellatum</i> |

20. Wiciokrzew pomorski	<i>Lonicera peryclimenum</i>
21. Widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>
22. Widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>
23. Widłak spłaszczony	<i>Diphasiastrum complanatum</i>

b) gatunki roślin objęte ochroną częściową (12 gatunków):

1. Barwinek pospolity	<i>Vinca minor</i>
2. Bluszcz pospolity	<i>Hedera helix</i>
3. Grażel żółty	<i>Nuphar lutea</i>
4. Grzybienie białe	<i>Nymphaea alba</i>
5. Kalina koralowa	<i>Viburnum opulus</i>
6. Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>
7. Konwalia majowa	<i>Convallaria maialis</i>
8. Kopytnik pospolity	<i>Asarum europaeum</i>
9. Kruszyna pospolita	<i>Frangula alnus</i>
10. Pierwiosnek lekarski	<i>Primula veris</i>
11. Porzeczka czarna	<i>Ribes nigrum</i>
12. Przytulia wonna	<i>Galium odoratum</i>

c) gatunki grzybów objęte ochroną ścisłą (2 gatunki):

1. szmaciak gałęzisty	<i>Sparassis crispa</i>
2. sromotnik bezwstydnny	<i>Phallus impudicus.</i>

Warto przytoczyć w tym miejscu informację, że na terenie szkółki zespolonej Kiejsze dr T. Oszako z IBL odkrył w 2006 roku, pierwsze na świecie stanowisko nowego gatunku grzyba nazwanego *Phytophthora polonica*. Jest to gatunek z rodzaju lęgniowców (*Oomycetes*), inwazyjny patogen zarówno szkółkowanych sadzonek jak również drzewostanów liściastych, m.in. sprawca masowego zamierania jesionu.

Wykaz stanowisk chronionych gatunków roślin naczyniowych i paprotników oraz gatunków rzadkich zawiera załącznik nr 3.

Tabela 29. Lista florystyczna gatunków stwierdzonych na terenie Nadleśnictwa Koło

Lp.	Nazwa łacińska gatunku	Nazwa polska gatunku	Ginace i zagrożone rośliny naczyniowe Wielkopolski (Jackowski i in. 2007)	Zagrożone gatunki flory torfowisk (Jasnowska, Jasnowski 1977)	Rośliny z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (2001)	Rośliny objęte prawną ochroną ścisłą i częściową	Gatunki roślin naczyniowych z podstawowej i lokalnej listy CORINE	Gatunki roślin naczyniowych objęte Konwencją Bernejską	Gatunki roślin naczyniowych objęte Dyrektywą Habitatową
1.	<i>Abies alba</i>	Jodła pospolita	VU						
2.	<i>Acer campestre</i>	Klon polny							
3.	<i>Acer negundo</i>	Klon jesionolistny							
4.	<i>Acer platanoides</i>	Klon zwyczajny							
5.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Klon jawor							
6.	<i>Achillea millefolium</i>	Krwawnik pospolity							
7.	<i>Acorus calamus</i>	Tatarak zwyczajny							
8.	<i>Adoxa moschatellina</i>	Piżmaczek wiosenny							
9.	<i>Aegopodium podagraria</i>	Podagrycznik pospolity							
10.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Kasztanowiec zwyczajny							
11.	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Rzepik pospolity							
12.	<i>Agropyron caninum</i>	Perz psi							
13.	<i>Agropyron repens</i>	Perz właściwy							
14.	<i>Agrostis canina</i>	Mietlica psia							
15.	<i>Agrostis capillaris</i>	Mietlica pospolita							
16.	<i>Agrostis stolonifera</i>	Mietlica rozłogowa							
17.	<i>Ajuga reptans</i>	Dąbrówka rozłogowa							
18.	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Żabieniec babka-wodna							
19.	<i>Alliaria petiolata</i>	Czosnaczek pospolity							
20.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna							
21.	<i>Alnus incana</i>	Olsza szara							
22.	<i>Alopecurus pratensis</i>	Wyczyniec łąkowy							

Lp.	Nazwa łacińska gatunku	Nazwa polska gatunku	Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Wielkopolski (Jackowiak i in. 2007)	Zagrożone gatunki flory torfowisk (Jasnowska, Jasnowski 1977)	Rośliny z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (2001)	Rośliny objęte prawną ochroną ściłą i częściową	Gatunki roślin naczyniowych z podstawowej i lokalnej listy CORINE	Gatunki roślin naczyniowych objęte Konwencją Bernską	Gatunki roślin naczyniowych objęte Dyrektywą Habitatową
71.	<i>Carex leporina</i>	Turzyca zajęcza							
72.	<i>Carex nigra</i>	Turzyca pospolita							
73.	<i>Carex paniculata</i>	Turzyca prosowa							
74.	<i>Carex pilulifera</i>	Turzyca pigułkowata							
75.	<i>Carex remota</i>	Turzyca odległokłosa							
76.	<i>Carex riparia</i>	Turzyca brzegowa							
77.	<i>Carex rostrata</i>	Turzyca dzióbkowata							
78.	<i>Carex sylvatica</i>	Turzyca leśna							
79.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab zwyczajny							
80.	<i>Cerastium holosteidos</i>	Rogownica pospolita							
81.	<i>Cerasus avium</i>	Czereśnia ptasia							
82.	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Rogatek sztywny							
83.	<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	Świerżabek korzenny							
84.	<i>Chamaenerion angustifolium</i>	Wierzbówka kiprzyca							
85.	<i>Chamomilla recutita</i>	Rumianek pospolity							
86.	<i>Chelidonium maius</i>	Glistnik jaskółcze ziele							
87.	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Śledziennica skrętolistna							
88.	<i>Cichorium intybus</i>	Cykoria podróżnik							
89.	<i>Circaea lutetiana</i>	Czartawa pospolita							
90.	<i>Cirsium arvense</i>	Ostrożeń polny							
91.	<i>Cirsium oleraceum</i>	Ostrożeń warzywny							
92.	<i>Cirsium palustre</i>	Ostrożeń błotny							
93.	<i>Comarum palustre</i>	Siedmiopalecznik błotny							
94.	<i>Convallaria maialis</i>	Konwalia majowa				OC			
95.	<i>Conyza</i>	Przymiotno							

Lp.	Nazwa łacińska gatunku	Nazwa polska gatunku	Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Wielkopolski (Jackowiak i in. 2007)	Zagrożone gatunki flory torfowisk (Jasnowska, Jasnowski 1977)	Rośliny z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (2001)	Rośliny objęte prawną ochroną ścisłą i częściową	Gatunki roślin naczyniowych z podstawowej i lokalnej listy CORINE	Gatunki roślin naczyniowych objęte Konwencją Bernską	Gatunki roślin naczyniowych objęte Dyrektywą Habitatową
	<i>palustre</i>	błotna							
119.	<i>Epipactis helleborine</i>	Kruszczyk szerokolistny				OS			
120.	<i>Equisetum arvense</i>	Skrzyp polny							
121.	<i>Equisetum fluviatile</i>	Skrzyp bagienny							
122.	<i>Equisetum pratense</i>	Skrzyp łąkowy							
123.	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Wełnianka pochwowata	VU						
124.	<i>Euonymus europaeus</i>	Trzmielina zwyczajna							
125.	<i>Euonymus verrucosus</i>	Trzmielina brodawkowata							
126.	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Sadziec konopiasty							
127.	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Wilczomlec sosnka							
128.	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk zwyczajny							
129.	<i>Fallopia dumetorum</i>	Rdest zaroślowy							
130.	<i>Festuca altissima</i>	Kostrzewa leśna	EN						
131.	<i>Festuca gigantea</i>	Kostrzewa olbrzymia							
132.	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza							
133.	<i>Festuca rubra</i>	Kostrzewa czerwona							
134.	<i>Ficaria verna</i>	Ziarnopłon wiosenny							
135.	<i>Filipendula ulmaria</i>	Wiązówka błotna							
136.	<i>Fragaria vesca</i>	Poziomka pospolita							
137.	<i>Frangula alnus</i>	Kruszyna pospolita				OC			
138.	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły							
139.	<i>Galeobdolon luteum</i>	Gajowiec żółty							
140.	<i>Galeopsis pubescens</i>	Poziewnik miękkowłosy							
141.	<i>Galeopsis</i>	Poziewnik szorstki							

Lp.	Nazwa łacińska gatunku	Nazwa polska gatunku	Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Wielkopolski (Jackowiak i in. 2007)	Zagrożone gatunki flory torfowisk (Jasnowska, Jasnowski 1977)	Rośliny z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (2001)	Rośliny objęte prawną ochroną sześcioletnią i częścią	Gatunki roślin naczyniowych z podstawowej i lokalnej listy CORINE	Gatunki roślin naczyniowych objęte Konwencją Bernską	Gatunki roślin naczyniowych objęte Dyrektywą Habitatową
165.	<i>Humulus lupulus</i>	Chmiel pospolity							
166.	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Żabiściek pływający							
167.	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Wąkrota zwyczajna		R					
168.	<i>Hypericum perforatum</i>	Dziurawiec zwyczajny							
169.	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Niecierpek pospolity							
170.	<i>Impatiens parviflora</i>	Niecierpek drobnokwiatowy							
171.	<i>Iris pseudacorus</i>	Kosaciec żółty							
172.	<i>Isopyrum thalictroides</i>	Zdrojówka rutewkowata	VU						
173.	<i>Juncus buflossus</i>	Sit drobny		R					
174.	<i>Juncus conglomeratus</i>	Sit skupiony							
175.	<i>Juncus effusus</i>	Sit rozpierzchły							
176.	<i>Juniperus communis</i>	Jałowiec pospolity							
177.	<i>Knautia arvensis</i>	Świerzbica polna							
178.	<i>Lamium maculatum</i>	Jasnota plamista							
179.	<i>Lamium purpureum</i>	Jasnota purpurowa							
180.	<i>Lapsana communis</i>	Łoczyga pospolita							
181.	<i>Larix decidua</i>	Modrzew europejski							
182.	<i>Lathyrus vernus</i>	Groszek wiosenny							
183.	<i>Lemna minor</i>	Rzęsa drobna							
184.	<i>Leontodon hispidus</i>	Brodawnik zwyczajny							
185.	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Złocień właściwy							
186.	<i>Lilium martagon</i>	Lilia złotogłów	LC			OS			
187.	<i>Linaria vulgaris</i>	Lnica pospolita							
188.	<i>Liparis Loeseli</i>	Lipiennik Loesela		E	VU	OS	LP	KB I	DH II
189.	<i>Lolium perenne</i>	Życica trwała							

Lp.	Nazwa łacińska gatunku	Nazwa polska gatunku	Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Wielkopolski (Jaskowiak i in. 2007)	Zagrożone gatunki flory torfowisk (Jasnowska, Jasnowski 1977)	Rośliny z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (2001)	Rośliny objęte prawną ochroną ścisłą i częściową	Gatunki roślin naczyniowych z podstawowej i lokalnej listy CORINE	Gatunki roślin naczyniowych objęte Konwencją Bernską	Gatunki roślin naczyniowych objęte Dyrektywą Habitatową
190.	<i>Lonicera peryclimenum</i>	Wiciokrzew pomorski	VU			OS			
191.	<i>Lotus uliginosus</i>	Komonica błotna							
192.	<i>Luzula campestris</i>	Kosmatka polna							
193.	<i>Luzula pilosa</i>	Kosmatka owłosiona							
194.	<i>Lycopodium annotinum</i>	Widłak jałowcowaty	VU			OS			DHV
195.	<i>Lycopodium clavatum</i>	Widłak goździsty	LC			OS			DHV
196.	<i>Lycopus europaeus</i>	Karbieńiec pospolity							
197.	<i>Lysimachia nummularia</i>	Tojeść rozestłana							
198.	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Tojeść pospolita							
199.	<i>Lythrum salicaria</i>	Krwawnica pospolita							
200.	<i>Maianthemum bifolium</i>	Konwalijka dwulistna							
201.	<i>Malus sylvestris</i>	Jabłoń dzika							
202.	<i>Melampyrum nemorosum</i>	Pszeniec gajowy							
203.	<i>Melampyrum pratense</i>	Pszeniec zwyczajny							
204.	<i>Melandrium album</i>	Bniec biały							
205.	<i>Melica nutans</i>	Perłówka zwisła							
206.	<i>Melica uniflora</i>	Perłówka jednokwiatowa							
207.	<i>Mentha aquatica</i>	Mięta wodna							
208.	<i>Mentha arvensis</i>	Mięta polna							
209.	<i>Mercurialis perennis</i>	Szczyr trwały							
210.	<i>Milium effusum</i>	Prosownica rozpierzchna							
211.	<i>Moehringia trinervia</i>	Możylinek trójnerwowy							
212.	<i>Molinia caerulea</i>	Trzęślica modra							
213.	<i>Monotropa hypopitys</i>	Korzeniówka pospolita							

Lp.	Nazwa łacińska gatunku	Nazwa polska gatunku	Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Wielkopolski (Jackowiak i in. 2007)	Zagrożone gatunki flory torfowisk (Jasnowska, Jasnowski 1977)	Rośliny z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (2001)	Rośliny objęte prawną ochroną ściłą i częściową	Gatunki roślin naczyniowych z podstawowej i lokalnej listy CORINE	Gatunki roślin naczyniowych objęte Konwencją Bernską	Gatunki roślin naczyniowych objęte Dyrektywą Habitatową
214.	<i>Mycelis muralis</i>	Sałatkę leśny							
215.	<i>Myosotis palustris</i>	Niezapominajka błotna							
216.	<i>Nardus stricta</i>	Bliźniaczka psia trawka							
217.	<i>Neottia nidus-avis</i>	Gnieźnik leśny	EN			OS			
218.	<i>Nuphar lutea</i>	Grąźel żółty				OC			
219.	<i>Nymphaea alba</i>	Grzybienie białe				OC			
220.	<i>Nymphaea candida</i>	Grzybienie północne	DD		VU	OS			
221.	<i>Oenothera biennis</i>	Wiesiołek dwuletni							
222.	<i>Orchis maculata</i>	Storczyk plamisty							
223.	<i>Orchis palustris</i>	Storczyk błotny	CR		CR	OS			
224.	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Śniedek baldaszkowaty				OS			
225.	<i>Oxalis acetosella</i>	Szczawik zajęczy							
226.	<i>Oxycoccus palustris</i>	Żurawina błotna	VU						
227.	<i>Paris quadrifolia</i>	Czworolist pospolity							
228.	<i>Pedicularis silvatica</i>	Gnidosz rozesłany	EN	V		OS			
229.	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	Gorysz pagórkowy							
230.	<i>Peucedanum palustre</i>	Gorysz błotny							
231.	<i>Phalaris arundinacea</i>	Mozga trzcinowata							
232.	<i>Phegopteris connectilis</i>	Zachyłka oszczepowata							
233.	<i>Phragmites communis</i>	Trzcina pospolita							
234.	<i>Phyteuma spicatum</i>	Zerwa kłosowa							
235.	<i>Picea abies</i>	Świerk pospolity							
236.	<i>Pinus banksiana</i>	Sosna Banksa							
237.	<i>Pinus nigra</i>	Sosna czarna							
238.	<i>Pinus strobus</i>	Sosna wejmutka							

Lp.	Nazwa łacińska gatunku	Nazwa polska gatunku	Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Wielkopolski (Jackowiak i in. 2007)	Zagrożone gatunki flory torfowisk (Jasnowska, Jasnowski 1977)	Rośliny z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (2001)	Rośliny objęte prawną ochroną sześcioletnią i częściową	Gatunki roślin naczyniowych z podstawowej i lokalnej listy CORINE	Gatunki roślin naczyniowych objęte Konwencją Bernską	Gatunki roślin naczyniowych objęte Dyrektywą Habitatową
263.	<i>Prunus spinosa</i>	Śliwa tarnina							
264.	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Daglezja zielona							
265.	<i>Pteridium aquilinum</i>	Orlica pospolita							
266.	<i>Pulmonaria obscura</i>	Miodunka ćma							
267.	<i>Pulsatilla patens</i>	Sasanka otwarta	CR			OS			
268.	<i>Pulsatilla pratensis</i>	Sasanka łąkowa	EN			OS			
269.	<i>Pyrus communis</i>	Grusza pospolita							
270.	<i>Quercus petraea</i>	Dąb bezszypułkowy							
271.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy							
272.	<i>Quercus rubra</i>	Dąb czerwony							
273.	<i>Ranunculus acris</i>	Jaskier ostry							
274.	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Jaskier bulwkowy							
275.	<i>Ranunculus languinosus</i>	Jaskier kosmaty							
276.	<i>Ranunculus repens</i>	Jaskier rozłogowy							
277.	<i>Rhamnus catharticus</i>	Szakłak pospolity							
278.	<i>Ribes nigrum</i>	Porzeczka czarna				OC			
279.	<i>Ribes spicatum</i>	Porzeczka czerwona							
280.	<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinia akacjowa							
281.	<i>Rosa canina</i>	Roża dzika							
282.	<i>Rubus caesius</i>	Jeżyna popielica							
283.	<i>Rubus fruticosus</i>	Jeżyna krzewiasta							
284.	<i>Rubus idaeus</i>	Malina właściwa							
285.	<i>Rubus plicatus</i>	Jeżyna fałdowana							
286.	<i>Rubus saxatilis</i>	Malina kamionka							
287.	<i>Rumex acetosa</i>	Szczaw zwyczajny							
288.	<i>Rumex acetosella</i>	Szczaw polny							
289.	<i>Rumex hydrolapathum</i>	Szczaw lancetowaty							

Lp.	Nazwa łacińska gatunku	Nazwa polska gatunku	Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Wielkopolski (Jackowiak i in. 2007)	Zagrożone gatunki flory torfowisk (Jasnowska, Jasnowski 1977)	Rośliny z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (2001)	Rośliny objęte prawną ochroną ściłą i częściową	Gatunki roślin naczyniowych z podstawowej i lokalnej listy CORINE	Gatunki roślin naczyniowych objęte Konwencją Bernską	Gatunki roślin naczyniowych objęte Dyrektywą Habitatową
315.	<i>Sorbus intermedia</i>	Jarząb szwedzki			EN	OS			
316.	<i>Sorbus torminalis</i>	Jarząb brekinia	LC			OS			
317.	<i>Stachys palustris</i>	Czyściec błotny							
318.	<i>Stachys sylvatica</i>	Czyściec leśny							
319.	<i>Stellaria graminea</i>	Gwiazdnica trawiasta							
320.	<i>Stellaria holostea</i>	Gwiazdnica wielkokwiatowa							
321.	<i>Stellaria media</i>	Gwiazdnica pospolita							
322.	<i>Stratiotes aloides</i>	Osoka aloesowata							
323.	<i>Stuckenia pectinata</i>	Rdestnica grzebieniasta							
324.	<i>Symphoricarpos albus</i>	Śnieguliczka biała							
325.	<i>Syringa vulgaris</i>	Bez lilak							
326.	<i>Tanacetum vulgare</i>	Wrotycz zwyczajny							
327.	<i>Taraxacum officinale</i>	Mniszek pospolity							
328.	<i>Thelypteris palustris</i>	Narecznica błotna							
329.	<i>Thlaspi arvense</i>	Tobołki polne							
330.	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni							
331.	<i>Thymus pulegioides</i>	Macierzanka zwyczajna							
332.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna							
333.	<i>Tilia platyphyllos</i>	Lipa szerokolistna							
334.	<i>Trientalis europaea</i>	Siódmaczek leśny							
335.	<i>Trifolium alpestre</i>	Koniczyna dwukłosa							
336.	<i>Trifolium pratense</i>	Koniczyna łąkowa							
337.	<i>Tussilago farfara</i>	Podbiał pospolity							
338.	<i>Typha angustifolia</i>	Pałka wąskolistna							

Lp.	Nazwa łacińska gatunku	Nazwa polska gatunku	Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Wielkopolski (Jacekowiak i in. 2007)	Zagrożone gatunki flory tortowisk (Jasnowska, Jasnowski 1977)	Rośliny z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (2001)	Rośliny objęte prawną ochroną ścisłą i częściową	Rośliny objęte ochroną częściową	Gatunki roślin naczyniowych objęte Konwencją Bernską	Gatunki roślin naczyniowych z podstawowej i lokalnej listy CORINE	Gatunki rośli naczyniowych objęte Dyrektywą Habitatową
339.	<i>Typha latifolia</i>	Pałka szerokolistna								
340.	<i>Ulmus glabra</i>	Wiąz górski								
341.	<i>Ulmus laevis</i>	Wiąz szypułkowy								
342.	<i>Ulmus minor</i>	Wiąz polny								
343.	<i>Urtica dioica</i>	Pokrzywa zwyczajna								
344.	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Borówka czarna								
345.	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Borówka brusznica								
346.	<i>Valeriana officinalis</i>	Kozłek lekarski								
347.	<i>Veronica chamaedrys</i>	Przetacznik ożankowy								
348.	<i>Veronica officinalis</i>	Przetacznik leśny								
349.	<i>Viburnum opulus</i>	Kalina koralowa					OC			
350.	<i>Vicia angustifolia</i>	Wyka wąskolistna								
351.	<i>Vinca minor</i>	Barwinek pospolity					OS			
352.	<i>Viola arvensis</i>	Fiołek polny								
353.	<i>Viola canina</i>	Fiołek psi								
354.	<i>Viola mirabilis</i>	Fiołek przedziwny	LC							
355.	<i>Viola odorata</i>	Fiołek wonny								
356.	<i>Viola palustris</i>	Fiołek błotny								
357.	<i>Viola reichenbachiana</i>	Fiołek leśny								
358.	<i>Viscum album</i>	Jemioła pospolita								

Legenda:

Status ochronny: OS – gatunek objęty ochroną ścisłą, OC – gatunek objęty ochroną częściową;

DHV – gatunek z załącznika Dyrektywy Siedliskowej;

Zagrożenie wg Polskiej Czerwonej Księgi Roślin: CR – gatunki krytycznie zagrożone, EN – gatunki zagrożone, VU – gatunki narażone;

Zagrożenie dla kategorii: „Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Wielkopolski”: CR – gatunek krytycznie zagrożony, EN – gatunek zagrożony, VU – gatunek narażony, LC – gatunek najmniejszej troski, DD – niedostateczne dane;

Zagrożenia dla kategorii: „Zagrożone gatunki flory torfowisk”: R – gatunki torfowisk rzadko spotykane, ustępujące ze swoich stanowisk.

8.2. Fauna

8.2.1. Bezkręgowce

Wykaz przedstawicieli bezkręgowców występujących na terenie Nadleśnictwa Koło sporządzono na podstawie danych zawartych w waloryzacji przyrodniczej gmin, danych z poprzedniego POP oraz danych uzyskanych z Nadleśnictwa.

Legenda: Status ochronny: OS – ochrona ścisła, OC – ochrona częściowa

ŚLIMAKI

1. *Helix pomatia* winniczek OC

PIJAWKI

1. *Hirudo medicinalis* pijawka lekarska OS

PAJĄKI

1. *Argyope bruennichi* tygrzyk paskowany OS

CHRZĄSZCZE

1. <i>Acanthocinus aedilis</i>	tycz cieśla
2. <i>Adelocera murina</i>	podrzut szary
3. <i>Agelastica alni</i>	hurmak olchowiec
4. <i>Agrilus biguttatus</i>	opiętek dwuplamkowy
5. <i>Ampedus sanguineus</i>	sprężyk sosnowy
6. <i>Amphimallon solstitiale</i>	guniak czerwczyk
7. <i>Anthaxia quadripunctata</i>	kwietniczek czterokropkowy
8. <i>Anobium punctatum</i>	kołatek domowy
9. <i>Apoderus coryli</i>	oszynda leszczynowiec
10. <i>Aromia moschata</i>	wonnica piżmówka
11. <i>Asemum strictum</i>	szczapówka bruzdkowana
12. <i>Brachyderes incanus</i>	choinek szary
13. <i>Buprestis octoguttata</i>	bogatek ośmiopłamek
14. <i>Byctiscus betulae</i>	tutkarz cygarowiec
15. <i>Byctiscus populi</i>	tutkarz osinowiec
16. <i>Callidium violaceum</i>	ściga fioletowa
17. <i>Calosoma inquisitor</i>	tęcznik mniejszy OS

18. <i>Carabus arvensis</i>	biegacz leśny OS
19. <i>Carabus cancellatus</i>	biegacz wręgaty OS
20. <i>Carabus glabratus</i>	biegacz gładki OS
21. <i>Carabus hortensis</i>	biegacz ogrodowy OS
22. <i>Carabus granulatus</i>	biegacz granulowany OS
23. <i>Carabus nemoralis</i>	biegacz gajowy OS
24. <i>Carabus violaceus</i>	biegacz fioletowy OS
25. <i>Cetonia aurata</i>	kruszczyca złotawka
26. <i>Chalcophora mariana</i>	miedziak sosnowiec
27. <i>Chrysomela populi</i>	rynnica topolowa
28. <i>Cicindela hybrida</i>	trzyszcz piaskowy
29. <i>Cicindela silvatica</i>	trzyszcz leśny
30. <i>Cryptorrhynchus lapathi</i>	krytoryjek olchowiec
31. <i>Crypturgus hispidulus</i>	skrycik owłosiony
32. <i>Curculio glandium</i>	słonik żółdziowiec
33. <i>Deporaus betulae</i>	tutkarz brzozy
34. <i>Elateroides dermestoides</i>	rytel pospolity
35. <i>Geotrupes stercorosus</i>	żuk leśny
36. <i>Geotrupes vernalis</i>	żuk wiosenny
37. <i>Hylastes ater</i>	zakorek czarny
38. <i>Hylecoetus dermestoides</i>	rytel pospolity
39. <i>Hylesinus crenatus</i>	jeśniak czarny
40. <i>Hylobius abietis</i>	szeliniak sosnowy
41. <i>Hylotrupes bajulus</i>	spuszczel domowy
42. <i>Ips acuminatus</i>	kornik ostrozębny
43. <i>Ips typhographus</i>	kornik drukarz
44. <i>Ips sexdentatus</i>	kornik sześćozębny
45. <i>Leperisinus fraxini</i>	jesionowiec pstry
46. <i>Leptura rubra</i>	zmorsznik czerwony
47. <i>Melasoma aenea</i>	rynnica olchówka
48. <i>Melasoma vigintipunctata</i>	rynnica dziesięciokropkowa
49. <i>Melasoma populi</i>	rynnica topolowa
50. <i>Melasoma tremulae</i>	rynnica osikowa
51. <i>Melolontha hippocastani</i>	chrabąszcz kasztanowiec
52. <i>Melolontha melolontha</i>	chrabąszcz majowy
53. <i>Molorchus minor</i>	kurtek mniejszy

54. <i>Monochamus galloprovincialis</i>	żerdzianka sosnówka
55. <i>Necrophorus vespilloides</i>	grabarz żółtoczarny
56. <i>Oberea oculata</i>	dłużynka dwukropkowa
57. <i>Oeceptoma thoracica</i>	ścierwiec
58. <i>Orthotomicus saturalis</i>	korniczek ostrozębny
59. <i>Phyllopherta horticola</i>	ogrodnica niszczylistka
60. <i>Philopeton plagiatus</i>	sieciech niegłębek
61. <i>Phymatodes testaceus</i>	płaskowiak zmienny
62. <i>Pissodes piniphilus</i>	smolik dragowinowiec
63. <i>Pissodes notatus</i>	smolik znaczony
64. <i>Pissodes pini</i>	smolik sosnowy
65. <i>Pissodes validirostis</i>	smolik szyszkowiec
66. <i>Pityogenes bidentatus</i>	rytownik dwuzębny
67. <i>Pityogenes chalcographus</i>	rytownik pospolity
68. <i>Plagionotus arcuatus</i>	paśnik pałacasty
69. <i>Plagionotus detrytus</i>	paśnik niszczyciel
70. <i>Pogonochaerus fasciculatus</i>	kozulka sosnówka
71. <i>Pogonocherus hispidulus</i>	kozulka kosmatka
72. <i>Polygraphus poligraphus</i>	czterooczak świerkowiec
73. <i>Prionus coriarius</i>	dyląg garbarz
74. <i>Dryocoetes alni</i>	drzewożerek olchowy
75. <i>Pterostichus niger</i>	szykoń czarny
76. <i>Pyrrhidium sanguineum</i>	ściga purpurowa
77. <i>Rhagium bifasciatum</i>	rębacz dwupaskowy
78. <i>Rhagium inquisitor</i>	rębacz pstry
79. <i>Rhagium mordax</i>	rębacz szary
80. <i>Scolytus intricatus</i>	ogłodek dębowiec
81. <i>Scolytus ratzeburgi</i>	ogłodek brzożowiec
82. <i>Silpha obscura</i>	omarlica ciemna
83. <i>Selatosomus aeneus</i>	ponęc lśniący
84. <i>Spondylis buprestoides</i>	kłopotek czarny
85. <i>Strangalia nigra</i>	strangalia czarna
86. <i>Strangalia melanura</i>	strangalia czarniawa
87. <i>Strophosoma capitatum</i>	zmiennik brudny
88. <i>Thanasimus formicarius</i>	przekrasek mróweczka
89. <i>Tomicus minor</i>	cetyniec mniejszy

90. <i>Tomicus piniperda</i>	cetyniec większy
91. <i>Trypodendron linaetaum</i>	drwalnik paskowany
92. <i>Trypodendron signatum</i>	drwalnik znaczony
93. <i>Xyleborus dispar</i>	rozwiertek nieparek

MOTYLE

1. <i>Aglais urticae</i>	rusałka pokrzywnik
2. <i>Agrostis segetum</i>	rolnica zbożówka
3. <i>Araschnia levana</i>	rusałka kratkowiec
4. <i>Argynnis paphia</i>	dostojka malinowiec
5. <i>Autographa gamma</i>	błyszczka jarzynówka
6. <i>Aporia crataegi</i>	niestrzęp głogowiec
7. <i>Boloria dia</i>	dostojka dia
8. <i>Bupalus piniarius</i>	poproch cetyniak
9. <i>Camptogramma bilineata</i>	paśnik goździeniak
10. <i>Calliteara pudibunda</i>	szczotecznicza szarawka
11. <i>Cerapteryx graminis</i>	kosiczka łąkowa
12. <i>Chiasmia clathrata</i>	witalnik naostrzak
13. <i>Coccyx turionella</i>	zwójka odroślecza
14. <i>Coenonympha pamphilus</i>	strzępotek ruczajnik
15. <i>Cosmorhoe ocellata</i>	paśnik dwuziernik
16. <i>Cossus cissus</i>	trociniarka czerwica
17. <i>Craniophora ligustri</i>	wieczernica ligustrówka
18. <i>Deilephila elpenor</i>	zmrocznik gładysz
19. <i>Deilephila porcellus</i>	zmrocznik pazik
20. <i>Dendrolimus pini</i>	barczatka sosnówka
21. <i>Discestra trifolii</i>	piętnówka chwastówka
22. <i>Dioryctria abietella</i>	szyszeń pospolity
23. <i>Ecliptopera silaceata</i>	paśnik niecierpek
24. <i>Epirrhoe alternata</i>	paż zmiennik
25. <i>Eucarta virgo</i>	mokradlica
26. <i>Euproctis chrysorrhoea</i>	kuprówka rudnica
27. <i>Everes argiades</i>	modraszek argiades
28. <i>Evergestis forficalis</i>	przezierka kapuścianka
29. <i>Genopteryx rhamni</i>	listkowiec cytrynek
30. <i>Hyloicus pinastri</i>	zawisak borowiec
31. <i>Idaea aversata</i>	krocznik odwrotnik
32. <i>Idaea muricata</i>	krocznik zorzak

33. <i>Inachis io</i>	rusałka pawik
34. <i>Iphiclides podalirius</i>	paź żeglarz OS
35. <i>Leucoma salicis</i>	białka wierzbówka
36. <i>Ligdia adustata</i>	plamiec trzmieliniak
37. <i>Lycaena dispar</i>	czerwończyk nieparek OS
38. <i>Lymantria dispar</i>	brudnica nieparka
39. <i>Lymantria monacha</i>	brudnica mniszka
40. <i>Macaria lirutata</i>	witalnik sosnowiak
41. <i>Mamestra brassicae</i>	piętnówka kapustnica
42. <i>Mesoleuca albicilliata</i>	paśnik maliniak
43. <i>Mythimna impura</i>	mokradlica impura
44. <i>Noctua fimbriata</i>	rolnica aksamitka
45. <i>Noctua janthina</i>	rolnica przepaska
46. <i>Notodonta ziczac</i>	garbatka zygzakówka
47. <i>Nymphalis antiopa</i>	rusałka żałobnik
48. <i>Nymphalis vaualbum</i>	rusałka laik
49. <i>Operophtera brumata</i>	piędzik przedzimek
50. <i>Operophtera fagata</i>	piędzik siewierak
51. <i>Panolis flammea</i>	strzygonia choinówka
52. <i>Papilio machaon</i>	paź królowej
53. <i>Peribatodes secundaria</i>	przylepek następnik
54. <i>Perizoma alchemillata</i>	peryzoma przywrotnica
55. <i>Phalera bucephala</i>	narożnica zbrojówka
56. <i>Pheosia gnoma</i>	garbatka brzozówka
57. <i>Pieris brassicae</i>	bielinek kapustnik
58. <i>Polygonia album</i>	rusałczak ceik
59. <i>Polyommatus icarus</i>	modraszek ikar
60. <i>Pseudeustrotia candidula</i>	pszczolinka piaskowa
61. <i>Rhyacionia buoliana</i>	zwójka sosnoweczka
62. <i>Rhyacionia duplana</i>	zwójka pędóweczka
63. <i>Smerinthus ocellatus</i>	nastrosz półpawik
64. <i>Sphinx ligustri</i>	zawisak tawulec
65. <i>Thera obeliscata</i>	paśnik sosnowiec
66. <i>Tortrix viridana</i>	zwójka zieloneczka
67. <i>Vanessa atalanta</i>	rusałka admirał
68. <i>Vanessa cardui</i>	rusałka osetnik
69. <i>Xestia nigrum</i>	rolnica panewka
70. <i>Zeuzera pyrina</i>	torzyśniad kasztanówka

WAŻKI

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| 1. <i>Aeschna cyanea</i> | żagnica okazała |
| 2. <i>Calopteryx virgo</i> | świtezianka modra |
| 3. <i>Leucorrhinia pectoralis</i> | zalotka większa OS |
| 4. <i>Ophiogomphus cecilia</i> | trzepla zielona OS |
| 5. <i>Sympetrum flaveolum</i> | szablak żółty |

BŁONKOSKRZYDŁE

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1. <i>Acantholyda erythrocephala</i> | osnuja czerwonogłowa |
| 1. <i>Acantholyda erythrocephala</i> | osnuja czerwonogłowa |
| 2. <i>Acantholyda nemoralis</i> | osnuja gwiazdzista |
| 3. <i>Acantholyda hieroglyphica</i> | osnuja sadzinkowa |
| 4. <i>Bombus hortorum</i> | trzmiel ogrodowy |
| 5. <i>Bombus hypnorum</i> | trzmiel parkowy |
| 6. <i>Bombus lapidarius</i> | trzmiel kamiennik OC |
| 7. <i>Bombus lucorum</i> | trzmiel gajowy |
| 8. <i>Bombus pascuorum</i> | trzmiel rudy |
| 9. <i>Bombus pratorum</i> | trzmiel łąkowy |
| 10. <i>Bombus terrestris</i> | trzmiel ziemny OC |
| 11. <i>Diprion pini</i> | borecznik sosnowiec |
| 12. <i>Diprion sertifer</i> | borecznik rudy |
| 13. <i>Formica rufa</i> | mrówka rudnica OC |

W wyniku inwentaryzacji wybranych gatunków naturalnych Nadleśnictwa Koło (2007) potwierdzono obecność 3 gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej:

Czerwończyk nieparek – *Lycaena dispar*

Ten objęty ścisłą ochroną gatunkową motyl należy do rodziny modraszkatowatych; jest to także gatunek znajdujący się na Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (2004), zaliczony do kategorii gatunków niższego ryzyka (LR – *Lower Risk*). Jest gatunkiem związanym ze środowiskiem wilgotnych łąk w dolinach rzecznych oraz torfowisk niskich.

Na terenie Nadleśnictwa Koło stwierdzono dwa stanowiska występowania tego niewielkiego, pomarańczowo ubarwionego motyla. W pierwszym przypadku stwierdzono obecność tego gatunku na łąkach, w oddziale 378g,h – leśnictwo Dąbie.

Drugie stanowisko czerwończyka odnotowano na terenie leśnictwa Kościelec, w

oddziale 405h – jest to użytek ekologiczny ze stanowiskiem występowania rośliny żywicielskiej czerwonończyka – szczawiu kędzierzawego *Rumex crispus*.

Na pierwszym stanowisku nie planowano zabiegów gospodarczych, w przypadku użytku ekologicznego czerwonończyk korzysta z ochrony czynnej – pozwoli to na zachowanie optymalnych warunków dla rozwoju tego gatunku motyla.

Trzepla zielona – *Ophiogomphus cecilia*

Trzepla zielona to, objęta w Polsce ścisłą ochroną gatunkową, zielono ubarwiona ważka należąca do rodziny gadziogłówkowatych. Jest to gatunek znajdujący się na Czerwonej Liście Ważek Polski (2009), zaliczony do kategorii gatunków najmniejszej troski (LC – *Least Concern*).

Stwierdzono trzy stanowiska występowania trzepli – wszystkie na terenie leśnictwa Bugaj (oddziały 6Ab, 13Ad, 15Aa). Gatunek ten odbywa loty patrolowe i łowieckie na dystansie do 7 km od miejsca swojego rozwoju. Miejsca, w których stwierdzono obecność tej ważki należy traktować jako rewiry jej polowań. Sąsiedztwo pastwiska oraz ponad 100 letnich drzewostanów dębowych to siedliska ze sporą ilością roślin nektarodajnych, które zwabiają do siebie owady, na które polują ważki.

Zalotka większa – *Leucorrhinia pectoralis*

Stwierdzono dwa stanowiska występowania – w oddziałach 6Ab i 8Ad, leśnictwo Bugaj. Są to drzewostany starszych klas wieku – olchowy i dębowy. Jest to nietypowy biotop występowania zalotki – brakuje w nich torfowca (*Sphagnum sp.*), który jest ważnym elementem środowiska tej ważki. Zasadniczym miejscem rozwoju jest blisko położone jezioro Modzerowskie, gdzie można zaobserwować liczne osobniki latających samców i samic, co wskazuje na właściwe miejsce występowania tego gatunku. Inwentaryzację bezkręgowców wykonał mgr inż. Szymon Czerwiński – specjalista Polskiego Towarzystwa Entomologicznego i Kolskiego Towarzystwa Przyrodniczego.

Obserwacje występowania obu ww. gatunków ważek potwierdzają fakt znacznego bogactwa faunistycznego Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezioro Modzerowskie.

8.2.2. Ryby i kregouste

W stanie posiadania Nadleśnictwa brak jest wód płynących. Głównym ciekim wodnym Nadleśnictwa Koło jest rzeka Warta oraz jej prawobrzeżny dopływ – Ner. Przecina ona obszar Nadleśnictwa w jego części południowo-zachodniej.

Znaczne bogactwo charakteryzuje jeziora położone w północnej części Nadleśnictwa – jeziora Modzerowskie-Długie, Brdowskie, Lubotyń, Karaśnia i Przedecz.

Cennym gatunkiem ryby występującym w wodach jeziora Lubotyń jest sielawa *Coregonus albula*. Gatunki z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej wymienione w SDF obszaru Dolina Środkowa Warty PLB300002 to: piskorz *Misgurnus fossilis*, różanka *Rhodeus sericues amarus* i koza *Cobitis taenia* – ich obecność stwierdzono w Warcie i jej starorzeczach, w okolicy Koła.

Jedynym przedstawicielem kręgowych jest minóg strumieniowy *Lamperta planeri* wykazany w SDF siedliskowego obszaru Pradolina Bzury-Neru.

Nie wymieniono gatunków ryb hodowanych w stawach komercyjnych (karp, amur, tołpyga, pstrąg). Kompletną listę gatunków ryb zestawioną w porządku alfabetycznym, zamieszczono w tabeli 25:

Tabela 30. Ryby i minogi występujące w wodach położonych w zasięgu Nadleśnictwa Koło

Lp.	Nazwa gatunkowa		Kategoria	
	polska	łacińska	ochronności	zagrożenia
1.	Boleń	<i>Aspius aspius</i>	OS, H2	EN
2.	Brzana	<i>Barbus barbus</i>	H5	EN
3.	Certa	<i>Vimba vimba</i>		LC
4.	Ciernik	<i>Gasterosteus aculeatus</i>		LC
5.	Jazgarz	<i>Gymnocephalus cernuus</i>		LC
6.	Jaź	<i>Leuciscus idus</i>		LC
7.	Karaś pospolity	<i>Carassius carassius</i>		-
8.	Karaś srebrzysty	<i>Carassius gibelio</i>		-
9.	Karp (sazan)	<i>Cyprinus carpio</i>		I
10.	Kiełb	<i>Gobio gobio</i>		LC
11.	Krap	<i>Blicca bjoerkna</i>		LC
12.	Koza	<i>Cobitis taenia</i>	OS, H2	EN
13.	Leszcz	<i>Abramis brama</i>		LC
14.	Lin	<i>Tinca tinca</i>		LC
15.	Miętus	<i>Lota lota</i>		NT
16.	Okoń	<i>Perca fluviatilis</i>		LC
17.	Piskorz	<i>Misgurnus fossilis</i>	OS, H2	PCKZ NT
18.	Płoc	<i>Rutilus rutilus</i>		LC

Lp.	Nazwa gatunkowa		Kategoria	
	polska	łacińska	ochronności	zagrożenia
19.	Różanka	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	OS, H2	PCKZ NT
20.	Sandacz	<i>Stizostedion lucioperca</i>		LC
21.	Sielawa	<i>Coregonus albula</i>		LC
22.	Słonecznica	<i>Leucaspis delineatus</i>		LC
23.	Sum	<i>Silurus glanis</i>	B3	NT
24.	Szczupak	<i>Esox lucius</i>		LC
25.	Śliz	<i>Barbatula barbatula</i>	OS	LC
26.	Ukleja	<i>Alburnus alburnus</i>		LC
27.	Węgorz	<i>Anguilla anguilla</i>		CD
28.	Wzdrega	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		LC
29.	Minóg strumieniowy	<i>Lamperta planeri</i>	OS, H2	PCKZ NT

Legenda:

Kategorie ochronności (za Witkowskim 2004):

OS - ścisła ochrona gatunkowa, B3 - gatunek z Załącznika III Konwencji Berneńskiej; H2, H5 - gatunki

z Załącznika II i V Dyrektywy Siedliskowej.

Kategorie zagrożenia (za Głowacińskim 1997):

CD - gatunek zależny od ochrony, I - gatunek introdukowany, EN - gatunek zagrożony, LC - gatunek mniej zagrożony, NT - gatunek bliski zagrożenia, PCKZ: NT - gatunek bliski zagrożenia.

8.2.3. Płazy i gady

Spośród 18 aktualnie żyjących w Polsce gatunków z gromady płazów *Amphibia*, na obszarze działania Nadleśnictwa Koło stwierdzono występowanie 13 gatunków należących do 7 rodzin.

Płazy, związane okresowo ze środowiskiem wodnym, występują na wilgotnych i bagiennych terenach leśnych, torfowiskach, podmokłych łąkach, w pobliżu płytkich zbiorników wodnych i rowów, a także jezior i rzek.

Wśród płazów z rzędu ogoniastych *Caudata* stwierdzono występowanie traszki zwyczajnej *Triturus vulgaris* – spotkać ją można w sąsiedztwie starorzeczy Warty. Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* wystąpiła na 3 stanowiskach.

Bogato prezentuje się lista przedstawicieli rzędu płazów bezogonowych *Salienta*. Najrzadziej spotykanym gatunkiem jest niewielka, prowadząca ukryty tryb życia rzekotka drzewna *Hyla arborea*. Mniejsze stawy i bagna zasiedla kumak nizinny *Bombina bombina* – jest on gatunkiem ginącym, do czego przyczynia się obniżanie poziomu wód gruntowych.

Podczas inwentaryzacji wybranych gatunków naturalnych Nadleśnictwa (2007) zainwentaryzowano 3 stanowiska występowania kumaka nizinnego *Bombina bombina*.

Rodzinę ropuch reprezentuje pospolita ropucha szara *Bufo bufo* oraz występujące nielicznie – ropucha zielona *Bufo viridis*. Siedliska wilgotnych łąk, olsów i parków to biotopy żaby trawnej *Rana temporaria*, natomiast żaba moczarowa *Rana arvalis* unika miejsc silnie zadrzewionych, preferując łąki, bagna i torfowiska. W okresie godowym ciało samca przybiera intensywnie niebieską barwę.

Najliczniejszym gatunkiem wśród żab jest żaba wodna *Rana esculenta* żyjąca w niewielkich i płytkich stawach oraz rowach.

Listę występujących na terenie omawianego Nadleśnictwa gatunków płazów zamyka żaba jeziorkowa *Rana lessonae* – zasiedla ona większość, położonych na terenach leśnych, nielicznych zbiorników wody.

Płazy pełnią ważną rolę w środowisku; odżywiają się owadami i innymi drobnymi bezkręgowcami, wśród których znaczną część stanowią gatunki szkodliwe dla gospodarki człowieka. Płazy stanowią również ważne źródło pokarmu dla gatunków stojących na wyższych szczeblach drabiny pokarmowej. Pełnią one również inną, ważną rolę – stanowią bioindykatory stanu czystości środowiska; naga i przepuszczalna skóra płazów sprawia, że są one podatne na wszelkie (nawet śladowe) zanieczyszczenia chemiczne. Obecność płazów pozwala wnioskować o niskim stopniu skażenia środowiska przyrodniczego.

Wszystkie, występujące na terenie Nadleśnictwa Koło gatunki płazów podlegają ścisłej ochronie gatunkowej.

Kompletną listę gatunków płazów zestawioną w porządku alfabetycznym zamieszczono poniżej. Wykorzystano materiały inwentaryzacji wybranych gatunków naturalnych.

Tabela 31. Płazy występujące na terenie Nadleśnictwa Koło

Lp.	Nazwa gatunkowa		Kategoria ochronności
	polska	łacińska	
1.	Grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i>	OS
2.	Kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>	OS
3.	Traszka zwyczajna	<i>Triturus vulgaris</i>	OS

Lp.	Nazwa gatunkowa		Kategoria ochrony
	polska	łacińska	
4.	Traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	OS
5.	Rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	OS
6.	Ropucha paskówka	<i>Bufo calamita</i>	OS
7.	Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	OS
8.	Ropucha zielona	<i>Bufo viridis</i>	OS
9.	Żaba jeziorkowa	<i>Rana lessonae</i>	OS
10.	Żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	OS
11.	Żaba śmieszka	<i>Rana ridibunda</i>	OS
12.	Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	OS
13.	Żaba wodna	<i>Rana esculenta</i>	OS

Legenda:

OS - ścisła ochrona gatunkowa.

W rezultacie przeprowadzonej w 2007 roku inwentaryzacji wybranych gatunków natury na terenie Nadleśnictwa Koło stwierdzono występowanie dwóch gatunków płazów. Inwentaryzację kumaka nizinnego *Bombina bombina* i traszki grzebieniastej *Triturus cristatus* wykonał zespół pracowników Nadleśnictwa Koło. Weryfikację wyników przeprowadzonej inwentaryzacji dokonał Marek Nejman – kierownik Sekcji Herpetologicznej Kolskiego Towarzystwa Przyrodniczego.

Kumak nizinny – *Bombina bombina*

Ten gatunek chronionego płaza z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej zlokalizowany został na 3 stanowiskach.

Szczegółową lokalizację stanowisk tego gatunku zawiera poniższa tabela:

Tabela 32. Stanowiska kumaka nizinnego na gruntach Nadleśnictwa Koło

Lp.	Leśnictwo	Oddziały	Powierzchnia [ha]	Miejsce występowania
1.	Zbylczyce	285n, 289c, 290a, 291a	30,82	Stawy rybne – około 40 osobników
2.	Dąbie	282f, 283b	25,79	Dolina rzeki Ner – około 50 osobników
3.	Rzuchów	324m	0,78	Uroczysko Przybyłów

Traszka grzebieniasta – *Triturus cristatus*

Kolejny gatunek chronionego płaza z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej zlokalizowany został na 3 stanowiskach. W tabeli podano lokalizację stanowisk traszki:

Tabela 33. Stanowiska traszki grzebieniastej na gruntach Nadleśnictwa Koło

Lp.	Leśnictwo	Oddział	Powierzchnia [ha]	Miejsce występowania
1.	Zbylczyce	285n, 289c, 290a, 291a	30,82	Stawy rybne – około 20 osobników
2.	Dąbie	282f, 283a	25,79	Dolina rzeki Ner – około 40 osobników
3.	Sobótka	88c	1,63	Zbiornik retencyjny – 5 osobników
4.	Kościelec	386f,386g	0,54	Rzeka Teleszyna – około 55 osobników

Gady *Reptilia* reprezentuje 5 spośród 9 występujących w Polsce gatunków. Pospolicie występującym na terenie Nadleśnictwa gatunkiem jest jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* – można ją spotkać na nasłonecznionych, leśnych polanach, trawiastych zrębach, na skraju dróg, wrzosowiskach i miejscach ruderalnych. Drugi gatunek – jaszczurka żyworodna *Lacerta vivipara*, żyjąca w wilgotnych lasach, na skrajach pól i łąk, często nad wodami, występuje nielicznie i w dużym rozproszeniu.

Mieszkańcem wilgotnych partii lasów i borów jest, błędnie uznawana za węża i bezmyślnie tępiona, beznoga jaszczurka – padalec *Anguis fragilis*. Na uwagę zasługuje populacja zaskrońca *Natrix natrix*, występującego licznie w sąsiedztwie jeziora Modzerowskiego; natomiast jedyny krajowy, jadowity gatunek węża – żmija zygzakowata *Vipera berus* występuje rzadko.

Tabelę prezentującą gady omawianego Nadleśnictwa sporządzono na podstawie wyników inwentaryzacji wybranych gatunków wykonanej na terenie Nadleśnictwa w roku 2007 oraz obserwacji z okresu terenowych prac taksacyjnych (2011 rok).

Tabela 34. Gady występujące na terenie Nadleśnictwa Koło

Lp.	Nazwa gatunkowa		Kategoria ochronności
	polska	łacińska	
1.	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	OS
2.	Jaszczurka żyworodna	<i>Lacerta vivipara</i>	OS
3.	Padalec zwyczajny	<i>Anguis fragilis</i>	OS
4.	Zaskrońiec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>	OS
5.	Żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i>	OS

Legenda:

OS - ścisła ochrona gatunkowa.

8.2.4. Ptaki

Awifauna obszarów Nadleśnictwa Koło wykazuje znaczne zróżnicowanie – świadczy to o atrakcyjności obszarów leśnych w pełni zaspokajającej wymogi życiowe bytujących tu gatunków. Bogactwo ilościowe i gatunkowe ptaków gniazdujących zwiększają gatunki zalatujące tu okresowo.

Ptaki stanowią najliczniej reprezentowaną gromadę kręgowców. Występują tu zarówno gatunki synantropijne, związane z sąsiedztwem zabudowy wiejskiej i miejskiej, jak również gatunki związane z dolinami dużych rzek, a także gatunki charakterystyczne dla siedlisk leśnych.

Awifauna omawianego obszaru obejmuje gatunki przystosowane do życia w sąsiedztwie człowieka – populacje synurbijnych gatunków powszechnie występujące w miastach i na obszarach segetalnych. Są to m.in. wróbel domowy, potrzaszcz, kopciuszek, pliszka siwa. Występują również gatunki typowo leśne jak zięba, sikory i dzięcioły.

Konsekwencją zróżnicowania siedliskowego jest znaczna różnorodność faunistyczna najsilniej przejawiająca się w bogactwie ptaków, które reprezentowane są przez 160 gatunków (na ogólną liczbę stwierdzonych w Polsce 450 taksonów).

Lasy dębowe – głównie grądy są miejscem występowania gatunków charakterystycznych dla tego typu drzewostanów m.in. dzięcioła średniego, muchołówki małej i wilgi.

W obrębie torfowisk i stawów rybnych z dobrze rozwiniętą roślinnością szuwarową obserwowano gniazdowanie takich gatunków jak: perkozek, łabędź niemy, krakwa, krzyżówka, błotniak stawowy, łyska i żuraw. Zarośla i szuvary są miejscem występowania takich gatunków jak: trzciniak, wąsatka, trzcinniczek, brzęczka, rokitniczka, świerszczak, łożówka.

Pobrzeża zadrzewień i starszych zakrzewień są miejscem występowania remiza i ortolana. Na otwartych przestrzeniach użytków rolnych spotkać można m.in.: kuropatwę, bażanta *Phasianus colchicus*, skowronka polnego *Alauda arvensis* i świergotka polnego *Anthus campestris*.

Liczne reprezentowane są gatunki związane ze środowiskiem leśnym – zwiększający swoją liczebność kruk *Corvus corax* oraz sójka *Garrulus glandarius*, kukułka *Cuculus canorus*, grzywacz *Columba palumbus*, dzięcioł średni, dzięcioł czarny *Dryocopus martius*,

kowalik *Sitta europaea*, pełzacz leśny *Certhia familiaris*, sikora sosnówka *Parus ater*, sikora bogatka *Parus major*, sikora modra *Parus caeruleus* i sikora czubatka *Parus cristatus*.

Dane do tabeli ptaków zebrano na podstawie publikacji: Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiecki A. 2000. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna, Bogucki Wyd. Nauk., Poznań; projekt planu ochrony obszaru Natura 2000 PLB300002 Dolina Środkowej Warty oraz inwentaryzacji łowieckiej według stanu na 31 marca 2012 roku, kwartalników „Notatki Ornitologiczne” z lat 2008 - 2010 oraz obserwacji wykonanych podczas terenowych prac taksacyjnych w 2011 roku.

Nie uwzględniano gatunków odnotowywanych historycznie (przed rokiem 2000), występujących sporadycznie oraz przelotnych.

Tabela 35. Zestawienie gatunków ptaków występujących na terenie Nadleśnictwa Koło

Lp.	Gatunek		Status	Ochr. gatunkowa	Ochrona strefowa	PCKZ	Zał. I Dyr. Ptasia	Konw. Berneńska	Konw. Bońska
	Nazwa polska	Nazwa łacińska							
1.	Batalion	<i>Philomachus pugnax</i>	Z	S		EN	•		•
2.	Bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	L	Ł					
3.	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	L	S		VU	•	•	•
4.	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	L	S		LC	•	•	•
5.	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	L	S	•	LC	•	•	•
6.	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	L	S			•	•	•
7.	Błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	Z	S			•	•	•
8.	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	L	S			•	•	•
9.	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	L	S	•		•	•	•
10.	Bogatka	<i>Parus major</i>	L	S				•	
11.	Brodzicz piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	L	S				•	•
12.	Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	L	S				•	
13.	Brzeczka	<i>Locustella luscinioides</i>	L	S				•	
14.	Cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	L	S				•	
15.	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	L	S					•
16.	Czapla siwa	<i>Adrea cinerea</i>	Z	C					
17.	Czarnogłówka	<i>Parus montanus</i>	L	S				•	
18.	Czczotka	<i>Carduelis flammea</i>	Z	S		LC	•		
19.	Czubatka	<i>Parus cristatus</i>	L	S				•	
20.	Cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	Z	Ł					•

Lp.	Gatunek		Status	Ochr. gatunkowa	Ochrona strefowa	PCKZ	Zał. I Dyr. Ptasia	Konw. Berneńska	Konw. Bońska
	Nazwa polska	Nazwa łacińska							
21.	Cyranka	<i>Anas querquedula</i>	L	S					
22.	Czernica	<i>Anas fuligula</i>	L	Ł					
23.	Czyż	<i>Carduelis spinus</i>	Z	S				•	
24.	Derkacz	<i>Crex crex</i>	L	S			•	•	
25.	Dudek	<i>Upupa epops</i>	L	S				•	
26.	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	L	S				•	
27.	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	L	S			•	•	
28.	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	L	S				•	
29.	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	L	S			•	•	
30.	Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	L	S				•	
31.	Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	L	S				•	
32.	Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	L	S				•	
33.	Dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	L	S				•	
34.	Gajówka	<i>Sylvia borin</i>	L	S				•	
35.	Gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	Z	C					
36.	Gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	Z	S					•
37.	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	L	S			•	•	
38.	Gęgawa	<i>Anser anser</i>	Z	Ł			•		•
39.	Gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	Z	Ł			•		•
40.	Gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	Z	Ł					•
41.	Gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Z	S					
42.	Głowienka	<i>Aythya ferina</i>	L	Ł					
43.	Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	L	S				•	•
44.	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	L	S			•	•	
45.	Jemiołuszka	<i>Bombycilla garrulus</i>	Z	S				•	
46.	Jerzyk	<i>Apus apus</i>	L	S					
47.	Kania czarna	<i>Milvus migrans</i>	Z	S	•	NT	•	•	•
48.	Kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	L	S	•	NT	•	•	•
49.	Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	L	S				•	
50.	Kawka	<i>Corvus monedula</i>	Z	S					
51.	Kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	Z	S				•	•
52.	Kokoszka wodna	<i>Gallinula chloropus</i>	L	S					

Lp.	Gatunek		Status	Ochr. gatunkowa	Ochrona strefowa	PCKZ	Zał. I Dyr. Ptasia	Konw. Berneńska	Konw. Bońska
	Nazwa polska	Nazwa łacińska							
53.	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	L	S				•	
54.	Kos	<i>Turdus merula</i>	L	S					
55.	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	L	S				•	
56.	Krakwa	<i>Anas strepera</i>	Z	S					•
57.	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	Z	S				•	•
58.	Kropiatka	<i>Porzana porzana</i>	L	S			•	•	•
59.	Kruk	<i>Corvus corax</i>	L	C					
60.	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	L	S					•
61.	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	L	Ł					•
62.	Kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	L	S					•
63.	Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	L	S					
64.	Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	L	S					
65.	Kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	L	S		VU			
66.	Kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	L	Ł					
67.	Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	Z	S					
68.	Lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>	L	S			•	•	
69.	Lerka	<i>Lullula arborea</i>	L	S			•		
70.	Łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	Z	S			•	•	•
71.	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	Z	S					
72.	Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	L	S				•	
73.	Łyska	<i>Fulica atra</i>	L	Ł					•
74.	Makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	L	S				•	
75.	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	L	S					
76.	Mewa pospolita	<i>Larus canus</i>	Z	S					
77.	Mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	Z	C					
78.	Mewa śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Z	S					
79.	Modraszka	<i>Parus caeruleus</i>	L	S				•	
80.	Mucholówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	L	S				•	•
81.	Mucholówka mała	<i>Ficedula parva</i>	L	S			•	•	•
82.	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	Z	S				•	
83.	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	L	S				•	•
84.	Nur czarnoszyi	<i>Gavia arctica</i>	Z	S		EXP			

Lp.	Gatunek		Status	Ochr. gatunkowa	Ochrona strefowa	PCKZ	Zał. I Dyr. Ptasia	Konw. Berneńska	Konw. Bońska
	Nazwa polska	Nazwa łacińska							
85.	Nur rdzawoszyi	<i>Gavia stellata</i>	Z	S					
86.	Oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	L	S				•	
87.	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	L	S			•		
88.	Paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	L	S					
89.	Pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	L	S				•	
90.	Pełzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	L	S				•	
91.	Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	L	S					
92.	Perkoz rdzawoczuby	<i>Podiceps griseigena</i>	L	S					
93.	Perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	L	S				•	
94.	Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	L	S				•	
95.	Pieczę	<i>Sylvia curruca</i>	L	S				•	
96.	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	L	S				•	
97.	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	L	S				•	
98.	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	L	S					
99.	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	L	S				•	
100.	Płaskonos	<i>Anas clypeata</i>	Z	S					•
101.	Płomykówka	<i>Tyto alba</i>	L	S					
102.	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	L	S		NT	•	•	•
103.	Pokląska	<i>Saxicola rubetra</i>	L	S				•	
104.	Pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	L	S				•	
105.	Potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	L	S					
106.	Potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	L	S				•	
107.	Pójdźka	<i>Athene noctua</i>	L	S					
108.	Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	L	S				•	•
109.	Puszczyk	<i>Strix aluco</i>	Z	S				•	
110.	Przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	Z	S					
111.	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	L	S					
112.	Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	L	S					
113.	Rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	L	S				•	
114.	Rożeniec	<i>Anas acuta</i>	Z	S		EN			
115.	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	L	S				•	
116.	Rybitwa białoczelna	<i>Sterna albifrons</i>	L	S		NT	•	•	

Lp.	Gatunek		Status	Ochr. gatunkowa	Ochrona strefowa	PCKZ	Zał. I Dyr. Ptasia	Konw. Berneńska	Konw. Bońska
	Nazwa polska	Nazwa łacińska							
117.	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	L	S		LC			
118.	Rybitwa białoskrzydła	<i>Chlidonias leucopterus</i>	L	S		NT			
119.	Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>	L	S			•	•	•
120.	Rybitwa rzeczna	<i>Chlidonias hirundo</i>	L	S			•	•	
121.	Rybołów	<i>Pandion haliaetus</i>	Z	S	•	VU	•	•	•
122.	Rycyk	<i>Limosa limosa</i>	L	S					•
123.	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	L	S					
124.	Sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	L	S				•	•
125.	Sikora uboga	<i>Parus palustris</i>	L	S				•	
126.	Sieweczka obrożna	<i>Charadrius hiaticula</i>	L	S		VU			
127.	Skowronek polny	<i>Alauda arvensis</i>	L	S					
128.	Słonka	<i>Scolopax rusticola</i>	L	Ł					•
129.	Słowik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	L	S				•	
130.	Słowik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	L	S				•	
131.	Sosnówka	<i>Parus ater</i>	L	S				•	
132.	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	L	S					
133.	Sroka	<i>Pica pica</i>	L	C					
134.	Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	L	S				•	
135.	Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	L	S				•	
136.	Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	L	S				•	
137.	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	L	S				•	
138.	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	L	S					
139.	Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	L	S					
140.	Śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	L	S					
141.	Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	L	S				•	
142.	Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	L	S			•	•	
143.	Świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	L	S				•	
144.	Świstun	<i>Anas penelope</i>	Z	S		CR			•
145.	Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	L	S				•	
146.	Trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	L	S				•	
147.	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	L	S				•	
148.	Turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	L	S					

Lp.	Gatunek		Status	Ochr. gatunkowa	Ochrona strefowa	PCKZ	Zał. I Dyr. Ptasia	Konw. Berneńska	Konw. Bońska
	Nazwa polska	Nazwa łacińska							
149.	Uszatka	<i>Asio otus</i>	L	S				•	
150.	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	L	S				•	
151.	Wodniczka	<i>Acrocephalus paludicola</i>	L	S		VU			
152.	Wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	L	S					
153.	Wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	L	C					
154.	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	L	S					
155.	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	L	S					
156.	Zielonka	<i>Porzana parva</i>	Z	S		NT	•	•	•
157.	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	L	S					
158.	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	L	S			•	•	
159.	Zniczek	<i>Regulus ignicapillus</i>	L	S				•	
160.	Żuraw	<i>Grus grus</i>	L	S			•	•	•

Legenda:

* z wyjątkiem występujących na terenie stawów rybnych uznanych za obręby hodowlane

PCKZ - Polska Czerwona Księga Zwierząt (Głowaciński, 2001)

Zagrożenie: LC – gatunek najmniejszej troski, VU – gatunek narażony na wyginięcie, EN – gatunek bardzo wysokiego ryzyka, CR – gatunek skrajnie zagrożony, NT – gatunek niższego ryzyka, bliski krajnie zagrożenia, DD – dane niepełne, EXP – gatunek zanikły w Polsce. Czcionką pogrubioną zaznaczono gatunki z wyznaczonymi strefami ochronnymi.

Gniazdowanie: L – gatunek lęgowy, Z – gatunek zalatujący (przelotny)

Kategoria ochronności: S – ochrona gatunkowa ścisła, C – ochrona gatunkowa częściowa

Inne oznaczenia: Ł – gatunek łowny

Kropką • oznaczono występowanie gatunku w dokumencie ochronnym (Konwencja Bońska itd.).

Czcionką pogrubioną wyróżniono gatunki z wyznaczonymi strefami ochronnymi na terenie Nadleśnictwa Koło.

W przypadku znalezienia zaobrączkowanego, martwego ptaka, należy przesłać obrączkę przesyłką pocztową na adres: Stacja Ornitologiczna Muzeum i Instytutu Zoologii Polskiej Akademii Nauk, ul. Nadwiślańska 108, 80-680 Gdańsk (e-mail: stornit@miiz.waw.pl).

Na obrączce (aluminiowej lub barwnej – plastikowej) znajduje się wytłoczony unikalny kod alfanumeryczny (zawierający litery i cyfry).

W zgłoszeniu należy podać ten kod, datę i miejsce znalezienia ptaka, gatunek ptaka (jeśli można określić), ewentualną przyczynę śmierci oraz imię, nazwisko oraz adres kontaktowy znalazcy. Pozwoli to uzupełnienie informacji na temat tras i terminów wędrówek, miejsc zimowania, długości życia, przywiązania do miejsc lęgowych oraz przyczyn śmiertelności poszczególnych gatunków ptaków.

8.2.5. *Ssaki*

Na terenie Nadleśnictwa Koło odnotowano obecność 43 gatunków ssaków (na ogólną liczbę stwierdzonych w Polsce 105 gatunków).

Najliczniej reprezentowanym rzędem z gromady ssaków są gryzonie *Rodentia*, a wśród nich: wiewiórka *Sciurus vulgaris*, nornica ruda *Clethrionomys glareolus*, nornik zwyczajny *Microtus arvalis* i nornik północny *Microtus oeconomus*. Brzegi lasów, zarośla i pola zasiedla badylarka *Micromys minutus*, mysz polna *Apodemus agrarius* oraz mysz zaroślowa *Apodemus sylvaticus*, natomiast z biotopem leśnym związana jest mysz leśna *Apodemus flavicollis*.

Tereny zurbanizowane zasiedlają dwa gatunki gryzoni – mysz domowa *Mus musculus* i szczur wędrowny *Rattus norvegicus*.

Introdukowany do doliny Warty w latach 80. ubiegłego wieku bóbr europejski *Castor fiber* nie występuje na gruntach Nadleśnictwa, natomiast ślady jego obecności są już widoczne na terenach przyległych do kompleksów leśnych, w drzewostanach lub na gruntach nieleśnych. Omawiany gatunek wykazuje tendencję do zajmowania nowych terenów – z gatunku objętego ochroną ścisłą stał się gatunkiem chronionym częściowo (okresowo dopuszcza się jego odławianie i odstrzał). Szkody wyrządzone przez bobry (zgryzanie drzew, zatykanie przepustów) należy zaliczyć do szkód gospodarczo znośnych.

Obecnie ślady obecności bobrów są już widoczne na ciekach wodnych w obrębie kompleksów leśnych i na gruntach nieleśnych. Taka sytuacja ma miejsce na terenie leśnictwa Zbylczyce (oddz. 289, 290 i 291), gdzie obserwuje się uszkodzenia drzew rosnących przy rowach doprowadzających wodę do stawów rybnych; leśnictwa Dąbie – ślady bytowania w oddz. 282, 283, 268, 330, 331, 369A oraz żeremia w bezpośrednim sąsiedztwie gruntów LP przy rzekach: leśnictwo Rzuchów – doły potorfowiskowe na terenie wsi Ladorudzek oraz w sąsiedztwie rzek Rgilewki i Orłówki, leśnictwo Babiak – oddz. 122, 123, 148.

Ślady bytowania bobrów stwierdzono również na terenie leśnictwa Kościelec – oddz. 386 oraz Lipie Góry – oddz. 159s.

Przedstawicielami rodziny zajęcokształtnych *Lagomorpha* są występujące w silnym rozproszeniu zajęce szaraki *Lepus europaeus* oraz nieliczne króliki *Oryctolagus cuniculus*.

Ssaki owadożerne *Insectivora* reprezentowane są przez dwa gatunki – jeża zachodniego *Erinaceus europaeus* i kreta *Talpa europaea*. Na terenie Nadleśnictwa zlokalizowano stanowiska nietoperzy w budynkach leśniczówki Lipie Góry (oddz. 150g), Babiak (oddz. 180d) i Bugaj (oddz. 111o) oraz w budynkach gospodarczych szkółki zespolonej KIEJSZE (oddz. 108j,o). Na terenie leśnictwa Rogóźno jedno ze stanowisk nietoperzy znajduje się w sędziwym, dziuplastym dębie, w oddziale 19.

Spośród przedstawicieli rzędu drapieżnych *Carnivora* stwierdzono występowanie silnie rozproszonej populacji lisa *Vulpes vulpes*, borsuka *Meles meles* oraz zwiększającego swoją liczebność jenota *Nyctereutes procyonides*. W koronach starych, ponad stuletnich drzew spotkać można polującą kunę leśną – tumaka *Martes martes*; natomiast okolice osad leśnych penetruje często kuna domowa *Martes foina*. W pobliżu cieków wodnych można spotkać wydrę *Lutra lutra*.

Wydra to gatunek nieliczny na terenie Nadleśnictwa Koło. W trakcie inwentaryzacji udało się zlokalizować jej obecność na terenie leśnictwa Bugaj, w bezpośrednim sąsiedztwie jeziora Modzerowskiego (oddziały 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, 13A, 15A) oraz w leśnictwie Kościelec –sąsiedztwo rzeki Kielbaski (oddz. 5A).

Istotną, zarówno gospodarczo jak i liczebnie, grupą ssaków są przedstawiciele rzędu parzystokopytnych *Artiodactyla*. Ich obecność stwierdzić można bez trudu na zgryzanych uprawach i spalowanych młodnikach oraz w buchtowanych (głównie – mieszanych liściastych) drzewostanach starszych klas wieku. Zwierzynę łowną reprezentują przedstawiciele czterech gatunków: jeleń szlachetny *Cervus elaphus*, daniel *Dama dama*, sarna *Capreolus capreolus* i dzik *Sus scrofa*.

Dane do tabeli ssaków zestawiono na podstawie wyników inwentaryzacji łowieckiej z 2012 roku, inwentaryzacji wybranych gatunków naturalnych (2007), I edycji POP, informacji Nadleśnictwa oraz obserwacji własnych; gatunki zestawiono w układzie alfabetycznym.

Tabela 36. Wykaz ssaków występujących na terenie Nadleśnictwa Koło

Lp.	Nazwa gatunkowa		Kategoria ochronności	Obecność załącznikach dyrektyw UE
	polska	łacińska		
1.	Badyłarka	<i>Micromys minutus</i>	OC	
2.	Borsuk	<i>Meles meles</i>	Ł	
3.	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	OS	
4.	Bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	OC	Zał. II DS
5.	Daniel	<i>Dama dama</i>	Ł	

Lp.	Nazwa gatunkowa		Kategoria ochronności	Obecność załącznikach dyrektyw UE
	polska	łacińska		
6.	Dzik	<i>Sus scrofa</i>	Ł	
7.	Gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i>	OS	
8.	Gronostaj	<i>Mustela erminea</i>	OS	
9.	Jeleń europejski	<i>Cervus elaphus</i>	Ł	
10.	Jenot	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	Ł	
11.	Jeż zachodni	<i>Erinaceus europaeus</i>	OS	
12.	Karczownik ziemnowodny	<i>Arvicola amphibius</i>	-	
13.	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	OS	
14.	Kret	<i>Talpa europaea</i>	OC	
15.	Królik	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Ł	
16.	Kuna domowa (kamionka)	<i>Martes foina</i>	Ł	
17.	Kuna leśna (tumak)	<i>Martes martes</i>	Ł	
18.	Lis	<i>Vulpes vulpes</i>	Ł	
19.	Łasica łaska	<i>Mustella nivalis</i>	OS	
20.	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	OS	Zał. II DS
21.	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	OS	
22.	Mysz domowa	<i>Mus musculus</i>	-	
23.	Mysz leśna	<i>Apodemus flavicollis</i>	-	
24.	Mysz polna	<i>Apodemus agrarius</i>	-	
25.	Mysz zaroślowa	<i>Apodemus sylvaticus</i>	OC	
26.	Nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	OS	Zał. II DS
27.	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	OS	
28.	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	OS	
29.	Norka amerykańska	<i>Neovison vison</i>	Ł	
30.	Nornica ruda	<i>Myodes glareolus</i>	-	
31.	Nornik bury	<i>Microtus agrestis</i>	-	
32.	Nornik północny	<i>Microtus oeconomus</i>	-	
33.	Nornik polny (polnik)	<i>Microtus arvalis</i>	-	
34.	Piżmak	<i>Ondatra zibethicus</i>	Ł	
35.	Ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	OS	

Lp.	Nazwa gatunkowa		Kategoria ochrony	Obecność załącznikach dyrektyw UE
	polska	łacińska		
36.	Ryjówka malutka	<i>Sorex minutus</i>	OS	
37.	Sarna	<i>Capreolus capreolus</i>	Ł	
38.	Szczur wędrowny	<i>Rattus norvegicus</i>	-	
39.	Szop pracz	<i>Procyon lotor</i>	Ł	
40.	Tchórz zwyczajny	<i>Mustela putorius</i>	Ł	
41.	Wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>	OS	
42.	Wydra	<i>Lutra lutra</i>	OC	Zał. II DS
43.	Zając szarak	<i>Lepus europaeus</i>	Ł	

Legenda:

Użyte oznaczenia (za: Z. Pucek, J. Raczyński: Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce, Warszawa 1983)

Kategorie ochrony: OS – ochrona gatunkowa ścisła; OC – ochrona gatunkowa częściowa

Inne oznaczenia: Ł – gatunek łowny

Zał. II DS – załącznik II Dyrektywy Siedliskowej

Poniżej podano dane dotyczące liczebności zwierzyny łownej według inwentaryzacji sporządzonej przez Nadleśnictwo Koło – dane według stanu na 31 marca 2012 roku.

Zwierzyna gruba:

- jeleń – 138 sztuk;
- daniel – 2 sztuki;
- dzik – 592 sztuki;
- sarna – 2493 sztuki.

Wśród gatunków obcego pochodzenia występują jenot, szop pracz, norka amerykańska i piżmak. Gatunki te mogą stanowić pewne zagrożenie dla lokalnej fauny, gdyż są to zwierzęta o szerokim spektrum zasiedlanych siedlisk i dużym potencjale rozrodczym.

9. Mapa Programu ochrony przyrody

Uzupełnieniem *Programu ochrony przyrody w nadleśnictwie* jest mapa sytuacyjno-przeładowa walorów przyrodniczo-kulturowych Nadleśnictwa Koło w skali 1:50 000, na

której przedstawiono:

- lasy zarządzane przez Nadleśnictwo Koło;
- granice zasięgu obszarów NATURA 2000;
- granice rezerwatów przyrody;
- granice obszarów chronionego krajobrazu;
- granice parku kulturowego;
- granice zasięgu lasów ochronnych;
- granice użytków ekologicznych;
- dominujące grupy funkcji lasu i kategorii ochronności;
- zabytkowe parki;
- drzewostany ponad 100 letnie;
- pomniki przyrody ożywionej;
- pomniki przyrody nieożywionej;
- szlaki turystyczne i miejscowości wypoczynkowe;
- cenne obiekty kultury materialnej;
- pomniki i miejsca pamięci narodowej.

D. ZAGROŻENIA

1. Rodzaje zagrożeń

Zagrożenie środowiska przyrodniczego (w tym leśnego) wynika ze stałego, równoczesnego oddziaływania wielu czynników powodujących w nim niekorzystne zjawiska i zmiany. Negatywnie oddziałujące czynniki, określane jako stresowe, można sklasyfikować uwzględniając ich:

- pochodzenie – jako: abiotyczne, biotyczne, antropogeniczne;
- charakter oddziaływania – jako: fizjologiczne, mechaniczne, chemiczne;
- długotrwałość oddziaływania – jako: okresowe, chroniczne;
- rolę, jaką odgrywają w procesie chorobowym – jako: predysponujące, inicjujące, współuczestniczące.

Oddziaływanie czynników stresowych na środowisko przyrodnicze ma charakter złożony. Cechuje je często synergizm, różny sposób reakcji na nie, oraz w stosunku do okresu wystąpienia bodźca – przesunięte w czasie wystąpienie objawów jego działania. Stwarza to dużą trudność w interpretacji obserwowanych zjawisk oraz ustaleniu relacji przyczynowo-skutkowych.

Na początku ciągu relacji przyczynowo-skutkowych leży zazwyczaj działalność człowieka, zwłaszcza jego ignorancja, brak wiedzy oraz popełniane błędy w działalności gospodarczej i w korzystaniu z zasobów przyrodniczych. Z wieloletnich badań i obserwacji jednoznacznie wynika, że równoczesne działanie wielu czynników stresowych znacznie osłabia odporność biologiczną poszczególnych ekosystemów powodując stałą, wysoką ich podatność na procesy destrukcyjne spowodowane okresowym nasileniem się choćby jednego z tych czynników lub wystąpieniem następnego (gradacja owadów, susza, pożary).

Występowanie czynników stresowych może, w zależności od ich rodzaju i nasilenia, przynieść następujące skutki:

- uszkodzenie lub wyginięcie poszczególnych organizmów;
- zakłócenie naturalnego składu i struktury poszczególnych ekosystemów oraz zubożenie różnorodności biologicznej na wszystkich poziomach organizacji: genetycznym, gatunkowym, ekosystemowym i krajobrazowym;
- uszkodzenia całych ekosystemów – w przypadku ekosystemu leśnego m.in. trwałe ograniczenie produktywności siedlisk i przyrostu drzew, a zatem zmniejszenie zasobów leśnych i funkcji pozaprodukcyjnych lasu;
- całkowite zamieranie drzewostanów i synantropizację zbiorowisk roślinnych.

Skutek oddziaływania czynników stresowych na środowisko przyrodnicze na obszarze działania Nadleśnictwa Koło jest pochodną właściwości tych czynników oraz odporności poszczególnych ekosystemów, w tym szczególnie fitocenoz leśnych.

2. Zagrożenia abiotyczne

2.1. Zagrożenia powodowane przez czynniki atmosferyczne

Zagrożenia abiotyczne spowodowane czynnikami atmosferycznymi wynikają przede wszystkim z położenia geograficznego danego obszaru. Związane są one z położeniem geograficznym: występowanie anomalii pogodowych (wyrażających się w naszej szerokości geograficznej występowaniem ekstremalnych temperatur, opadów i silnych wiatrów), okresowe obniżenia poziomu zalegania wód gruntowych m.in. w następstwie długotrwałych okresów suszy, działalności górniczej – lej depresyjny; późne wiosenne i wczesne jesienne przymrozki itp. Zmniejszają one w znaczący sposób biologiczną odporność ekosystemów na działanie szkodliwych czynników biotycznych.

Niekorzystny wpływ na drzewostany Nadleśnictwa Koło wywierają silnie wiejące wiatry z sektora zachodniego i południowo-zachodniego. Są one szczególnie niebezpieczne dla pozostawionych wśród upraw kęp starszego drzewostanu oraz stref ekotonowych. Co kilka (kilkanaście) lat występują tu gwałtowne i krótkotrwałe wiatry o charakterze huraganu.

Pewnym zagrożeniem dla upraw i szkółek leśnych są dość częste, późne przymrozki wiosenne (połowa maja, początek czerwca) oraz jesienne przymrozki wczesne występujące w końcu września i na początku października. W bezodpływowych obniżeniach terenu występują niewielkie zmrozowiska, szczególnie niebezpieczne dla nowozakładanych upraw leśnych – szczególnie dębowych i bukowych.

Niedobór wody spowodowany obniżaniem się poziomu zalegania wód gruntowych i występowanie lejów depresyjnych to kolejne czynniki powodujące osłabienie naturalnej odporności drzewostanów. Rezultatem tego zjawiska jest zwiększona podatność na działalność szkodników ze świata grzybów i zwierząt. W przypadku wystąpienia długotrwałej suszy, z uwagi na brak podsiąkania wody może wystąpić susza fizjologiczna, powodująca zamieranie drzew. W miejscach nasłonecznionych, szczególnie na uprawach, może wystąpić spękanie wierzchniej warstwy gleby i uszkodzenie systemów korzeniowych sadzonek.

Położenie części gruntów Nadleśnictwa Koło w dolinach Warty i Neru powoduje, że drzewostany (nadrzeczne łęgi i olsy) znajdujące się w dolinach tych rzek narażone są okresowo na niebezpieczeństwo wiosennych powodzi.

Gwałtowne opady deszczu, śniegu i (wyjątkowo) gradu stanowią również realne zagrożenie dla kondycji drzewostanów. Szczególnie niebezpieczna jest okiść śniegowa powodująca obłamywanie gałęzi, a nawet łamanie drzew.

Reasumując – można przyjąć, że w skali Nadleśnictwa Koło szkody abiotyczne nie stanowią znaczącego problemu gospodarczego i mają charakter incydentalny.

2.2. Zagrożenia wynikające z właściwości gleby

W zalesieniach na gruntach porolnych czynnikiem zmniejszającym odporność biologiczną środowiska leśnego na oddziaływanie czynników biotycznych są właściwości bonitacyjne gleby. Gleby porolne charakteryzują się brakiem odpowiedniej struktury fizykochemicznej i właściwych dla gleb leśnych specyficznych układów mikrobiologicznych.

Na terenie Nadleśnictwa Koło zainwentaryzowano 3 051,81 ha drzewostanów rosnących na gruntach porolnych, co stanowi blisko 28% jego powierzchni leśnej. Charakterystyczną cechą gleby porolnej to obecność warstwy płużnej ukształtowanej w wyniku uprawy rolniczej gleby związanej z orką i nawożeniem; jest to warstwa silnie ubita, słabo przepuszczalna, 20-30 cm pod powierzchnią gruntu i do tej głębokości w zasadzie ograniczają się w zasadzie procesy przemian i obiegu materii organicznej oraz aktywności biologicznej gleby porolnej. Gleby porolne charakteryzują się też znaczną zawartością próchnicy, składników pokarmowych i wyższym odczynem pH; znaczna jest również przewaga mikroflory bakteryjnej nad grzybową.

Dużym zagrożeniem upraw o przewadze gatunków iglastych jest osutka sosnowa. Ponadto w większości przeszłorębnych drzewostanów sosnowych występuje huba sosny.

Od ubiegłego okresu gospodarczego utrzymuje się nadal grzybowa choroba powodująca masowe zamieranie jesionów; problem chorób grzybowych dotyczy również zamierania olszy.

Porolność drzewostanów została uwidoczniła w opisach taksacyjnych oraz naniesiona na mapę ochrony lasu.

3. Zagrożenia biotyczne

3.1. Zagrożenia wynikające ze struktury i składu gatunkowego drzewostanów

Nadmierna dominacja w składzie gatunkowym drzewostanów i upraw leśnych gatunków iglastych (sosna, świerk) oraz niezgodność składu gatunkowego z siedliskiem (obecność drzewostanów gatunków iglastych na siedliskach lasowych) powodują m.in.

podatność środowiska leśnego na ujemny wpływ innych czynników biotycznych. Odnosi się to też do monotypizacji, tj. ujednolicenia gatunkowego lub wiekowego drzewostanów.

Szczegółowe omówienie występujących procesów degeneracji drzewostanów Nadleśnictwa Koło tj. borowacenia i monotypizacji zawarte zostało w rozdziale Ekologiczna ocena stanu lasu.

3.2. Zagrożenia powodowane przez szkodniki owadzie

Lasy Nadleśnictwa Koło charakteryzują się urozmaiconą strukturą wiekową i gatunkową, co wpływa na większą odporność drzewostanów na zagrożenie ze strony szkodliwych gatunków owadów.

Pewne zagrożenie stanowić może zagrożenie wynikające z monotypizacji gatunkowej siedlisk borowych. Uprawy sosnowe atakowane są przez szeliniaka sosnowca *Hylobius abietis* i smolika znaczonego *Pissodes notatus*, a w młodnikach sosnowych stwierdza się obecność zwójki sosnoweczki *Rhyacionia buoliana*. Istotnym gospodarczo szkodnikiem wtórnym starszych drzewostanów sosnowych jest przyplaszczek granatek *Phaenops cyanea*, który znajduje w przerzedzonych drzewostanach korzystne warunki dla swojego rozwoju. Obecność cetyńców (większego i mniejszego) powoduje lokalnie wydzielanie posuszu.

W celu ograniczenia występowania szkodników wtórnych Nadleśnictwo wywiesza pułapki feromonowe oraz usuwa systematycznie wszystkie drzewa zasiedlone.

Aktualnie wyznaczono 97 stałych partii kontrolnych jesiennych poszukiwań pierwotnych szkodników sosny (obręb Chełmno – 40 powierzchni, obręb Kłodawa – 57 powierzchni) rozmieszczonych według nowej metody 10 powierzchni podokapowych. Są one trwale oznaczone w terenie – ich lokalizację naniesiono na przeglądową mapę ochrony lasu.

Lasy Nadleśnictwa Koło z uwagi na powierzchniową dominację sosny w składach gatunkowych drzewostanów, zakłócenie prawidłowych stosunków wodnych (lej depresyjny) są osłabione i jednocześnie narażone na oddziaływanie ze strony wszystkich rodzajów zagrożeń.

Istnieje tu potencjalne zagrożenie ze strony pierwotnych szkodników liściożernych zarówno sosny – brudnica mniszka, barczatka sosnowka, strzygonia choinówka, jak i gatunków liściastych (głównie dębów) – zwójka zieloneczka.

W ubiegłym roku Zespół Ochrony Lasu (z siedzibą w Łopuchówku) przeprowadził weryfikację lokalizacji pierwotnych ognisk gradacyjnych rozrodu szkodników pierwotnych sosny dla nadleśnictw poznańskiej RDLP. Potwierdzono, że na terenie Nadleśnictwa Koło ogniska te nie występują.

Nie stwierdzono również występowania stałych (uporczywych) pędraczysek.

Nadleśnictwo usuwa na bieżąco stwierdzone zagrożenia i skutecznie zwalcza występujące lokalnie szkodniki – w chwili obecnej stan zdrowotny i sanitarny lasu utrzymywany jest na wysokim poziomie.

3.3. Zagrożenia powodowane przez patogeny grzybowe

Potencjalne zagrożenie ze strony pasożytniczych grzybów występuje w iglastych drzewostanach rosnących w pierwszym pokoleniu na gruntach porolnych – stanowi je obecność huby korzeniowej *Fomes annosus*, opieńki miodowej *Armillaria mellea* i osutki *Lophodermium*. Zagrożenie to występuje głównie w drzewostanach I i II klasy wieku oraz na szkółce leśnej (osutka). Na sadzonkach dębowych widoczne są miejscami objawy zainfekowania mączniakiem *Sphaerotheca pannosa*.

W minionym okresie gospodarczym istotnym problemem dla Nadleśnictwa stał się proces zamierania jesionu – spowodowany przez patogeny grzybowe z rodzaju *Cylindrocarpon* i *Diplodia*.

Szkody będące rezultatem obecności huby korzeniowej, opieńki i osutki zinwentaryzowano na łącznej powierzchni 808,16 ha.

Nadleśnictwo zwalcza patogeny grzybowe stosując smarowanie pni biopreparatem Pg IBL. W celu odbudowy prawidłowych układów glebowych stosowane jest wprowadzanie pod okap drzewostanów porolnych podsadzeń produkcyjnych z wykorzystaniem, odpornych na choroby systemu korzeniowego, gatunków liściastych.

Na terenie szkółki leśnej (leśnictwo Bugaj, oddział 108j,o; 117b, powierzchnia produkcyjna – 10,67 ha) wykonywane były corocznie opryski zapobiegawcze przeciwko osutce sosnowej, mączniakom dębu i zgorzeli siewek. Szeroka gama środków zapobiegawczych: specjalistyczne przygotowanie gleby, właściwy dobór składu gatunkowego odnowień i zalesień oraz odpowiednie zabiegi pielęgnacyjne pozwalają na ograniczenie do minimum potencjalnego zagrożenia.

3.4. Zagrożenia powodowane przez zwierzyńę

Nadleśnictwo Koło nadzoruje gospodarkę łowiecką prowadzoną przez 19 kół łowieckich, OHZ Krośniewice i OKM św. Huberta Warszawa gospodarujących w 23 obwodach łowieckich.

Teren Nadleśnictwa Koło wchodzi w skład X Rejonu Hodowlanego KONIN, dla którego opracowany został Wieloletni Łowiecki Plan Hodowlany na okres od 1. 04. 2007 r. do 31. 03. 2017 r.

Zestawienie wyników oceny liczebności zwierząt łownych na 31.03.2012 r. oraz planowany, docelowy stan na 31.03.2017 r. przyjęty z wieloletnich łowieckich planów hodowlanych w poszczególnych obwodach łowieckich przedstawia się następująco:

Tabela 37. Zestawienie wyników oceny liczebności zwierząt łownych oraz planowany stan docelowy w poszczególnych kołach łowieckich działających na terenie Nadleśnictwa Koło

Numer obwodu	Nr koła łowieckiego nazwa i siedziba	Powierzchnia [ha]		Jelenie	Sarny	Dziki	Daniele
		obwodu	w tym- leśna				
239	OHZ ZG PZŁ Krośniewice	6326	226	-	75	34	-
				-	249	32	-
278 (270)	KŁ "Jemioła" Warszawa	6580	58	-	140	30	-
				-	120	15	-
279 (271)	KŁ Nr4 "Bażant" Izbica Kuj	4119	328	20	190	10	-
				-	130	15	-
43 (22)	KŁ Nr2 "Łowiec" Łódź	7284	706	-	165	42	-
				-	150	50	-
57 (24)	KŁ Nr2 "Łowiec" Łódź	5916	265	-	52	10	-
				-	35	30	-
69	KŁ Nr31 "Bażant" Świnice Warckie	5987	505	-	115	45	-
				-	70	25	-
233	KŁ Nr28 "Kuropatwa" Babiak	5381	469	-	107	0	-
				-	90	0	-
234	KŁ Nr18 "Partyzant" Żyrardów	3958	457	-	90	30	-
				-	65	30	-
235	KŁ Nr159 "Bór" Włocławek	3884	596	7	125	35	-
				7	80	35	-
236	KŁ Nr36 przy KPRM Warszawa	7086	364	-	82	30	-
				-	80	30	-
237	KŁ Nr9 "Knieja" Warszawa	6373	1927	49	205	50	-
				35	175	50	-
238	KŁ Nr7 "Jeleń" Koło	7671	481	5	153	15	-
				7	120	6	-
240	KŁ Nr11 "Myśliwiec" Łódź	4034	266	-	122	20	-
				-	120	20	-
241	KŁ Nr6 "Ryś" Barłogi	4580	160	-	92	10	-
				-	60	0	-
242	KŁ Nr7 "Jeleń" Koło	7147	405	-	185	10	-
				7	130	6	-
243	KŁ Nr6 "Ryś" Barłogi	3993	43	-	86	6	-
				-	50	0	-

Numer obwodu	Nr koła łowieckiego nazwa i siedziba	Powierzchnia [ha]		Jelenie	Sarny	Dziki	Daniele
		obwodu	w tym-leśna				
				<u>Stan zwierzyny na 31. 03. 2012 r.</u>			
				Planowany stan zwierzyny na 31. 03. 2017 r.			
244	KŁ "Sęp" Legionowo	3872	60	-	67	22	-
				-	40	0	-
245	Otwockie Kółko Myśliwskie	6682	1356	42	190	42	2
				15	170	40	5
246	KŁ Nr8 "Daniel" Koło	5114	624	-	75	25	-
				-	40	20	-
247	KŁ Literatów Polskich Warszawa	5206	1710	30	168	38	-
				30	170	40	-
248	KŁ Nr8 "Daniel" Koło	7450	636	18	130	30	-
				9	100	74	-
249	KŁ Nr8 "Daniel" Koło	3700	192	-	78	10	-
				-	55	30	-
260	KŁ Nr5 "Lis" Sompolno	6220	1361	3	60	25	-
				4	50	12	-

Łączna powierzchnia użytkowa wszystkich obwodów łowieckich wynosi 128 563 ha, w tym 13 195 to grunty leśne (10,26%). Wszystkie obwody w zasięgu terytorialnym N-ctwa Koło są obwodami polnymi.

Tereny leśne i grunty nieleśne Nadleśnictwa Koło stanowią miejsce przebywania silnie rozproszonych populacji zwierząt łownych – jelenia, daniela, sarny i dzika. Efektem tego są wyrządzane szkody – głównie zgryzanie sadzonek, wyłamywanie drzewek, spałowanie młodników oraz redukcja liściastych gatunków głównych i domieszkowych w zakładanych uprawach i w mniejszym stopniu – wprowadzanych podsadzeniach produkcyjnych.

Powierzchniowy rozmiar szkód wyrządzonych przez zwierzęta łowne w uprawach i młodnikach zestawiono w tabeli 38:

Tabela 38. Powierzchnia uszkodzeń od zwierzyny w uprawach i młodnikach Nadleśnictwa Koło

Rodzaj szkód	Przedział procentowy [%]			Razem
	11 - 25	26 - 60	pow. 60	
	Powierzchnia [ha]			
Spałowanie i zgryzanie	428,92	33,19	-	462,11

Rozmiar szkód powodowanych przez introdukowane na te tereny, na początku lat 90. ubiegłego wieku, objęte ochroną częściową bobry europejskie *Castor fiber* uznać należy za

gospodarczo znośny – jego rezultatem są przede wszystkim zgryzane zadrzewienia w sąsiedztwie bagien i łąk (olchy, brzozy, osiki).

W celu zmniejszenia rozmiaru wyrządzanych szkód należy dążyć do utrzymywania optymalnego stanu zwierzyny łownej.

Pozostałe sposoby tj. gradzenie gatunków liściastych na uprawach i gradzenie odnowionych gniazd z dębem, prawidłowe zagospodarowanie poletek łowieckich, stosowanie akustycznych i chemicznych środków odstraszających, zimowe wykładanie drzew zgryzowych oraz dokarmianie zwierzyny, stosowane w sposób komplementarny wpływają również na ograniczanie rozmiaru wyrządzanych szkód.

Należy egzekwować właściwe zagospodarowanie poletek łowieckich (w tym – zakładanie nowych poletek żerowych i zgryzowych pod liniami energetycznymi), budowanie nowych oraz utrzymywanie w pełnej sprawności istniejących urządzeń łowieckich.

4. Zagrożenia antropogeniczne

Wśród wielu czynników antropogenicznych trzy spośród nich: zanieczyszczenie powietrza, wody i powierzchni ziemi – jakkolwiek malejące w wyniku podejmowanych działań oraz stale rosnącej świadomości ekologicznej społeczeństwa – stanowią nadal istotne źródło zagrożeń środowiska przyrodniczego i ekosystemów leśnych.

W omawianym Nadleśnictwie wyróżniają się dwa ośrodki miejskie z negatywnym oddziaływaniem na środowisko przyrodnicze, gdzie na pierwszy plan wysuwają się zagrożenia związane z funkcjonowaniem lokalnych zakładów przemysłowych oraz eksploatacją węgla brunatnego i soli kamiennej – są nimi Koło oraz w mniejszym zakresie – Kłodawa.

Na drugim planie znalazły się zagrożenia płynące z gospodarki komunalnej. Na gruntach rolnych okolicznych gmin występują zagrożenia związane z prowadzoną tu wysokotowarową działalnością rolniczą (chemizacja produkcji rolnej – głównie związki azotu i fosforu).

Z uwagi na charakter i zakres prowadzonej działalności do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zlokalizowanych na obszarze działania Nadleśnictwa Koło zaliczyć należy następujące zakłady: Kopalnia Soli Kamiennej w Kłodawie, Centrum Dystrybucji Gazu Płynnego PROGAS w Kłodawie, Kopalnia Węgla Brunatnego w Kleczewie Odkrywka Drzewce, Zakłady Mięsne w Kole – Sokołów, Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska Koło, Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji – Stacja Uzdantniania Wody w Kole, SANITEC Koło, SAINT GOBAIN ABRASIVES Koło.

Potencjalnym źródłem poważnej awarii może być kolizja drogowa lub kolejowa podczas transportu materiałów niebezpiecznych (głównie paliw).

4.1. Zanieczyszczenie powietrza

Na stan czystości powietrza atmosferycznego mają wpływ zarówno zanieczyszczenia migrujące z zewnątrz, nieraz z bardzo dużych odległości, jak również zanieczyszczenia lokalne. Duże rejony przemysłowe położone są w znacznej odległości, zasadniczo na zawietrznej w stosunku do panujących wiatrów wiejących z kierunku zachodniego.

Uwidacznia się tu działanie zjawiska synergizmu – jest to zjawisko wzajemnego wzmocnienia działania kilku substancji wtedy, gdy występują razem w danym środowisku; w rezultacie szkody wyrządzane przez kompleks czynników są większe od sumy szkód wyrządzanych przez każdy z czynników oddzielnie.

Na obrzeżach miast (budownictwo jednorodzinne o niskiej zabudowie, obecność warsztatów rzemieślniczych i usługowych, stara substancja mieszkaniowa) występuje zjawisko emisji niskiej, co związane jest ze spalaniem w lokalnych kotłowniach zsiarczonego węgla brunatnego, węgla kamiennego gorszej jakości i oleju opałowego oraz nierzadko – odpadów wysokiej toksyczności (np. spalanie w domowych kotłowniach odpadów plastikowych – rakotwórcze dioksyne i pireny).

Kryteria oceny zanieczyszczeń powietrza zawarte zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U z 2008 r. Nr 52, poz. 310).

Roczna ocena jakości powietrza wykonana w oparciu o kryteria odniesione do ochrony zdrowia ludzkiego. Wynikiem oceny jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych lub poziomów celów długoterminowych;
- klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- klasy C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe lub poziomu celów długoterminowych.

Obszar Nadleśnictwa Koło znajduje się w strefie wielkopolskiej; dla której uzyskano w 2010 roku następujące klasy:

Tabela 39. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji									
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	As	Cd	Ni	Pb	O ₃	PM 10
Wielkopolska	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C

Roczna ocena jakości powietrza w oparciu o kryteria odniesione do ochrony roślin. W ocenie tej uwzględnia się wielkości depozytów dwutlenku siarki SO₂, tlenków azotu NO_x i ozonu O₃.

Dla obszaru Nadleśnictwa Koło znajdującego się w strefie wielkopolskiej wykonano w 2010 roku badania metodą pomiarów pasywnych na punkcie pomiarowym tej strefy – we wsi Sokołowo (powiat kolski). Uzyskano tam następujące średnioroczne wielkości depozytu: SO₂ – 6,8 µg/m³, NO_x – 11,1 µg/m³.

Analiza wyników oceny jakości powietrza na terenie Nadleśnictwa Koło pozwoliła na zaliczenie omawianej strefy do następujących klas (WIOŚ Poznań, 2010):

- klasy A z uwagi na dwutlenek siarki i tlenki azotu;
- klasy C z uwagi na ozon, co oznacza, że na terenie strefy został przekroczony zarówno poziom docelowy jak również poziom celu długoterminowego dla rozpatrywanej substancji.

Z oceny jakości powietrza określonego dla ochrony roślin wynika, że poziom koncentracji szkodliwych substancji nie przekracza wartości stężeń dopuszczalnych. Stan czystości powietrza obszaru Nadleśnictwa uznać należy za dobry – średnie roczne wartości zanieczyszczeń powietrza, w tym SO₂ i NO_x są niższe od przyjętych wartości granicznych (odpowiednio 30 µg/m³ i 40 µg/m³).

W porównaniu do wartości uzyskanych w minionym okresie gospodarczym zauważyć można tendencję malejącą – szczególnie wyraźną w odniesieniu do SO₂.

Aktualny poziom stężeń nie wymaga podejmowania działań związanych z opracowaniem programu ochrony powietrza.

W opracowaniach Instytutu Badawczego Leśnictwa i Inspekcji Ochrony Środowiska dostępne są rezultaty monitoringu stanu lasów w Polsce w 2010 roku wykonanego dla obszarów poszczególnych rdLP w Polsce. Poniżej prezentowane są dane uzyskane z terenu poznańskiej RDLP (dane pochodzą z powierzchni badawczych SPO I rzędu).

Tabela 40. Procentowy udział drzew w klasach defoliacji 0 (defoliacja do 10%) i 2-4 (defoliacja >25% i drzewa martwe) oraz średnia defoliacja [%] według wybranych gatunków panujących drzewostanów na SPO I rzędu (rodzaj własności – Lasy Państwowe, 2010 rok)

Klasa defoliacji	Gatunek drzewa					Wiekowa klasa drzewostanów
	Sosna	Brzoza	Olsza	Dąb	Buk	
0	14,30	7,98	10,98	6,98	0,00	Powyżej 20 lat
2-4	9,05	19,72	6,10	27,91	0,00	
Średnia	18,42	22,93	17,74	24,67	5,00	
0	17,65	7,65	14,29	12,73	0,00	Do 60 lat
2-4	7,92	18,82	7,14	11,82	0,00	
Średnia	17,78	22,85	17,26	20,09	20,00	
0	12,07	9,30	7,50	0,95	-	Powyżej 60 lat
2-4	9,80	23,26	5,00	44,76	-	
Średnia	18,85	23,26	18,25	29,48	-	

Analiza danych zawartych w powyższej tabeli pozwala przyjąć, że stopień uszkodzenia głównego gatunku lasotwórczego Nadleśnictwa Koło jakim jest sosna, niezależnie od klasy wieku drzewostanów, nie przekroczył poziomu 19%.

Układ komunikacyjny – obecność drogi krajowej i dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych determinuje niekorzystne zjawisko zanieczyszczenia przydrożnych stref lasów. Gazy wydechowe silników samochodowych zawierają liczne składniki toksyczne dla flory, fauny i ludzi (tlenki i dwutlenki siarki i azotu, dwutlenek ołowiu i węglowodory).

Pomimo coraz powszechniejszego stosowania w samochodach katalizatorów spalin, substancje te wpływają ujemnie na środowisko leśne w bezpośrednim sąsiedztwie tras komunikacyjnych (ich wpływ obserwuje się obustronnie w pasowych strefach buforowych o szerokości do 150 metrów).

W trakcie prac urzędniowych minionej rewizji planu u.l. przeprowadzono prace związane z ustaleniem stref uszkodzenia lasu na skutek emisji gazów i pyłów. Założono wówczas 55 powierzchni rozpoznawczych rozmieszczonych według wariantu rozrzedzonej sieci powierzchni próbnych. Dla całości drzewostanów Nadleśnictwa Koło przyjęto **I strefę uszkodzeń** na skutek emisji pyłów i gazów (tj. strefa uszkodzeń słabych).

W pracach związanych z planem u.l. bieżącego okresu gospodarczego, ze względu na brak aktualnej metodyki, nie wykonywano prac związanych z ustaleniem stref uszkodzenia lasu na skutek emisji gazów i pyłów.

Monitoring lasu jest systemem oceny środowiska leśnego i kondycji zdrowotnej drzewostanów na podstawie ciągłych lub okresowych obserwacji i pomiarów wybranych wskaźników na stałych powierzchniach obserwacyjnych (SPO).

Na terenie Nadleśnictwa Koło brak jest stałych powierzchni obserwacyjnych monitoringu biologicznego I rzędu (SPO I rzędu).

Nadleśnictwo Koło w ramach przedsięwzięć zabezpieczających lasy przed negatywnym oddziaływaniem zanieczyszczeń powstających w procesie spalania zasilanego węgla dokonało wymiany tradycyjnych systemów grzewczych na ogrzewanie olejowe w siedzibie Nadleśnictwa. Leśniczówki i osady pracowników ALP wyposażone są w piece uniwersalne z możliwością spalania drewna.

W ramach programu usuwania rakotwórczego eternitu zastąpiono go neutralnymi dla środowiska i obojętnymi dla zdrowia materiałami ekologicznymi – na 84 budynki gospodarcze będące w użytkowaniu Nadleśnictwa jedynie 15 pokrytych jest jeszcze eternitem. Siedem z nich przeznaczonych jest do sprzedaży w ciągu najbliższych 3 lat, a na pozostałych wymiana eternitu zakończona zostanie do 2020 roku.

4.2. Zanieczyszczenie wód i gleb

Decydujący wpływ na jakość wód powierzchniowych (ich klasę czystości) mają zanieczyszczenia pochodzące z następujących źródeł:

- źródła przemysłowe (systemy kanalizacyjne zakładów przemysłowych);
- źródła komunalne: miejskie systemy kanalizacyjne oraz miejsca odprowadzania ścieków z gospodarstw domowych;
- spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, zawierające związki biogenne pochodzące z nawozów chemicznych i naturalnych oraz środków ochrony roślin (głównie azot i fosfor);
- niekontrolowane punktowe zrzuty ścieków do rowów, stawów, jezior i rzek.

Od 2007 roku obowiązuje nowy system monitoringu wód powierzchniowych oraz system ich oceniania. Badania jakości wód w rzekach prowadzone są zgodnie z programem obejmującym monitoring diagnostyczny (MD) i monitoring operacyjny (MO) w obrębie Jednolitych Części Wód (JCW), wyznaczonych zgodnie z typologią abiotyczną rzek i jezior.

Wody powierzchniowe i podziemne zostały podzielone na jednolite części wód, tj. na jednostki, dla których będą prowadzone analizy presji antropogenicznych i opracowywane programy wodno-środowiskowe. Zasady ich wydzielenia oparte są na dokonanym podziale według typów wód oraz innych kryteriów, w tym podziale na obszary chronione. Podział ten

został opracowany w celu dostosowania prawa krajowego do obowiązujących dyrektyw unijnych.

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz.U. Nr 162, poz. 1008), jakość wód płynących zaliczana jest do jednej z pięciu klas czystości:

- klasa I – wody o bardzo dobrej jakości;
- klasa II – wody dobrej jakości;
- klasa III – wody zadowalającej jakości;
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości
- klasa V – wody złej jakości.

Nadrzędnym celem Ramowej Dyrektywy Wodnej jest osiągnięcie dobrego stanu wód na terenie całej Unii Europejskiej do roku 2015. Wody powierzchniowe, w tym silnie zmienione

i sztuczne jednolite części wód, powinny do tego czasu osiągnąć dobry stan chemiczny, oraz odpowiednio, dobry stan ekologiczny lub dobry potencjał ekologiczny (stan ekologiczny obowiązuje dla wód naturalnych, a potencjał ekologiczny dla sztucznych lub silnie zmienionych jednolitych części wód).

Monitoring jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych prowadzony jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 81, poz. 685).

Program monitoringu wód powierzchniowych w roku 2009 realizowany był w ramach monitoringu operacyjnego w operacyjnych punktach monitoringu, w których było lokalizowane źródło zanieczyszczeń o potencjalnej możliwości zrzutu substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego lub dla których wyniki monitoringu diagnostycznego wskazały, że jedna z tych substancji występuje w ilości przekraczającej dopuszczalne stężenia oraz w celowych punktach monitoringu, tj. wód na obszarach Natura 2000 i wód wyznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych.

W ramach monitoringu operacyjnego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu przeprowadził badania stanu ekologicznego wód Warty w punkcie pomiarowo-kontrolnym Warta - Dobrów – kod PL 02S0501_1665. Wyniki tych badań przedstawiają się następująco:

Tabela 41. Charakterystyka jakości stanu ekologicznego wód Warty w Dobrowie (WIOŚ 2009 r.)

Lp.	Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Średnia roczna	Klasa wskaźnika jakości wód
1.	Temperatura wody	°C	11,5	I
2.	Odczyn	pH	8,2	II
3.	Tlen rozpuszczony	mg O ₂ /l	9,40	II
4.	BZT ₅	mg O ₂ /l	2,69	II
5.	Węgiel organiczny	mg C/l	7,83	I
6.	Azot amonowy	mg N _{NH₄} /l	0,105	II
7.	Azot ogólny	mg N/l	2,101	I
8.	Fosfor ogólny	mg P/l	0,128	II
9.	Substancje rozpuszczone	mg/l	293,7	I
10.	Chlorofil α	µg/l	12,76	I

Rzeka Warta – typ 19 (rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta).

JCW – kod PLRW 600019183199.

Ocena końcowa:

Klasa elementów fizyczno-chemicznych: żaden z oznaczonych wskaźników jakości wód wchodzących w skład elementów fizykochemicznych nie przekracza wartości określonych dla klasy II.

Klasa elementów biologicznych: – I.

Potencjał ekologiczny: żaden z badanych chemicznych wskaźników jakości wód nie przekracza wartości dla stanu dobrego.

Dla pełnego obrazu zamieszczono również wyniki badań stanu chemicznego wód – dane pochodzące z tego samego punktu pomiarowo-kontrolnego – na podstawie badań wykonanych w 2010 roku.

Tabela 42. Charakterystyka jakości stanu ekologicznego wód Warty w Dobrowie (WIOŚ 2010 r.)

Lp.	Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Średnia roczna	Klasa wskaźnika jakości wód
1.	Ołów	µgPb/l	4,37	Stan dobry
2.	Kadm	µgCd/l	0,37	Stan dobry
3.	Benzofluoranten	µg/l	0,0091	Stan dobry
4.	Benzoperylen	µg/l	0,0	Stan dobry
5.	Indenopiren	µg/l	0,0	Stan dobry

Ocena końcowa:

Klasa chemicznych wskaźników jakości wód: żaden z badanych chemicznych wskaźników jakości wód nie przekracza wartości określonych w załączniku nr 8 do rozporządzenia dla stanu dobrego.

Mniej korzystnie przedstawia się stan ekologiczny wód prawobrzeżnego dopływu Warty – rzeki Ner. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu przeprowadził badania wód Neru w punkcie pomiarowo-kontrolnym Ner - Chełmno. Wyniki ostatnich, wykonanych w 2010 roku, badań przedstawiają się następująco:

Tabela 43. Charakterystyka jakości stanu ekologicznego wód Neru w Chełmnie (WIOŚ 2010 r.)

Lp.	Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Średnia roczna	Klasa wskaźnika jakości wód
1.	Temperatura wody	°C	10,5	I
2.	Odczyn	pH	7,9	I
3.	Tlen rozpuszczony	mg O ₂ /l	8,567	II
4.	BZT ₅	mg O ₂ /l	3,275	II
5.	Węgiel organiczny	mg C/l	11,909	Poniżej stanu dobrego
6.	Azot amonowy	mg N _{NH 4} /l	0,4	II
7.	Azot ogólny	mg N/l	6,229	II
8.	Fosfor ogólny	mg P/l	0,229	II
9.	Chlorofil α	µg/l	-	III

Rzeka Ner – typ 24 (mała i średnia rzeka na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych – rzeka zatorfiona); JCW – kod PLRW 600024183299.

Ocena końcowa:

Klasa elementów fizyczno-chemicznych: jeden lub więcej badanych wskaźników jakości wód wchodzących w skład elementów fizykochemicznych przekracza wartości określone w załączniku nr 1 do rozporządzenia dla klasy II.

Klasa elementów biologicznych – III.

Jakość **wód podziemnych** będących podstawowym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę pitną powinna być wysoka – wymusza to stałą kontrolę jej jakości. Jednym z działań w kierunku ochrony zasobów wód podziemnych było objęcie ochroną ujęć wody pitnej poprzez zaliczenie lasów do kategorii lasów wodochronnych.

Od roku 2007 na obszarze województwa wielkopolskiego badania chemizmu wód podziemnych w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego prowadzone są przez

Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie. Wykonywane są one w punktach pomiarowo-kontrolnych spełniających wymagania Ramowej Dyrektywy Wodnej (Dyrektywa 2000/60/WE – Dz. Urz. WE z 2000 r.). Ocena jakości wód wykonana jest zgodnie z zasadami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896).

Wyniki badań jakości wód podziemnych prowadzonych w ramach monitoringu diagnostycznego w 2010 roku wykazały **zadowalającą jakość wód podziemnych** zalegających w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Koło (WIOŚ Poznań 2010).

Na wynik ten wpłynęła obecność punktowych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa (intensywne stosowanie wspomaganych chemicznie metod agrotechnicznych) oraz nieuregulowana gospodarka wodno-ściekowa na terenach wiejskich – stan szamb pozostawia tam wiele do życzenia. Zagrożenia te potęguje występowanie tzw. „dzikich wysypisk” śmieci, wylwanie gnojowicy na grunty użytkowane rolniczo w sąsiedztwie cieków i zbiorników wodnych oraz niekontrolowany rozwój zabudowy rekreacyjnej i turystycznej.

System składowisk odpadów komunalnych pozwala na bezproblemowy sposób zbiórki, wywozu i wykorzystania produkowanych na omawianym terenie odpadów. Są one transportowane na składowiska we wsiach: Zbójno (gmina Kłodawa) o powierzchni składowiska 1,98 ha, Genowefa (gmina Kleczew) o powierzchni składowiska 12,00 ha i Franki (gmina Krośnice) o powierzchni składowiska 5,17 ha.

Składowiska te zaliczone są do typu składowisk IN – odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Odpady niebezpieczne składowane są poza zasięgiem terytorialnego działania Nadleśnictwa (w Koninie).

Nadleśnictwo Koło podpisało umowę na wywóz śmieci z Miejskim Zakładem Komunalnym w Kole.

Na terenie omawianego nadleśnictwa można spotkać, zwłaszcza na obrzeżach liczących, niewielkich powierzchniowo kompleksów leśnych sąsiadujących z okolicznymi wsiami, tzw. dzikie wysypiska śmieci. Ich obecność wpływa niekorzystnie na obniżenie walorów estetycznych i krajobrazowych środowiska przyrodniczego. Proceder nielegalnego wywożenia śmieci do lasu może stać się uciążliwym w przypadku braku ogólnodostępnych, właściwie zorganizowanych i urządzonych miejsc składowisk.

W ostatnim okresie nasila się również proceder wyrzucania do lasu przedmiotów wielkogabarytowych, podlegających recyklingowi (zużyty sprzęt AGD, wraki samochodowe, meble), a także gruzu rakotwórczego eternitu.

Osobną kategorię zagrożenia stanowią mogilniki, w których magazynowano toksyczne środki ochrony roślin i opakowania po nich. Na terenie zasięgu działania Nadleśnictwa Koło nie było i nie ma takich obiektów.

Do najbardziej narażonych na zaśmiecenie należą pobocza leśnych odcinków drogi krajowej A 2 Poznań – Warszawa oraz dróg wojewódzkich Łęczycza – Kłodawa, Babiak – Kłodawa, Koło – Łask. Kierowcy pozostawiają tu liczne ślady swojej bytności (opakowania plastikowe, szklane butelki, puszki po napojach).

Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 roku (Dz.U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008 ze zm.) jednoznacznie określa, że utrzymanie czystości i porządku w gminach należy do obowiązkowych zadań własnych gminy (art. 3).

Wspomagające w tym zakresie działania Nadleśnictwa powinny polegać na skutecznym (w miarę posiadanych środków możliwości) zwalczaniu procederu zaśmiecania lasu poprzez wnioskowanie o ukaranie wykrytych sprawców na drodze sądowej.

Cenną formą edukacji ekologicznej – szczególnie wśród młodzieży szkolnej, jest włączanie się leśników do przeprowadzanej corocznie (we wrześniu) akcji Sprzątanie Świata (*Clean up the world*). Akcja ta uświadamia młodzieży w sugestywny i szczególnie skuteczny sposób konieczność zachowania w czystości otaczającego nas środowiska.

Jedynym, skutecznym sposobem zmiany przedstawionych powyżej nagannych sposobów zachowania jest konieczność dokonania zmian w ludzkiej mentalności poprzez wzrost, ciągle jeszcze niskiego, poziomu edukacji ekologicznej społeczeństwa. Bez wyższej świadomości ludzi korzystających z lasów (szczególnie młodzieży), pomimo zapewnienia optymalnej ilości parkingów, tablic edukacyjnych, miejsc postoju i biwakowania z odpowiednim wyposażeniem (ławki, stoły, zadaszenia, kosze na śmieci), wysiłki leśników skazane będą na niepowodzenie.

Nadleśnictwo Koło w ramach przedsięwzięć zabezpieczających lasy przed negatywnymi skutkami zanieczyszczeń gleb i wód podziemnych zaopatrzyło 8 obiektów w przydomowe, biologiczne oczyszczalnie ścieków o wysokiej sprawności. Są to: biuro urzędu Nadleśnictwa, osada Nadleśniczego oraz leśniczówki Rzuchów, Bugaj, Lipie Góry, Rogóźno, Dęby Szlacheckie oraz Kościelec.

4.3. Zagrożenie pożarowe

Poważnym, stałym zagrożeniem obszarów leśnych są pożary, zwłaszcza w okresie wczesnej wiosny oraz długotrwałych okresów suszy w sezonie letnim. Powodują one dotkliwe, nieraz nieodwracalne straty w ekosystemach leśnych. Stan zagrożenia pożarowego obszarów leśnych jest przede wszystkim wynikiem wzrastającej ich penetracji turystycznej

przez ludność, nieostrożnym obchodzeniem się z ogniem w lesie lub na gruntach sąsiadujących z lasami, a także celowymi podpaleniami. Obecność sieci dróg publicznych, energetycznych linii przesyłowych oraz gazociągów wpływa niekorzystnie na stan bezpieczeństwa pożarowego.

W ubiegłym okresie gospodarczym na terenie Nadleśnictwa Koło wybuchło 81 pożarów na łącznej powierzchni 48,98 ha; powierzchnia przeciętnego pożaru wyniosła 0,60 ha. Głównymi przyczynami pożarów były: nieostrożność osób dorosłych (43) i celowe podpalenia (30).

Zaliczenie lasów Nadleśnictwa Kołoa do aktualnej kategorii zagrożenia pożarowego nastąpiło na podstawie Instrukcji ochrony przeciwpożarowej z 2012 roku. Obszar całego Nadleśnictwa został zaliczony do **I kategorii zagrożenia pożarowego**.

Potencjalny i aktualny stan zagrożenia pożarowego obszarów leśnych został przedstawiony szczegółowo w *Planie ochrony przeciwpożarowej dla Nadleśnictwa Koło* zamieszczonym w elaboracie.

4.4. Zagrożenia akustyczne

Hałas powoduje ujemne skutki zdrowotne dla społeczeństwa i wpływa na pogorszenie jakości środowiska przyrodniczego z uwagi na powszechność występowania i długi czas oddziaływania.

Decydującym o klimacie akustycznym jest poziom hałasu panującego na szlakach drogowych i kolejowych. Hałasy powodowane są okresowo przez poruszające się samochody osobowe i ciężarowe oraz pociągi. Uzupełnieniem są hałasy przemysłowe generowane przez urządzenia technologiczne.

Rolniczo-leśny charakter omawianego terenu sprawia, że podstawowym źródłem hałasu, decydującym o klimacie akustycznym tego terenu, jest komunikacja. Jedną z głównych przyczyn zwiększającego się w ostatnich latach zagrożenia hałasem jest rozwój motoryzacji

i związany z nim proces intensyfikacji ruchu drogowego.

Uciążliwość tras komunikacyjnych zależy głównie od natężenia ruchu, struktury strumienia pojazdów, prędkości pojazdów, rodzaju i stanu technicznego nawierzchni. Bardzo ważnym czynnikiem jest także stan techniczny pojazdów. Szczególnie uciążliwy dla środowiska przyrodniczego jest transport drogowy, w tym ruch tranzytowy ciężkich pojazdów.

Panujący na szlakach drogowych hałas komunikacyjny stwarza dyskomfort akustyczny zarówno ludziom, jak również ogranicza możliwość wymiany materiału genetycznego między odizolowanymi populacjami płazów, gadów i ssaków.

Przez teren Nadleśnictwa Koło przebiegają ważne szlaki komunikacyjne. Z tras drogowych najważniejsze znaczenie odgrywa tranzytowa droga krajowa A2 Poznań – Warszawa po której odbywa się całoroczny, osobowy i ciężarowy ruch samochodowy o znacznym natężeniu. Wpływ hałasu ogranicza się do jednego jej odcinka na terenie leśnictwa Kościelec. Do dróg wojewódzkich zaliczają się drogi nr 470 Turek – Kościelec, nr 473 Uniejów – Koło, nr 474 Dąbie – Kłodawa, nr 269 Chodecz – Sompolno, nr 270 Koło – Izbica Kujawska, nr 271 Kłodawa – Sompolno. Ich trasy prowadzą w zdecydowanej większości przez tereny bezleśne, więc nie występuje tu efekt barierowy utrudniający swobodną migrację wielu gatunkom zwierząt.

Również obecność dwóch linii kolejowych: równoleżnikowo przebiegającej magistrali E 20 Berlin – Poznań – Warszawa – Moskwa oraz południkowo przebiegającej magistrali węglowej Gdynia – Herby wpływa na poziom komfortu akustycznego. Wpływ hałasu komunikacyjnego ogranicza się tu jedynie do terenów zurbanizowanych.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, zależne od sposobu zagospodarowania i funkcji terenu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku (Dz. U. Nr 120, poz. 826). Określono w nim m.in. dopuszczalną normę hałasu w ciągu dnia dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej na poziomie 60 dB, w nocy – 50 dB. Natomiast dla terenów leśnych brak jest takich norm – badań poziomu hałasu w środowisku leśnym się nie prowadzi.

Drogi publiczne są także źródłem zanieczyszczeń komunikacyjnych (ich wpływ obserwuje się w pasowych strefach buforowych o szerokości do 150 metrów); obecność dróg zwiększa również poziom zagrożenia pożarowego obszarów leśnych.

4.5. Bezpośrednie negatywne oddziaływanie człowieka na lasy

Bezpośrednie, negatywne oddziaływanie człowieka przejawia się głównie szkodnictwem leśnym. Do tego rodzaju zagrożeń przede wszystkim zaliczyć należy:

- nieprzestrzeganie zakazu wjazdu pojazdów mechanicznych na tereny leśne oraz zasad prawidłowego zachowania się w lesie;
- wywożenie śmieci do lasu (w tym odpadów wielkogabarytowych);
- uszkodzanie kory drzew (głównie wiekowych osobników), wydeptywanie roślinności leśnej, płoszenie zwierząt, zaśmiecanie terenu, penetrowanie terenów objętych zakazem

wstępu (głównie – ostoje chronionych gatunków ptaków, uprawy leśne do 4 m wysokości, rezerваты przyrody);

- przenoszenie z lasu do przydomowych ogrodów i oczek wodnych prawnie chronionych gatunków roślin (pierwiosnki, grzybień biały i in.);
- niszczenie stanowisk chronionych gatunków roślin (konwalia, storczyki);
- nieuprawnione korzystanie z otwartego ognia na terenach leśnych;
- naganny proceder wiosennego wypalania łąk;
- kłusownictwo leśne i wnykarstwo;
- płoszenie zwierzyny w ostojach przez grzybiarzy, wędkarzy i fotoamatorów;
- niszczenie mrowisk, gniazd, nor i żeremi;
- kradzieże choinek i nielegalne pozyskiwanie stroiszu;
- kradzieże drewna.

Nadleśnictwo Koło w konsekwentny sposób realizuje szereg skutecznych działań profilaktycznych związanych z przestrzeganiem zasad prawidłowego zachowania się w lesie oraz zagospodarowaniem rekreacyjnym; prowadzi również intensywnie edukację przyrodniczo-leśną społeczeństwa. Działania te pozwalają na stwierdzenie, że ekosystemom leśnym nie zagraża niewłaściwie prowadzona gospodarka leśna.

Działalność gospodarza Nadleśnictwa poddawana jest okresowo kompleksowym kontrolom ze strony Inspekcji Lasów Państwowych, uzyskując od wielu lat wysoką ocenę końcową.

4.6. Wschodni Obszar Problemowy

W *Planie zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego* (2010) zostały zlokalizowane i opisane obszary problemowe występujące na obszarze tego województwa.

Obszar problemowy to obszar szczególnego zjawiska z zakresu gospodarki przestrzennej lub występowania konfliktów przestrzennych (Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717, ze zmianami). Do obszarów takich zalicza się tereny, które wyróżniają się niskim poziomem gospodarowania, tereny w których występuje niezadowolający stan środowiska przyrodniczego, tereny odznaczające się niedoinwestowaniem w zakresie infrastruktury technicznej, obszary o niekorzystnych procesach demograficznych, postępującej urbanizacji, tereny o wykształconej i utrwalonej monofunkcji oraz obszary położone na styku różnych form gospodarowania.

Jednym z takich obszarów jest **Wschodni Obszar Problemowy**. Występują tu konflikty pomiędzy powierzchniową eksploatacją węgla brunatnego i produkcją energii elektrycznej, a wysokimi walorami rekreacyjnymi terenu. Obszar ten obejmuje powiat koniński oraz gminy powiatów: tureckiego (Turek, Brudzew, Przykona, Władysławów), kolskiego (Koło, Kościelec, Kłodawa, Osiek Mały, Babiak) i słupeckiego (gmina Słupca, Ostrowite, Powidz). Teren górniczy w ujęciu perspektywy eksploatacyjnej obejmuje 150 tys. ha. Znaczące przeobrażenia środowiska związane z prowadzoną tu eksploatacją węgla widoczne są w morfologii terenu oraz w zmianie stosunków wodnych. Zmiany te mają charakter wieloprzestrzenny i pociągają ze sobą przeobrażenia w pozostałych komponentach środowiska przyrodniczego, w tym m.in. powodują powstawanie rozległych **lejów depresyjnych**.

Wyczerpanie się złóż surowca w perspektywie 40 – 50 lat wymagać będzie przestawienia gospodarki opartej na energetyce i górnictwie – na wielofunkcyjne kierunki rozwoju, w tym również na rozwój rekreacji. Przywrócenie terenom pokopalnianym wartości użytkowej, a przede wszystkim równowagi w środowisku przyrodniczym, polegać będzie na ich rekultywacji i rewitalizacji. Istotne będzie zaplanowanie działań dla opracowania i wdrażania strategii rozwoju rekreacji na tym obszarze.

Wykorzystanie istniejącej infrastruktury przemysłowej oraz pokładów soli w Kłodawie stanowić powinno podstawę dla rozwoju bazy turystycznej rekreacyjnej i uzdrowiskowej tego obszaru (Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego 2010).

Na obszarze powiatu kolskiego, w zasięgu działania Nadleśnictwa Koło, znajdują się dwa udokumentowane złoża węgla brunatnego.

Pierwsze z nich to złożo „Dęby Szlacheckie – Izbica Kujawska” o zasobności 143058 tys. ton; termin udostępnienia złoża przewidziano na lata 2015 – 2037.

Drugie ze złóż nosi nazwę „Drzewce”, obejmuje ono zachodnią część gminy Osiek Mały, a jego zasoby wynoszą 40286 tys. ton. Złożo to jest aktualnie intensywnie eksploatowane przez posiadającą koncesję eksploatacyjną Kopalnię Węgla Brunatnego w Kleczewie SA.

Rezultatem obniżania się poziomu zalegania wód podziemnych będących skutkiem oddziaływania leja depresyjnego są wieloprzestrzenne zmiany w ekosystemach i charakterze siedlisk przyrodniczych (szczególnie siedlisk wilgotnych, bagien i torfowisk). W dłuższej perspektywie czasowej należy spodziewać się zarówno zaniku niektórych siedlisk (np.

w wyniku osuszania siedlisk wilgotnych łąk) jak również pojawienia się nowych siedlisk i ich ekspansji (np. murawy bliźniczkowe).

4.7. Obszary potencjalnych konfliktów społecznych

Na terenie Nadleśnictwa Koło nie występują obszary mogące stanowić miejsca potencjalnych konfliktów społecznych. Współpraca Nadleśnictwa z samorządami i organami władzy państwowej realizowana jest na wysokim poziomie merytorycznym, respektującym interesy lokalnej społeczności.

Jedynym miejscem, które stanowi ostatnio miejsce pozornego konfliktu jest osiedle mieszkaniowe Powiercie położone na południowy wschód od Koła, w sąsiedztwie niewielkiego 3 oddziałowego kompleksu leśnego. Każde widoczne użytkowanie tego fragmentu lasu – głównie trzebieże i użytkowanie rębne spotyka się z krytyką ze strony nielicznej grupy okolicznych mieszkańców, wśród których wiodącą rolę odgrywają dogmatyczni pseudoekolodzy nie przyjmujący do wiadomości oczywistych zasad gospodarki leśnej (szczególnie zasady trwałości i ciągłości użytkowania).

E. PLAN DZIAŁAŃ OBJĘTYCH PROGRAMEM OCHRONY PRZYRODY

Uwzględniając cele i zadania ochrony przyrody oraz koncepcję ekorozwoju, ochrona przyrody w Nadleśnictwie Koło powinna polegać na:

- utrzymaniu procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów;
- zachowaniu różnorodności biologicznej;
- zapewnieniu ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z ich siedliskami, przez ich utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony;
- ochronie walorów krajobrazowych, zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień;
- utrzymaniu lub przywracaniu do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, a także pozostałych zasobów i składników przyrody;
- kształtowaniu właściwych postaw człowieka wobec przyrody przez edukację i promocję w dziedzinie ochrony przyrody.

1. Kształtowanie granicy polno-leśnej

Położenie istniejących kompleksów leśnych ma duże znaczenie dla ustalonego już przebiegu granicy polno-leśnej. Wielkość i kształt kompleksów decydują o możliwości prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej. Z tego względu dąży się do zwiększenia powierzchni małych kompleksów leśnych oraz wyrównywania granicy polno-leśnej. Zgodnie z założeniami *Krajowego Programu Zwiększania Lesistości Kraju* (1995), do planowanych zadań zaliczono m.in. opracowanie i zatwierdzenie krajowego studium przestrzennego kształtowania przestrzeni leśnej przez zalesienia oraz opracowanie analogicznych studiów regionalnych (ustalenie i opracowanie granicy polno-leśnej).

Opracowania przebiegu granicy polno-leśnej wykonywane były dotychczas zgodnie z wytycznymi MRLiGŻ z 1989 roku. Wielkość wyznaczonego kompleksu leśnego nie powinna być mniejsza niż 5 ha, w uzasadnionych przypadkach nie mniejsza niż 2 ha.

Po 2004 roku plany zagospodarowania przestrzennego gmin utraciły swoją ważność - urzędnicy bazują na studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania, co nie zawsze sprzyja prawidłowemu kształtowaniu przestrzeni.

Lesistość obszarów administrowanych przez omawiane Nadleśnictwo (uwzględniająca również powierzchnię lasów nadzorowanych) jest znacznie niższa od wskaźnika krajowego i wynosi 9,8% (lesistość kraju wynosi aktualnie 29,3%).

Przy przewidywanym wzroście znaczenia turystyki i rekreacji oraz gospodarki leśnej w planach przestrzennego rozwoju gmin, należy liczyć się z koniecznością weryfikacji granicy polno-leśnej na rzecz powiększania arealu lasów. Z drugiej strony, uwidacznia się wyraźna tendencja spadkowa powierzchni gruntów przejmowanych przez Nadleśnictwo do zalesienia – w obecnym okresie gospodarczym nie planowano zalesień takich gruntów.

2. Kształtowanie strefy ekotonowej i zadrzewieniowej

Ekoton to pas przejściowy pomiędzy dwoma naturalnymi biocenozami; odznacza się on większym bogactwem flory i fauny niż sąsiadujące ze sobą ekosystemy. W lasach Nadleśnictwa Koło pozostawia się w trakcie cięć rębnych pasy drzewostanu o szerokości równej dwóch wysokości otaczającego drzewostanu wzdłuż granic cieków wodnych, bagien, torfowisk, użytków rolnych, dróg publicznych, linii kolejowych (uwzględnione w wykazie cięć użytków rębnych na lata 2013-2022).

Ponadto należy dążyć do tego, by zewnętrzne obrzeża lasu oraz lasy wzdłuż gruntów nieleśnych wewnątrz kompleksu leśnego w pasie o szerokości około 30 metrów były maksymalnie wypełnione przez roślinność zielną, krzewy i drzewa w układzie pionowym i poziomym. Ma to na celu wytworzenie ściany lasu ograniczającej wnikanie i penetrację wielu czynników do wnętrza lasu. W trakcie wykonywania cięć pielęgnacyjnych na obrzeżach lasu stosować należy silniejsze zabiegi umożliwiające wnikanie światła do wnętrza lasu i powstawanie ścian ochronnych drzewostanów – w tym także popieranie drzew silnie ugałęzionych, a także krzewów.

Przy sztucznym zakładaniu tej strefy należy stosować luźniejszą więźbę sadzenia, wprowadzać możliwie dużą ilość gatunków, w tym gatunki rodzime o dużych walorach estetycznych.

Na terenie Nadleśnictwa Koło śródpolne zadrzewienia wzdłuż dróg i cieków wodnych występują w rzędowej, pasowej i grupowej formie zmieszania. Podstawowe gatunki to olcha, brzoza i dąb. Występują również zadrzewienia parkowe, przyzagrodowe i cmentarne. Zadrzewienia te należy chronić, a w uzasadnionych i koniecznych przypadkach ich usunięcia (złomy, drzewa zamierające i posusz jałowy) należy zastępować je nowymi nasadzeniami.

Materiał zadrzewieniowy powinien pochodzić z lokalnych szkółek, co pozwoli na zachowanie i utrwalenie genotypów lokalnych populacji.

Zezwolenia na wycinkę drzew nie związaną z inwestycjami i zmianą przeznaczenia terenu wydawać należy pod warunkiem wprowadzenia nowych nasadzeń.

Wprowadzać można tu nie tylko zadrzewienia, ale również, w miarę istniejących możliwości – krzewy nawiązując ich składem do inicjalnych zbiorowisk zaroślowych

(tarnina, róże i głogi na siedliskach świeżych w krajobrazie rolniczym, leszczyna i trzmielina w sąsiedztwie żyznych siedlisk lasowych oraz dereń świdwa i trzmielina na siedliskach wilgotnych). Należy również rozpatrzyć możliwość wprowadzania nowych zadrzewień wzdłuż dróg leśnych prowadzących do leśniczówek i osad leśnych unikając introdukcji gatunków obcych rodzimej florze (*Robinia pseudoacacia*, *Quercus rubra*, kultywary z rodzaju *Populus*).

Należy popierać utrzymywanie przy siedzibach leśnictw zadrzewień o charakterze małych parków z licznymi gatunkami drzew i krzewów, krajowych i obcych. W doborze gatunków dla osad leśnych mogą się znaleźć również krzewy i drzewa o efektownych kwiatach jak azalie i różaneczniki, magnolie i hortensje.

Główne kompleksy leśne Nadleśnictwa Koło mają już ukształtowaną od wielu lat strefę ekotonową. Wynika to zarówno z długiego okresu jej kształtowania, jak również z zasad gospodarowania zobowiązujących do pozostawiania w trakcie użytkowania rębnych pasów drzewostanu wzdłuż jezior, torfowisk, rzek, głównych dróg publicznych i szlaków kolejowych. Obecnie strefa ekotonowa powinna być przede wszystkim starannie kształtowana w ostatnio utworzonych kompleksach zalesień porolnych.

W pełni ukształtowana, niezdegradowana granica kompleksu leśnego stanowi mniej lub bardziej rozległą, strukturalnie zróżnicowaną strefę kontaktu dwóch diametralnie różnych środowisk: lasu i pola. Szerokość strefy ekotonowej jest oczywiście zmienna zarówno w czasie jak i w przestrzeni i zależy od całego kompleksu czynników biotycznych i abiotycznych. Charakterystyczną właściwością ekotonu jest efekt styku. Polega on na tym, że w strefie przejściowej liczba gatunków jak i zagęszczenie osobników jest wyższe niż w sąsiadujących ze sobą biocenozach. Wykształcenie się specyficznych układów ekologicznych w obrębie strefy ekotonowej jest efektem wzajemnego kontaktu sąsiadujących ze sobą środowisk. Środowiska te pozostają ze sobą w stanie równowagi dynamicznej z jednej strony, wykazując szereg tendencji izolacyjnych. Z drugiej zaś strony ich najbardziej ekspansywne elementy starają się poprzez ciągłą penetrację skolonizować strefę ekotonu.

Zewnętrzne obrzeże lasu powinno stanowić łagodne przejście od terenu bezleśnego do środowiska leśnego, o szerokości około 30 m. Powinno składać się z trzech przeszukujących się wzajemnie stref: krzewiastej, drzewiasto-krzewiastej i drzewiastej.

Strefa drzewiasta – wewnętrzny pas ekotonu leśnego, charakteryzuje się stopniowym rozluźnieniem zwarcia drzewostanów, występowaniem gatunków drzew górnego piętra z dobrze rozwiniętymi systemami korzeniowymi, silnymi ugałęzionymi pniami, występowaniem dolnego piętra drzewostanu, podszytu i podrostu. Postulowana szerokość strefy 10 - 20 m.

Strefa drzewiasto-krzewiasta – środkowy pas ekotonu leśnego, tworzony przez gatunki drzew dolnego piętra drzewostanu. Charakteryzuje się jeszcze luźniejszym zwarcim i nierównomiernym rozmieszczeniem drzew, występujących często w zmieszaniu jednostkowym. Charakterystyczny jest bujny wielogatunkowy podszyt i podrost. Postulowana szerokość strefy – około 5 m.

Strefa krzewiasta – zewnętrzny pas ekotonu leśnego zbudowany z szeregu gatunków krzewów w zmieszaniu grupowym – szerokość strefy 3 - 5 metrów. Szerokość stref ekotonowych równą 10 - 15 m można uznać za optymalną. Szerokość zakładanych buforów winna być uzależniona od wystawy granicy lasu i zasobności siedliska. Im bardziej ubogie i zdegradowane siedlisko, tym szerokość strefy ekotonowej winna być większa. Na wystawie południowej strefy powinny być szersze ze względu na silniejszą presję zbiorowisk terenów otwartych na las. Przy wystawie północnej zakładane strefy mogą mieć mniejszą szerokość. Przy zakładaniu i kształtowaniu stref ekotonowych należy szczególną uwagę zwrócić na dobór właściwych gatunków drzew i krzewów oraz formy zmieszania i więźbę.

Dobór gatunków drzew i krzewów. Do kształtowania stref ekotonowych powinno wykorzystywać się wyłącznie gatunki drzew i krzewów rodzimego pochodzenia, dostosowane do lokalnych warunków siedliskowych, co w praktyce oznacza konieczność wykorzystywania gatunków liściastych (np. Db, Kl, Wz, Lp, róża dzika, głóg, jabłoń dzika, żarnowiec miotlasty, kruszyna pospolita, trzmielina brodawkowata). Z gatunków iglastych powinno korzystać się raczej rzadko, wykorzystując je dla kontrastu lub dla lepszego spełnienia pewnych funkcji (np. ochrona przed hałasem, lub ograniczenie widoczności).

Formy zmieszania. Naturalnie ukształtowane strefy ekotonowe są bogate pod względem składu gatunkowego. Jako orientacyjną wielkość można przyjąć na żyznych siedliskach od 6 do 10 gatunków drzew i krzewów (lokalnie nawet więcej). Przy wprowadzaniu krzewów zaleca się zmieszanie grupowe przy zastosowaniu 5 do 10 sadzonek jednego gatunku.

Zalecenia praktyczne

1. Przy zakładaniu stref ekotonowych należy dążyć do jak najszerszego wykorzystania odnowień naturalnych. Nie powinno się stosować środków chemicznych w celu zwalczania „niepożądanego” odnowienia naturalnego.
2. Przy zakładaniu stref ekotonowych często można wykorzystać pędy odroślowe różnych gatunków. Przestoje i pozostałości poprzedniego drzewostanu, szczególnie sosna, dąb, miejscami także modrzew, stanowią pożądany składnik strefy drzewiasto-krzewiastej i strefy drzewiastej; roli takiej nie spełnia świerk.

3. Strefy ekotonowe najlepiej zakładać równocześnie z drzewostanami, do których należą. W przypadku stosowania gradzenia przed zwierzyną należy objąć nimi także strefę ekotonową.
4. Strefy ekotonowe powinny mieć strukturę piętrową; przepuszczając część mas powietrza, zmniejszają niebezpieczeństwo wiatrolomów.
5. Po przejściu fazy młodnika, późniejsze wykształcenie strefy ekotonowej na ogół nie jest możliwe, a z gospodarczego punktu widzenia niezbyt sensowne. Pielęgnowanie nowo założonych stref ekotonowych polega na ochronie ich przed konkurencją roślinności zielnej. Przy pielęgnowaniu młodnika głównym zadaniem jest doprowadzenie do luźno zbudowanego, piętrowo ukształtowanego brzegu lasu, mającego charakter trwałego zadrzewienia. W tym celu w strefie krzewiastej potrzebne są z reguły 1 lub 2 zabiegi o charakterze regulacyjnym. W strefie drzewiasto-krzewiastej, a jeszcze bardziej w strefie drzewiastej należy dążyć do zwiększenia stabilności i odporności pojedynczych drzew, poprzez częste powtarzanie silnych zabiegów pielęgnacyjnych prowadzących do obniżenia niekorzystnego stosunku wysokości do piersnicy. Zabiegi o takim charakterze powinny sięgać na taką głębokość drzewostanu, aby doprowadzić do powstania wystarczająco odpornej strefy ochronnej.
6. W przypadku kształtowania granicy polno-leśnej należy zadbać o to, aby nie dopuścić do negatywnego wpływu ściany drzewostanu na graniczące z nią uprawy (ocienianie, wytwarzanie rozległych systemów korzeniowych, występowanie gatunków przenoszących choroby upraw rolniczych). Szczególnie w przypadku granicy polno-leśnej należy dążyć do układu trzystrefowego. Po stronie strefy graniczącej bezpośrednio z polem powinny znaleźć się nisko rosnące krzewy jak np. róża dzika, jeżyna i malina, następnie uprawy i młodniki, a dalej starsze drzewostany.

Szczegółowe omówienie tematyki leśnych stref ekotonowych zawarte zostało w opracowaniu pn. Wytyczne dotyczące optymalizacji i składu gatunkowego pasów ochronnych (Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, Warszawa 1997).

3. Kształtowanie stosunków wodnych

Ekosystemy o charakterze naturalnym, do których należą ekosystemy wodne oraz bagienne, o ile tylko ich siedliska nie ulegną przekształceniu, powinny pozostać w warunkach braku ingerencji człowieka. Ochrona bierna, polegająca na zabezpieczeniu przed zewnętrznymi wpływami oraz wstrzymaniu się od ingerencji, jest tu właściwą formą ochrony.

Wszystkie ciek i zbiorniki wodne, a także ekosystemy o charakterze zdeterminowanym przez wodę (źródlika, torfowiska, łąki zalewowe, szuwały olsy, lasy łąkowe) to obiekty pełniące ważną, często niedocenianą rolę ekologiczną i przyrodniczą.

Warunkami skutecznej ochrony wód i ekosystemów zdeterminowanych przez wodę jest realizacja ochrony zasobów wodnych – obecność wody w krajobrazie jest niezbędnym warunkiem funkcjonowania ekosystemów źródeł, cieków i zbiorników wodnych. Osuszenie oznacza ich nieuchronną degradację.

Do metod ochrony zasobów wodnych zalicza się następujące działania:

- zachowanie wszystkich istniejących, antropogenicznych struktur zatrzymujących wodę, tj. zastawek, podpiętrzeń, zbiorników małej retencji;
- pilna realizacja działań zabezpieczających właściwe stosunki wodne mokradeł (budowa drobnych piętrzeń stabilizujących odpływ wody z torfowisk);
- czynna ochrona szczególnie cennych przyrodniczo łąk śródleśnych poprzez ich koszenie połączone z usuwaniem skoszonej biomasy;
- zachowanie i podwyższanie udziału lasów w krajobrazie;
- ochrona czystości wód – przedsięwzięcia te wchodzi bardziej w zakres ochrony środowiska, niż ochrony przyrody; muszą one być podejmowane w całej zlewni i wymagają współpracy zainteresowanych jednostek administracji państwowej i samorządowej.

Oprócz antropogenicznych źródeł zanieczyszczeń na czystość wód wpływa charakter całej zlewni. Korzystne są zlewnie o dużej lesistości, dużym udziale użytków zielonych, małej erozji powierzchniowej na polach i braku źródeł zanieczyszczeń. Na czystość wód cieków i zbiorników wodnych wpływa również w sposób istotny struktura krajobrazu bezpośrednio otaczającego te akweny.

Pasy użytków zielonych otaczające brzegi oraz pasy zakrzewień i zadrzewień pełnią rolę barier biogeochemicznych, ograniczających bezpośredni spływ zanieczyszczeń. Identyczną rolę ochronną pełni roślinność litoralu jeziornego oraz roślinność nadbrzeżnych ziołorośli nad rzekami. W przypadku cieków w krajobrazie leśnym dopływ biogenów ze zlewni ograniczany jest przez las; mógłby jednak być znacznie zwiększony w przypadku wykonania zrębów sięgających linii brzegowej. Niedopuszczalne jest w tej strefie przyjęcie i realizacja zrębowego sposobu gospodarowania, możliwe jest natomiast stosowanie rębni częściowych.

Drzewostany w sąsiedztwie wód spełniają, poza wspomnianymi wyżej funkcjami, również ważną rolę retencyjną, dlatego też należy bardzo wnikliwie rozpatrywać

ewentualność wystąpienia ubocznych skutków działalności prowadzącej do zmiany stosunków wodnych (odwodnienia), eksploatacji torfu, wykonywania głębokich wykopów oraz stosowania chemicznych środków ochrony lasu.

Analizując warunki hydrologiczne należy stwierdzić, że obszar Nadleśnictwa Koło podlega obecnie procesowi odwodnienia, zarówno przez odpływ powierzchniowy wód, jak również przez odpływ podziemny. Z uwagi na zdecydowaną przewagę siedlisk świeżych oraz słabe właściwości retencyjne gleb, zjawisko to ma istotny wpływ na bilans wodny. Należy tu podkreślić, że poziom wód gruntowych ma ścisły związek z ilością opadów, których średnia wieloletnia kształtuje się na poziomie jednym z najniższych w skali kraju. Zjawisko osuszania się bagienek śródleśnych i tzw. oczek wodnych obserwuje się w większości kompleksów leśnych nadleśnictwa.

Negatywny wpływ na stan uwilgotnienia gleb leśnych miały także nagminne melioracje gruntów rolnych przyległych do kompleksów leśnych, regulacja małych cieków wodnych, co przyspieszyło i zwiększyło tempo spływu wód powierzchniowych.

Zagadnienia małej retencji wodnej odgrywają istotne znaczenie na terenie Nadleśnictwa Koło, którego około 30% powierzchni znajduje się w zasięgu rozległego leja depresyjnego. W ramach współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko *Zwiększanie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych* Nadleśnictwo Koło zrealizowało w 2010 roku budowę 7 zbiorników retencyjnych oraz 3 drewnianych zastawek na rowach melioracyjnych. Umożliwiło to lepsze retencjonowanie wód powierzchniowych, co wpłynie w bliskiej perspektywie czasowej na poprawę stopnia uwilgotnienia siedlisk oraz zwiększenie bioróżnorodności w lasach.

Obecnie realizowana jest inwestycja na terenie Parku Kulturowego w Wietrzychowicach. Na przedmiot zaplanowanych prac składają się: budowa nowego zbiornika retencyjnego (modernizacja stawu), budowa zastawki oraz odtworzenie rowu. Pozwoli to na kompleksową rewitalizację siedlisk podmokłych.

Inwestycja ta uzyskała pozytywną opinię Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu Delegatura we Włocławku w dniu 5 kwietnia 2011 roku.

4. Formy ochrony – zalecenia ochronne

1. Najwyższą formą ochrony przyrody na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo jest rezerwat przyrody. Na gruntach Nadleśnictwa Koło znajdują się dwa rezerwaty: „Rogóżno” i „Kawęczyńskie Brzęki”. Oba te obiekty nie posiadają aktualnych planów ochrony. W miarę stwierdzonych potrzeb należy każdorazowo występować do RDOŚ w Poznaniu z wnioskiem

- o zatwierdzenie stosownych zadań ochronnych. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia tablic informacyjnych lub urzędowych należy je uzupełnić.
2. Część lasów Nadleśnictwa Koło znajduje się na terenie czterech obszarów chronionego krajobrazu: „Złotogórskiego”, „Goplańsko-Kujawskiego”, „Jeziora Modzerowskiego” i „Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej”. Przy realizacji gospodarki leśnej na tych obszarach należy stosować się do wytycznych przyjętych w rozporządzeniach o ich powołaniu.
 3. Na terenie Nadleśnictwa znajdują się trzy obszary sieci Natura 2000: „Pradolina Bzury i Neru” (obszar siedliskowy) oraz „Pradolina Warszawsko-Berlińska” i „Dolina Środkowej Warty” (obszary ptasie). Do czasu opracowania dla nich planów zadań ochronnych konieczne będzie stosowanie jako nadrzędnej zasady zachowania na tych obszarach właściwego stanu ochrony gatunków i siedlisk. Dlatego też do czasu zatwierdzenia planów ochrony (lub planów zadań ochronnych), gospodarka leśna realizowana na tych obszarach naturalnych powinna być prowadzona tak, by nie pogorszyć obecnego stanu ochrony.
 4. Jako zasadę obowiązującą na terenie wszystkich obszarów NATURA 2000 nie wprowadzać tam gatunków geograficznie obcych (tj. występujących poza granicami swojego naturalnego zasięgu).
 5. Na gruntach Nadleśnictwa Koło ustanowiono cztery użytki ekologiczne, które utraciły w 2001 roku moc prawną. W związku ze zmianami przepisów prawnych dotyczących uznawania użytków ekologicznych należy wystąpić do urzędów gmin z wnioskami o podjęcie uchwał o ponownym uznaniu użytków ekologicznych. Uchwały te zostaną następnie opublikowane w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego. Pozwoli to na usunięcie istniejącej wady prawnej.
 6. Przy odtwarzaniu zbiorowisk zniekształconych należy preferować i maksymalnie wykorzystywać procesy sukcesji naturalnej. Ten rodzaj powierzchni zajmuje w Nadleśnictwie Koło łączną powierzchnię 52,62 ha – 13 wydzieleń. Grunty do naturalnej sukcesji są to powierzchnie zaliczone (według ewidencji gruntów) do gruntów leśnych, na których prowadzenie gospodarki leśnej jest utrudnione lub niecelowe za względu na trudne warunki siedliskowe. Wyodrębniono je w planie urządzenia lasu jako oddzielną kategorię gruntu leśnego. Ponieważ te, z reguły niewielkie, powierzchnie są miejscami naturalnego występowania specyficznej flory i fauny, ostojami bioróżnorodności oraz chronią naturalne stosunki wodne, dlatego też zostały pozostawione bez wskazań gospodarczych.
 7. W celu niedopuszczenia do sukcesji na obszarach łąk (szczególnie śródleśnych) niezbędna jest konieczność ich wykaszania. Łąki trwałe na terenie Nadleśnictwa Koło zajmują łączną powierzchnię 23,20 ha. Pozwoli to na zachowanie ich trwałego charakteru, wyeliminuje niepożądaną sukcesję gatunków pionierskich, umożliwi natomiast rozwój cennych, rzadkich

- i chronionych gatunków charakterystycznych dla siedlisk łąkowych oraz przyczyni się do zachowania bogactwa i różnorodności biologiczno-krajobrazowej.
8. Na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwa Koło znajduje się 36 pomników przyrody (drzewa, ich grupy oraz głąz narzutowy). Należy otaczać je nadal wszechstronną opieką, co pozwoli ustrzec je przed przypadkowym zniszczeniem lub zamierzonym wandalizmem. Uzupelnąć należy brakujące oznakowanie pomników przyrody; W przypadku zaakceptowania przez Nadleśnictwo propozycji uznania nowych pomników przyrody (w POP opisano i zaproponowano 5 takich obiektów), należy wystąpić z wnioskami o ich uznanie do rad gmin, na terenie których one występują.
 9. Wnosi się również o ochronę innych, okazałych i wiekowych drzew lub ich zgrupowań jako potencjalnych pomników przyrody (zarówno na zarządzanych przez siebie terenach, jak również, w miarę możliwości i posiadanych kompetencji – na gruntach obcych).
 10. Na gruntach Nadleśnictwa Koła znajdują się dwa obiekty wpisane do rejestru zabytków wojewódzkiego kujawsko-pomorskiego – są to grobowce na terenie Parku Kulturowego Wietrzychowice (oddział 1Aj – nr rej. C/69 oraz oddział 6Aax – nr rej. C/136). Wyznaczono tam strefy ochrony archeologicznej i krajobrazowej. Zgodnie z przepisami Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (art. 36, ust. 1 pkt 11), na wszelkie prace z zakresu użytkowania (np. usuwanie wywrotów, posuszu) należy uzyskać pisemną zgodę na ich wykonanie od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Stosowny wniosek należy przesłać do WKZ w terminie nie krótszym niż miesiąc od terminu rozpoczęcia planowanych prac.
 11. Utrwaleniu elementów historycznego dziedzictwa kulturowego sprzyjać może realizowane stopniowo, w miarę posiadanych środków finansowych, porządkowanie zaniedbanych, nieczynnych cmentarzy różnych wyznań położonych na gruntach administrowanych przez Nadleśnictwo.
 12. Duże znaczenie dla skutecznej ochrony gatunków chronionych (w tym naturalnych), zagrożonych i rzadkich ma ich dobra znajomość. Dlatego też, oprócz czynnej ochrony stanowisk ich występowania, wydaje się celowym przeprowadzenie fachowego przeszkolenia pracowników terenowych (leśniczowie i podleśniczowie) oraz kadry inżynieryjno-technicznej z zakresu praktycznej znajomości chronionych gatunków flory i fauny występujących na terenie Nadleśnictwa. Wobec występującej, głównie wśród młodzieży szkolnej, nieznajomości praktycznego rozpoznawania trujących gatunków grzybów, Nadleśnictwo mogłoby przeprowadzić wspólnie z kadrami pedagogicznymi okolicznych szkół, powtarzaną corocznie w pierwszych dniach września, akcję ich prawidłowego rozpoznawania. Tak realizowany, aktywny udział leśników w życiu społeczności lokalnych pozwoli być może na uniknięcie śmiertelnych pomyłek. Konieczne jest również zdecydowane potępienie

naganych zachowań części młodzieży (niszczenie mrowisk, kaleczenie kory drzew, wnykarstwo, bezmyślne tępienie węży i żab, a także wypalanie łąk i ściernisk).

13. Do systematycznego doskonalenia wiedzy przyrodniczej przyczynia się uczestnictwo leśników w konferencjach i sesjach organizowanych przez ośrodki naukowe (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, UAM Poznań; UMK w Toruniu) oraz aktywna współpraca z przyrodniczymi organizacjami pozarządowymi (Komitet Ochrony Orłów, Kolskie Towarzystwo Przyrodnicze, Centrum Edukacji Ekologicznej we Włocławku, PTOPI Salamandra, Klub Przyrodników).

14. W działaniach edukacyjnych Nadleśnictwa promować głównie formy „turystyki łagodnej” – tzn. wycieczek pieszych, rowerowych, imprez o charakterze przyrodniczym i krajobrazowym adresowanych do wszystkich grup wiekowych lokalnej społeczności.

15. Program ochrony przyrody w Nadleśnictwie Koło zawiera stan wiedzy ujęty w perspektywie czasowej do 2012 roku włącznie. Stan wiedzy w obecnym okresie gospodarczym powinien być na bieżąco aktualizowany i zapisywany w rozdziale Kronika.

16. W poniższej tabeli zamieszcza się sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zabiegów gospodarczych na środowisko wynikające z wniosków *Prognozy oddziaływania planu urzędzenia lasu na środowisko*.

Tabela 44. Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zabiegów gospodarczych (według Prognozy oddziaływania p.u.l. Nadleśnictwa Koło)

Obszar negatywnego wpływu	Negatywne oddziaływanie	Sposoby ograniczenia negatywnego oddziaływania
Zabiegi zaplanowane na 8 stanowiskach barwinka pospolitego: CW, CP na 1 (342d) stanowisku, TW, TP na 7 stanowiskach (6Aa, 15Ac, 110i, 122f, 147h, 260h, 342d), RbIIIa na 1 stanowisku (371h), RbIIIb na 1 stanowisku (46f).	Bezpośrednie – niszczenie roślin.	Zaleca się nie prowadzić cięć w miejscach występowania barwinka.
Zabiegi zaplanowane na 32 stanowiskach bluszczu pospolitego: TW, TP na 27 stanowiskach (13j,k, 21c, 22c,f,g, 30b, 31d, 103b,c, 165g, 170c,d,f,h, 258a, 259a, 262b,c,d,f,h, 263j, 264a,c,d, 268b, 279h), CW, CP na 3 stanowiskach (13j, 168d, 264a), odn. IIP na 2 stanowiskach (262b,f), RbIIIb na 1 stanowisku (165i), RbIVd na 1 stanowisku (52b), RbIb na 1 stanowisku (264b),	Bezpośrednie – niszczenie roślin.	Podczas przeprowadzania zabiegów nie należy wycinać drzew obrosniętych bluszczem.
Zabiegi zaplanowane na 38 stanowiskach chrobotka reniferowego: TW, TP na 34 stanowiskach (162c,d,f, 163h,i, 280b,j, 284c,d,f, 285c,g, 293b,c, 294a,b,f,g, 295b, 354a,f,g, 377Aj,l, 380d, 381d, 382c, f,h,i,k, 383b,d, 384h), CW, CP na 3 stanowiskach (163h, 339a, 354g), RbIb na 3 stanowiskach (354l, 379a, 381b),	Bezpośrednie – niszczenie porostów.	Prawidłowo wykonane zabiegi pielęgnacyjne i pozostawienie kęp starodrzewia z płatami chrobotka nie wywołają negatywnego wpływu zapisów planu na populację omawianego gatunku.

Obszar negatywnego wpływu	Negatywne oddziaływanie	Sposoby ograniczenia negatywnego oddziaływania
Zabiegi zaplanowane na 1 stanowisku flagowca olbrzymiego: TW na 1 stanowisku (250b)	Podczas przeprowadzania zabiegu pozostawić martwe pnie z owocnikami grzyba	Prawidłowo wykonany zabieg trzebieży nie będzie miał negatywnego wpływu na populację gatunku
Zabiegi zaplanowane na 15 stanowiskach kaliny koralowej: Rb Ib na 2 stanowiskach (324n), RbIIIa na 1 stanowisku (34d), na 1 stanowisku odn. zrb (323d), na 11 stanowiskach TP, TW (105f, 285p, 323a,n,w,x, 324j, 325f,h,j), na 63 stanowiskach CW, CP (323d, 325f,j),	Bezpośrednie – niszczenie roślin.	Podczas przeprowadzania zabiegów pozostawić krzewy nienaruszone. Na działkach zrębowych pozostawić kępę (kępy) drzew wokół kaliny (Zarządzenie Nr 11A Dyr. GDLP, zasady FSC i inne wytyczne).
Zabiegi zaplanowane na 24 stanowiskach kopytnika pospolitego: TW, TP na 19 stanowiskach (12g, 17b, 21a, 22f, 30b,i, 31a,d, 51f, 98c, 100d,g,h,i,j, 101d, 103c,d), na 4 stanowiskach CW,CP (12g,i, 17a, 103a, na 2 stanowiskach RbIb (30h, 100f), na 1 stanowisku odn. Iip. (51c).	Bezpośrednie – niszczenie roślin.	Zaleca się nie prowadzić cięć w miejscach występowania kopytnika. Na działkach zrębowych pozostawić kępę (kępy) drzew wokół kaliny (Zarządzenie Nr 11A Dyr. GDLP, zasady FSC i inne wytyczne).
Zabiegi planowane na 3 stanowiskach lilii złotogłów: TP na 2 stanowiskach (5j, 22c), na 1 stanowisku RbIIIa (23g).	Bezpośrednie – niszczenie roślin.	Zaleca się nie prowadzić cięć w miejscach występowania lilii. Na działkach zrębowych pozostawić kępę (kępy) drzew wokół roślin chronionych (Zarządzenie Nr 11A Dyr. GDLP, zasady FSC i inne wytyczne).
Zabiegi zaplanowane na 2 stanowiskach porzeczki czarnej: TW na 1 stanowisku (59b), na 1 stanowisku RbIIIb (47g).	Bezpośrednie – niszczenie roślin.	Podczas przeprowadzania zabiegów pozostawić krzewy nienaruszone.
Zabiegi zaplanowane na 1 stanowisku wiciokrzewu pomorskiego: CP/TW na 1 stanowisku (309b)	Podczas przeprowadzania zabiegu pozostawić drzewa opalone przez pnącza	Prawidłowo wykonany zabieg czyszczenia i trzebieży nie będzie miał negatywnego wpływu na populację gatunku
Zabiegi zaplanowane na 1 stanowisku widłaka jałowcowatego: TP na 1 stanowisku (349d)	Podczas przeprowadzania zabiegu nie prowadzić cięć w miejscach występowania widłaka.	Prawidłowo wykonany zabieg trzebieży nie będzie miał negatywnego wpływu na populację gatunku
W trzech strefach ochrony okresowej bociana czarnego zaplanowano wykonanie rębni, trzebieży, czyszczeń.	Bezpośrednie – płoszenie ptaków podczas lęgów.	Trzeba określić termin wykonania zabiegów w strefach okresowych wszystkich gniazd bociana (w okresie od 31.08 do 15.03) i uzyskać zgodę RDOŚ na wykonanie zabiegów.
Planowane cięcia w zlokalizowanych i potencjalnych stanowiskach wydry i bobra europejskiego.	Pośrednie – zmniejszenie bazy żerowej, niszczenie kryjówek i nor lęgowych.	Należy zrezygnować z pozyskania drewna w bezpośrednim sąsiedztwie wód stojących i płynących (Zarządzenie Nr 11A Dyr. GDLP, zasady FSC i inne wytyczne).
GTD niezgodne ze składem gatunkowym siedlisk przyrodniczych (szczególnie siedliska 9170, 9190, 91F0).	Bezpośrednie długookresowe. Pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych.	Należy stosować specjalne składy gatunkowe zaprojektowane dla siedlisk przyrodniczych zapisane w rozdz. 7.16 prognozy.
Rębnie zupełne (Ib) na siedliskach przyrodniczych 9170, 91E0, 91F0.	Bezpośredni średniookresowy.	Pozostawienie dużych grup drzew na zrębach (powyżej 5% powierzchni drzewostanu) o odpowiednim składzie gatunkowym.
Cięcia pielęgnacyjne na siedliskach przyrodniczych 9170, 9190, 91F0 w drzewostanach z udziałem gatunków iglastych (głównie sosny, świerka) i liściastych (głównie brzozy, olszy, dębu czerwonego, akacji).	Bezpośrednie krótkookresowe. lecz z możliwością uzyskania pozytywnego wpływu – renaturalizacja zbiorowisk.	Promowanie gatunków liściastych: dębów w 9170, 9190 i 91F0, oraz wiązów i jesionów w 91F0 przez zwiększenie intensywności cięć w sośnie, świerku, brzozie, olszy i neofitach (trzebieże przekształceniowe).

5. Ochrona różnorodności biologicznej

Ochrona różnorodności biologicznej w lasach jest obowiązkiem prawnym wynikającym z obowiązujących ustaw, zarządzeń i instrukcji. Do najważniejszych z nich należą znowelizowane w 2012 roku Zasady hodowli lasu. Precyzują one całokształt zasad postępowania mających na celu zachowanie różnorodności biologicznej. Biocenozę leśną cechuje wielowarstwowość, wielogatunkowość drzewostanów, obecność nalotu, podszytu i podrostu oraz bogactwo florystyczne runa i warstwy mszystej. Jest ona zróżnicowana przestrzennie, co wynika z różnorodności mikrosiedlisk leśnych. Obok drzewostanów występują także licznie zbiorowiska nieleśne rozwijające się w śródleśnych oczkach, bagnach, torfowiskach, rynnach jeziornych, starorzeczach i dolinach rzek.

W celu ochrony różnorodności biologicznej w lasach Nadleśnictwa Koło można sformułować następujące zalecenia:

- dla zachowania różnorodności genowej należy dążyć, by pozyskiwany materiał siewny (głównie drzew i krzewów leśnych) pochodził z jak największej liczby osobników oraz różnych miejsc Nadleśnictwa, należy również aktywnie chronić populacje chronionych, rzadkich, cennych i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt;
- dla zachowania różnorodności gatunkowej należy w lasach zwracać uwagę zarówno na skład gatunkowy warstw drzewiastych jak i podszytów oraz runa i mchów. W tym celu należy dążyć do stosowania zalecanych, a także modyfikowanych lokalnie (stosowna decyzja KZP) składów odnowieniowych upraw oraz optymalnych gospodarczych typów drzewostanów; należy dążyć do stwarzania warunków dla rozwoju wszystkich warstw ekosystemu leśnego;
- w celu zachowania różnorodności ekosystemowej należy jak najszerzej wykorzystywać zmienność w ramach mikrosiedlisk wprowadzając na te niewielkie powierzchnie właściwe im gatunki. Bardzo ważnym elementem zachowania omawianej zmienności jest stopniowa poprawa stosunków wodnych na terenie Nadleśnictwa poprzez realizację programu małej retencji;
- dla zachowania różnorodności krajobrazowej należy unikać zalesiania śródleśnych łąk, bagien i nieużytków oraz preferować procesy naturalnej sukcesji.

Celem tworzenia ostoi ksylobiontów jest poprawa warunków bytowania i rozwoju gatunków żyjących na rozkładającym się drewnie, a przez to ochrona tego zagrożonego fragmentu leśnej różnorodności biologicznej. Zagrożenie to związane jest z powszechnym w polskich lasach, nie wyłączając parków narodowych i rezerwatów przyrody, deficytem martwego drewna.

Badania wskazują, że dla zachowania pełnej bioróżnorodności w tym zakresie wymagane jest pozostawianie na stałe w ekosystemach leśnych pewnej, minimalnej ilości martwego drewna na hektar powierzchni leśnej. Przyjmuje się, że właściwy stan ochrony środowiska leśnego jest wówczas, gdy większość organizmów saproksylobiontycznych w nim występujących ma dobre warunki rozwoju, a będzie to zagwarantowane, gdy ilość drewna martwego na 1 ha przekracza poziom 10 m³. Dla drzewostanów młodych i średnich klas wieku obniżono tę ilość do połowy. Jeżeli zasobność drewna martwego przekracza poziom 30 m³/ha, to warunki zachowania różnorodności biologicznej organizmów saproksylobiontycznych uznaje się za bardzo dobre (Stan ochrony i monitoring leśnego siedliska przyrodniczego, 2009).

Typowanie ostoi opiera się na lokalizacji w terenie gatunków wskaźnikowych, głównie gatunków chronionych i zagrożonych w Polsce i Europie, także objętych ochroną na podstawie Unii Europejskiej. Są to m.in. grzyby – czarka szkarłatna, soplówka, owady – pachnica dębowa, orszoł prażkowany, zacnik, jelonek rogacz, kozioróg dębosz, łucznik, borodziej cieśla; ślimaki – ślimak ostrokrawędzisty, świdrzyki; węże: żmija zygzakowata, z ptaków – dzięcioł średni, dzięcioł zielony, krętogłów i włośchatka.

Poprzez przywrócenie właściwych proporcji między procesami przyrastania, obumierania i rozkładu drzewostanów strategia ta przyczyni się do wzmocnienia mechanizmów homeostatycznych ekosystemów leśnych.

5.1. Drzewostany ponad 100 letnie

W starych drzewostanach panują ustabilizowane warunki klimatyczne – mniejsze parowanie, wyższa wilgotność, duże nagromadzenie materii organicznej w glebie. Licznie spotyka się tu dziuple, aktywne próchnowiska, obumarłe konary, drzewa martwe (stojące i leżące) oraz wykroty. Specyfika starodrzewu sprawia, że staje się on miejscem występowania bardzo wyspecjalizowanych gatunków mogących egzystować jedynie w obecności starego lasu. Stare drzewostany są istotne z punktu widzenia zachowania różnorodności biologicznej tym ważniejszym, że łatwym do zniszczenia, ale bardzo trudnym do odtworzenia.

W drzewostanach ponad 100 letnich wyznaczone zostały ostoje ksylobiontów – wyłączono je z trzebieży i użytkowania rębego. Nie planowano również cięć rębnych w starodrzewiu na siedliskach Bb, BMb, LMb i Lł; wyłączono z użytkowania drzewostany znajdujące się w strefie ochrony całorocznej wokół gniazd bielika i bociana czarnego. W przypadku realizacji cięć rębnych w gospodarstwie przerębowo-zrębowym przyjęto użytkowanie drzewostanów przy użyciu rębni częściowych – II, III i IV.

W celu oceny stopnia zachowania bioróżnorodności, związanej z udziałem organizmów związanych z występowaniem starych, martwych i obumierających drzew sporządzono zestawienie drzewostanów ponad 100 letnich według gospodarstw i gatunków panujących – występują one na łącznej powierzchni 946,76 ha. Udział drzewostanów ponad 100 letnich wynosi blisko 8,6% ogólnej powierzchni leśnej.

Dominują tu drzewostany z panującą sosną (551,60 ha) oraz dębem (359,34 ha); korzystnym ze względu na różnorodność organizmów saproksylobiontycznych zjawiskiem jest obecność wspomnianych drzewostanów dębowych a także olchowych (1,11 ha), modrzewiowych (2,26 ha), grabowych (1,37 ha), lipowych (0,23 ha) oraz jesionowych (22,37 ha). Na omawianym terenie stwierdzono również obecność drzewostanów z panującą sosną czarną na powierzchni 8,48 ha.

Ze względu na przewagę drzewostanów sosnowych i dębowych taki mozaikowaty układ drzewostanów o urozmaiconym, wielogatunkowym składzie, z obecnością zasobów martwego drewna, pozwala na zachowanie znacznego stopnia różnorodności genetycznej, gatunkowej i ekosystemowej siedlisk leśnych.

Ważny dla oceny bioróżnorodności jest również fakt częstego występowania gatunków liściastych w drzewostanach sosnowych w formie domieszki (uwidocznionej w opisie taksacyjnym jako pojedynczo lub/i miejscami), nie wchodzącej w skład drzewostanu – są to głównie dąb, brzoza i buk.

Zestawienie drzewostanów ponad 100 letnich Nadleśnictwa Koło prezentuje tabela 45.

Tabela 45. Zestawienie drzewostanów ponad 100 letnich w Nadleśnictwie Koło

Oddział	Powierzchnia ha	Gatunek panujący, wiek	Gospodarstwo
OBRĘB CHEŁMNO			
260f	3,14	6So 108	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
260k	3,52	9So 118	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
261b	2,53	7So 101	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
261f	1,57	7So 101	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
261g	0,98	7So 101	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
261j	1,72	5So 118	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
261l	1,07	5So 118	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
261n	3,60	8So 118	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
274d	10,34	5Dbs 106	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
284s	1,01	6So 101	LASÓW OCHRONNYCH
285o	1,54	8So 108	LASÓW OCHRONNYCH
286l	0,47	So 108	LASÓW OCHRONNYCH

Oddział	Powierzchnia ha	Gatunek panujący, wiek	Gospodarstwo
287a	0,55	So 113	ZRĘBOWE
290c	1,11	7O1 108	LASÓW OCHRONNYCH
292d	0,62	So 109	ZRĘBOWE
296b	2,10	DbS 118	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
297d	3,58	So 118	ZRĘBOWE
297g	1,26	9So 118	ZRĘBOWE
297i	3,30	DbS 118	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
299i	1,51	6So 124	SPECJALNE
299j	3,18	9Soc 113	SPECJALNE
299k	1,16	9Soc114	SPECJALNE
299m	4,14	9Soc 113	SPECJALNE
299p	1,25	So 113	SPECJALNE
305d	4,20	8So 108	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
306f	4,15	9So 109	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
307f	3,11	9So 109	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
307g	2,38	9So 109	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
307h	2,75	9So 109	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
308b	3,84	9So 104	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
313f	6,06	So 109	SPECJALNE
314b	2,47	So 109	ZRĘBOWE
314c	0,45	So 109	SPECJALNE
314d	1,85	So 109	LASÓW OCHRONNYCH
314g	0,65	So 109	SPECJALNE
314h	0,41	So 109	SPECJALNE
314i	2,55	So 109	ZRĘBOWE
315b	0,57	So 112	LASÓW OCHRONNYCH
317b	1,15	5So 109	ZRĘBOWE
318b	2,40	So 114	SPECJALNE
318f	3,41	So 112	SPECJALNE
318h	1,06	So 112	SPECJALNE
319d	1,20	So 106	ZRĘBOWE
319k	2,00	So 106	ZRĘBOWE
320f	1,20	So 101	ZRĘBOWE
320g	1,17	So 101	ZRĘBOWE
322h	3,70	So 101	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE

Oddział	Powierzchnia ha	Gatunek panujący, wiek	Gospodarstwo
324h	0,53	So 108	LASÓW OCHRONNYCH
324l	0,24	So 108	LASÓW OCHRONNYCH
324p	0,96	So 108	LASÓW OCHRONNYCH
324t	1,53	So 108	LASÓW OCHRONNYCH
325p	0,81	8So 108	ZRĘBOWE
354d	1,21	So 114	LASÓW OCHRONNYCH
358c	4,90	9So 114	LASÓW OCHRONNYCH
358f	0,90	So 114	LASÓW OCHRONNYCH
361g	5,95	So 112	LASÓW OCHRONNYCH
361h	4,00	So 112	LASÓW OCHRONNYCH
367f	3,86	So 109	LASÓW OCHRONNYCH
367j	3,84	So 109	LASÓW OCHRONNYCH
367k	0,75	So 109	LASÓW OCHRONNYCH
368l	0,78	So 114	LASÓW OCHRONNYCH
373f	2,94	7So 104	LASÓW OCHRONNYCH
374b	1,17	7Dbs 124	LASÓW OCHRONNYCH
374c	4,46	Dbs 106	LASÓW OCHRONNYCH
374f	1,66	5So 124	LASÓW OCHRONNYCH
374g	4,76	Dbs 119	LASÓW OCHRONNYCH
374h	4,53	9Dbs 115	LASÓW OCHRONNYCH
375a	1,99	Dbs 109	LASÓW OCHRONNYCH
375i	2,34	Dbs 111	LASÓW OCHRONNYCH
375l	0,89	Dbs 111	LASÓW OCHRONNYCH
376a	1,79	Dbs 134	LASÓW OCHRONNYCH
377c	5,99	6Dbs 110	LASÓW OCHRONNYCH
386l	1,64	6So 134	LASÓW OCHRONNYCH
386n	3,32	5Dbs 134	LASÓW OCHRONNYCH
386p	1,15	8So 134	LASÓW OCHRONNYCH
389d	3,49	So 113	LASÓW OCHRONNYCH
389f	6,56	So 114	LASÓW OCHRONNYCH
389l	3,39	So 114	LASÓW OCHRONNYCH
400g	5,19	Dbs 134	LASÓW OCHRONNYCH
400h	12,73	Dbs 134	LASÓW OCHRONNYCH
407b	1,34	So 130	LASÓW OCHRONNYCH
408a	1,98	So 124	LASÓW OCHRONNYCH

Oddział	Powierzchnia ha	Gatunek panujący, wiek	Gospodarstwo
409a	1,55	9So 119	LASÓW OCHRONNYCH
409f	3,19	9So 119	LASÓW OCHRONNYCH
409g	2,10	7So 119	LASÓW OCHRONNYCH
409h	1,89	8Dbs 119	LASÓW OCHRONNYCH
410a	1,99	9So 119	LASÓW OCHRONNYCH
410g	3,37	9So 119	LASÓW OCHRONNYCH
410l	1,17	9So 119	LASÓW OCHRONNYCH
411a	0,49	5Md 119	LASÓW OCHRONNYCH
411o	1,32	8So 119	LASÓW OCHRONNYCH
411p	2,60	8So 119	LASÓW OCHRONNYCH
412g	6,65	So 110	LASÓW OCHRONNYCH
413k	2,00	9So 109	LASÓW OCHRONNYCH
413s	1,70	4Dbs 101	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
415b	4,29	So 104	LASÓW OCHRONNYCH
415c	4,43	So 104	LASÓW OCHRONNYCH
417d	2,66	7So 124	LASÓW OCHRONNYCH
418d	2,68	9Dbs 129	LASÓW OCHRONNYCH
419b	4,22	8So 124	LASÓW OCHRONNYCH
419c	4,82	8So 124	LASÓW OCHRONNYCH
419d	4,77	8So 124	LASÓW OCHRONNYCH
419g	1,88	7Dbs 130	LASÓW OCHRONNYCH
421c	8,39	5So 124	SPECJALNE
421d	1,62	So 104	SPECJALNE
421f	4,02	So 104	SPECJALNE
421g	1,47	8Dbs 104	SPECJALNE
422a	0,95	9So 124	LASÓW OCHRONNYCH
422b	1,35	9So 124	LASÓW OCHRONNYCH
422c	3,51	8Dbs 124	LASÓW OCHRONNYCH
422d	1,37	7So 124	LASÓW OCHRONNYCH
422f	1,38	7So 124	LASÓW OCHRONNYCH
422h	13,04	6Dbs 104	LASÓW OCHRONNYCH
423d	5,75	8So 101	LASÓW OCHRONNYCH
423f	2,30	7So 102	LASÓW OCHRONNYCH
426d	1,50	6So 109	LASÓW OCHRONNYCH
427d	6,10	9So 106	LASÓW OCHRONNYCH

Oddział	Powierzchnia ha	Gatunek panujący, wiek	Gospodarstwo
427f	4,57	9So 104	LASÓW OCHRONNYCH
427g	4,05	9So 105	LASÓW OCHRONNYCH
428c	4,96	So 107	LASÓW OCHRONNYCH
428d	4,76	So 107	LASÓW OCHRONNYCH
428g	8,57	So 107	LASÓW OCHRONNYCH
428h	0,68	So 107	LASÓW OCHRONNYCH
430i	3,28	So 124	LASÓW OCHRONNYCH
432a	2,27	9So 109	LASÓW OCHRONNYCH
432b	6,00	DbS 109	LASÓW OCHRONNYCH
432d	3,32	7DbS 109	LASÓW OCHRONNYCH
433a	4,72	6So 109	LASÓW OCHRONNYCH
433b	3,53	6So 109	LASÓW OCHRONNYCH
433c	13,50	8DbS 109	LASÓW OCHRONNYCH
434a	26,61	7DbS 104	LASÓW OCHRONNYCH
436c	5,94	8So 101	LASÓW OCHRONNYCH
436d	5,60	7So 101	LASÓW OCHRONNYCH
438d	4,38	So 155	LASÓW OCHRONNYCH
441a	1,11	Dbb 116	LASÓW OCHRONNYCH
448j	0,26	7So 110	LASÓW OCHRONNYCH
448n	4,00	5DbS 124	LASÓW OCHRONNYCH
Razem drzewostany ponad 100 letnie w obrębie Chełmno 436,18 ha			
OBRĘB KŁODAWA			
1Aj	6,05	So 145	SPECJALNE
1Al	1,77	Md 110	SPECJALNE
2Ac	1,24	5Gb 110	LASÓW OCHRONNYCH
4An	0,60	4So 145	LASÓW OCHRONNYCH
7Ac	18,53	8DbS 115	LASÓW OCHRONNYCH
8Aa	2,73	DbS 125	LASÓW OCHRONNYCH
8Ab	1,94	7DbS 125	LASÓW OCHRONNYCH
8Ac	6,25	8DbS 125	LASÓW OCHRONNYCH
8Ad	2,30	6DbS 125	LASÓW OCHRONNYCH
8Af	3,86	9DbS 125	LASÓW OCHRONNYCH
9Aa	16,42	9DbS 125	LASÓW OCHRONNYCH
10Aa	12,18	DbS 125	LASÓW OCHRONNYCH

Oddział	Powierzchnia ha	Gatunek panujący, wiek	Gospodarstwo
11Aa	6,27	DbS 120	LASÓW OCHRONNYCH
13Aa	1,51	4DbS 120	LASÓW OCHRONNYCH
15Aa	1,33	6DbS 115	LASÓW OCHRONNYCH
15Ai	14,96	4So 103	LASÓW OCHRONNYCH
18d	6,07	9So 106	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
18f	6,29	9So 106	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
21c	5,51	9DbS 125	LASÓW OCHRONNYCH
22c	9,86	DbS 101	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
22f	3,63	DbS 126	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
24g	0,66	So 111	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
24m	1,72	7So 121	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
24o	1,79	7So 111	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
25i	3,00	9DbS 111	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
26h	3,65	DbS 110	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
28a	1,32	DbS 121	LASÓW OCHRONNYCH
29b	1,64	5So 108	SPECJALNE
29c	0,23	5Lp 115	SPECJALNE
29g	1,44	8DbS 111	SPECJALNE
29h	1,02	9DbS 111	SPECJALNE
30c	1,17	7DbS 116	SPECJALNE
30d	0,65	DbS 106	SPECJALNE
30f	0,13	3Gb 115	SPECJALNE
30g	1,65	6DbS 116	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
30k	1,42	8DbS 126	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
46f	4,31	7DbS 120	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
48c	0,59	Js 110	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
50b	3,24	DbS 120	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
52a	4,08	6DbS 108	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
52b	6,17	3Js 121	LASÓW OCHRONNYCH
53a	1,58	DbS 101	LASÓW OCHRONNYCH
53i	2,05	9DbS 102	LASÓW OCHRONNYCH
53j	3,71	DbS 102	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
54a	3,03	DbS 103	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
56d	1,58	6DbS 128	LASÓW OCHRONNYCH
56f	4,46	9Js 128	SPECJALNE

Oddział	Powierzchnia ha	Gatunek panujący, wiek	Gospodarstwo
56k	1,04	9Js 108	LASÓW OCHRONNYCH
56m	0,82	Js 103	SPECJALNE
57d	1,97	5Brz 101	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
61g	1,31	8Js 103	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
61h	2,66	6Js 103	LASÓW OCHRONNYCH
61k	1,77	8Dbs 103	LASÓW OCHRONNYCH
61l	3,36	5Brz 103	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
61m	2,16	6Js 103	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
61o	3,37	5Dbs 116	LASÓW OCHRONNYCH
62m	1,55	6Dbs 126	LASÓW OCHRONNYCH
63f	2,09	8Js 123	LASÓW OCHRONNYCH
63g	1,78	8Dbs 108	LASÓW OCHRONNYCH
63j	1,99	Dbs 136	LASÓW OCHRONNYCH
65j	7,13	Dbs 148	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
66m	2,19	7Dbs 113	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
66n	2,78	Dbs 113	LASÓW OCHRONNYCH
67b	8,04	OI 103	LASÓW OCHRONNYCH
67c	1,07	9Js 103	LASÓW OCHRONNYCH
69b	1,92	Dbs 132	LASÓW OCHRONNYCH
70a	1,73	Dbs 123	LASÓW OCHRONNYCH
70b	3,08	9Dbs 128	LASÓW OCHRONNYCH
70d	2,10	Dbs 116	LASÓW OCHRONNYCH
70f	6,43	Dbs 116	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
75h	4,52	7Dbs 128	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
77f	1,40	6So 108	ZRĘBOWE
80f	0,92	7So 132	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
84f	0,65	6So 103	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
87a	0,92	So 116	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
87d	1,93	6Brz 103	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
87g	2,01	So 116	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
88f	1,83	9So 113	LASÓW OCHRONNYCH
89i	1,93	Dbs 103	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
91b	0,74	So 113	LASÓW OCHRONNYCH
91g	1,15	7Dbs 122	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
97c	3,28	So 119	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE

Oddział	Powierzchnia ha	Gatunek panujący, wiek	Gospodarstwo
107j	2,99	7So 104	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
107l	2,15	DbS 114	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
108i	7,86	So 119	SPECJALNE
108k	3,49	So 119	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
108n	1,75	DbS 114	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
110f	6,79	So 124	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
110h	3,01	So 124	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
112a	4,84	7So 101	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
112b	15,08	7So 101	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
117a	2,09	DbS 114	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
118a	2,15	7So 124	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
118d	1,67	8So 124	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
118f	1,30	8So 124	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
118j	5,75	8So 124	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
118k	1,99	7So 124	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
118m	4,49	7So 124	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
118n	4,59	7So 124	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
118r	2,82	7DbS 124	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
118s	2,40	6DbS 124	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
129n	0,14	So 132	ZRĘBOWE
135g	2,26	DbS 124	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
136f	5,56	9So 109	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
136g	11,10	9So 109	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
136h	2,92	So 109	ZRĘBOWE
137a	5,54	6So 105	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
137b	7,39	6So 105	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
137c	2,71	6So 105	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
137f	13,30	7So 105	ZRĘBOWE
137i	3,54	8So 105	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
146k	0,49	DbS 104	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
146m	0,59	So 109	LASÓW OCHRONNYCH
147g	2,85	8DbS 104	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
149l	4,42	So 116	ZRĘBOWE
150i	3,93	So 120	SPECJALNE
152d	3,35	So 109	ZRĘBOWE

Oddział	Powierzchnia ha	Gatunek panujący, wiek	Gospodarstwo
152h	2,59	So 124	ZRĘBOWE
152j	0,79	So 109	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
154d	0,98	9So 119	ZRĘBOWE
155f	5,26	So 124	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
168c	3,45	So 104	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
171d	4,46	4Dbs 105	SPECJALNE
171j	4,27	7Dbs 135	SPECJALNE
171l	2,86	6So 130	SPECJALNE
171m	6,21	Dbs 105	SPECJALNE
175b	4,03	9So 104	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
199g	8,20	So 101	ZRĘBOWE
199h	1,43	5So 104	ZRĘBOWE
200d	10,15	So 104	ZRĘBOWE
201d	5,13	So 109	ZRĘBOWE
204f	2,76	So 104	ZRĘBOWE
205c	13,80	So 106	ZRĘBOWE
206d	5,79	So 104	ZRĘBOWE
221d	5,34	Dbb 119	PRZERĘBOWO-ZRĘBOWE
226c	6,57	9So 114	ZRĘBOWE
Razem drzewostany ponad 100 letnie w obrębie Kłodawa 510,48 ha			
Ogółem w Nadleśnictwie Koło.....946,76			

F. PROMOCJA I EDUKACJA EKOLOGICZNA

Edukacja przyrodniczo-leśna jest jednym z celów wielofunkcyjnej, zrównoważonej gospodarki leśnej. Należy liczyć się z tym, że w najbliższym czasie znaczenie edukacji leśnej będzie rosnąć wraz z rozwojem gospodarczym kraju oraz nasileniem presji społeczeństwa na lasy.

Obszar terytorialnego zasięgu działania Nadleśnictwa Koło, pomimo niskiej lesistości (niecałe 10%), jest zasobny w obiekty o znacznych walorach turystycznych. Specyfika omawianego nadleśnictwa polega m.in. na znacznym rozproszeniu 220 kompleksów leśnych oraz złożonym układzie administracyjnym – 3 województwa, 16 gmin. Jednocześnie ze względu na rosnącą atrakcyjność turystyczną i rekreacyjną, lasy poddawane są okresowej, silnej antropopresji.

Lasy Nadleśnictwa są od wielu lat cenione zarówno przez turystów jak i myśliwych – Lasy Nadleśnictwa są od wielu lat cenione zarówno przez turystów jak i myśliwych – należy podkreślić walory przyrodnicze, krajobrazowe i historyczne tutejszych lasów. Szczególnie komponuje się teren całego Nadleśnictwa z zabytkowymi obiektami kultury materialnej; występują tu licznie pomniki przyrody, użytki ekologiczne; wyznaczono obszary sieci Natura 2000 (3), obszary chronionego krajobrazu (3), rezerваты przyrody (2) i unikalny park kulturowy w Wietrzychowicach.

Brak jest opracowania, które objęłoby całokształt uwarunkowań przyrodniczych i zagrożeń środowiska Nadleśnictwa. Niniejszy *Program ochrony przyrody* w pewnym stopniu może zmienić dotychczasowy stan wiedzy. Korzystając z wiadomości zawartych w niniejszym opracowaniu można będzie m.in. rozbudować witrynę internetową Nadleśnictwa.

Nadleśnictwo Koło w ramach prowadzonej edukacji leśnej społeczeństwa wykorzystuje oddaną do użytku w 2006 roku **Izbę Edukacji Leśnej** – drewniany budynek znajdujący się na terenie szkoły zespolonej Kiejsze. Izba wyposażona została w szereg pomocy dydaktycznych: kolekcja nasion drzew i krzewów, tablice przedstawiające główne gatunki drzew leśnych i ich szkodniki, gabloty entomologiczne, atlasy i albumy przyrodnicze, zegar obrazujący pory śpiewu ptaków leśnych, zabytkowe przybory biurowe używane dawniej w kancelarii leśnika oraz tablice magnetyczne o tematyce leśnej. Prowadzenie lekcji i pogadanek ułatwia rzutnik multimedialny i laptop oraz kolekcja płyt CD z filmami o tematyce przyrodniczo-leśnej.

W 2008 roku Izbę wyposażono w elektroniczną tablicę edukacyjną „Leśny koncert”, która została entuzjastycznie przyjęta przez młodzież i dorosłych. Na planszy obrazującej las, niewielką polaną i jezioro śródleśne znajduje się 31 gatunków zwierząt. Wybierając z legendy tablicy interesujący gatunek, po wciśnięciu przycisku można usłyszeć charakterystyczny,

wydawany przez nie głos. Ponadto lektor krótko prezentuje środowisko życia, cechy fizyczne wyróżniające to zwierzę oraz ciekawe zachowania wybranego gatunku.

Przy Izbie Edukacyjnej funkcjonuje również stała ekspozycja dawnych narzędzi leśnych, narzędzi do żywicowania, budek lęgowych i przekrojów różnych gatunków drzew iglastych i liściastych.

Na terenie szkółki wytyczona została **ścieżka edukacyjna LEŚNY PARÓW** o długości 1600 m. Wyposażona została w 17 tablic poglądowych, których tematyka nawiązuje do zagadnień szeroko pojętego leśnictwa (np. selekcja i nasiennictwo, rozkład resztek organicznych, wielopokoleniowość drzewostanu, sukcesja naturalna).

Ścieżka edukacyjna GRABINA jest kolejnym obiektem edukacyjnym w Nadleśnictwie Koło. Otwarcie ścieżki odbyło się w 2008 roku. Prezentuje ona wybrane działania leśników, które polegają na prowadzeniu gospodarki leśnej w powiązaniu z ochroną środowiska. „Grabina” bierze początek w sąsiedztwie leśniczówki Dąbie, w Leśnej Klasie, pozwalającej na prowadzenie lekcji przyrody w warunkach naturalnych. Wyposażona jest w ławki, mogące pomieścić 100 osób, duży stół z ławą oraz miejsce na ognisko. Całość ogrodzono. Kolejne elementy ścieżki to tablice poglądowe rozlokowane na 10 stanowiskach. Tablice poglądowe odnoszą się m.in. do następujących tematów: gospodarka łowiecka, ochrona ptaków, warstwowa budowa lasu, poznajemy rośliny chronione. Obrazują one różne fragmenty bogatej biocenozy leśnej uroczyska Grabina, w tym wiekowy dąb szypułkowy – pomnik przyrody oraz głąz narzutowy.

Nadleśnictwo Koło postanowiło również wykorzystać obecność grobowców megalitycznych, znajdujących się na terenie utworzonego w 2006 roku Parku Kulturowego Wietrzychowice. Zorganizowano na jego terenie **ścieżkę przyrodniczo-archeologiczną Wietrzychowice**.

Na trasie ścieżki znajduje się 6 przystanków o tematyce ekologicznej; dzięki staraniom i na koszt Nadleśnictwa wybudowano tam drewnianą wieżę widokową, wiatę oraz miejsce postoju pojazdów zawierające tablice informacyjne.

Ww. ścieżki odwiedziło w ubiegłym roku ponad 7 tysięcy osób, głównie młodzieży szkół podstawowych i gimnazjalnych.

W najbliższym czasie planuje się utworzenie przy siedzibie Nadleśnictwa w Gaju mini arboretum, z najbardziej charakterystycznymi dla lasów kolskich gatunkami drzew i krzewów leśnych.

Ważnymi partnerami w prowadzeniu edukacji leśnej społeczeństwa są szkoły podstawowe (36), gimnazja (21), szkoły średnie (8), ośrodki szkolno-wychowawcze (2) oraz

lokalne samorządy 13 gmin. Istotną rolę odgrywa również współpraca z Centrum Edukacji Ekologicznej we Włocławku, Kolskim Towarzystwem Przyrodniczym i Uniwersytetem Przyrodniczym w Poznaniu.

Ważną rolę spełnia również współpraca z lokalną prasą – Głos Kolski, Przegląd Koniński, Głos Wielkopolski, Gazeta Poznańska oraz lokalnymi ośrodkami radiowymi (Konin) i telewizyjnymi – ogólnopolską i TV kablową (Koło i Kłodawa).

Zaleca się również, by Nadleśnictwo Koło kontynuowało prowadzoną dotychczas aktywną współpracę z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska i Regionalnym Konserwatorem Przyrody w Poznaniu, Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, władzami samorządowymi, organizacjami pozarządowymi – KOO, OTOP, LOP, PZW, PZŁ, a także lokalnymi oddziałami PTTK przy wytyczaniu nowych ścieżek rowerowych, organizacji imprez turystyczno-krajoznawczych oraz wydawaniu publikacji krajoznawczo-przyrodniczych.

Nadleśnictwo jest jednym z organizatorów corocznych konkursów „Sprzątanie świata” oraz „I ty posadź swoje drzewko”, adresowanych do uczniów szkół podstawowych, gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych. Owocnie rozwija się również współpraca Nadleśnictwa z placówkami oświatowymi w związku z organizacją „Dnia Ziemi”. Należy też wspomnieć o aktywnym uczestnictwie przedstawicieli Nadleśnictwa w komisji konkursowej Powiatowej Olimpiady Ekologicznej w Kole.

Nadleśnictwo Koło jest również współorganizatorem corocznych Festynów Archeologicznych WEHIKUŁ CZASU na terenie Parku Kulturowego „Wietrzychowice”.

W działalność edukacyjną na terenie Nadleśnictwa Koło zaangażowani są leśniczowie wszystkich leśnictw, pracownicy działu technicznego biura nadleśnictwa oraz członkowie kierownictwa. Wygłaszają oni pogadanki i prelekcje dotyczące zasad prawidłowego zachowania się w lesie, ochrony przeciwpożarowej, kierowane zarówno do dzieci i młodzieży, jak i do starszej części lokalnej społeczności. Często ma to miejsce w czasie wolnym od pracy.

Aktywna działalność Nadleśnictwa Koło w ramach szeroko pojętej edukacji ekologicznej spotyka się z zasłużonym uznaniem. W Narodowym Konkursie Ekologicznym „Przyjaźni Środowisku” (pod patronatem Prezydenta RP) Nadleśnictwo zdobyło tytuł „Promotor Ekologii” (2010). Zwieńczeniem dotychczasowych osiągnięć w Narodowym Konkursie Ekologicznym było przyznanie w 2012 roku tytułu „Mecenasa Polskiej Ekologii”.

Zgodnie z Zarządzeniem Nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z 9 maja 2003 roku w sprawie wytycznych prowadzenia edukacji leśnej społeczeństwa w Lasach

Państwowych, szczegółowe omówienie tematyki związanej z prowadzoną edukacją (stan obecny, projekty edukacyjne, środki dydaktyczne, baza edukacyjna, dokonania i zamierzenia) zawarte zostanie w „Programie edukacji leśnej społeczeństwa w Nadleśnictwie Koło na lata 2013-2022”.

W związku z koniecznością prowadzenia przez Nadleśnictwo wielu uzgodnień, konsultacji i korespondencji związanych z szeroko pojętą problematyką ochrony przyrody, poniżej zamieszczono wykaz instytucji i organizacji zajmujących się tą tematyką na terenie województwa wielkopolskiego, kujawsko-pomorskiego i łódzkiego:

- Wielkopolski Urząd Wojewódzki, Wydział Środowiska i Rolnictwa, al. Niepodległości 16/18, 61-713 Poznań;
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu, ul. 28 Czerwca 1956 r. 223/229, 61-485 Poznań;
- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska, adres jw.;
- Regionalny Konserwator Przyrody w Poznaniu, adres jw.;
- Wojewódzka Rada Ochrony Przyrody, adres jw.;
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, ul. Dworcowa 63, 85-950 Bydgoszcz;
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi, ul. Traugutta 25, 90-113 Łódź;
- Wielkopolski Wojewódzki Konserwator Zabytków, ul. Gołębia 2, 61-834 Poznań;
- Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego, Departament Planowania Przestrzennego i Ekologii, ul. Piekary 17, 61-823 Poznań
- Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”, ul. Szamarzewskiego 11/6, 60-514 Poznań;
- Włocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej, ul. Komunalna 4, 87-800 Włocławek;
- Liga Ochrony Przyrody Zarząd Okręgu we Włocławku, adres jw.;
- Kolskie Towarzystwo Przyrodnicze, ul. Garncarska 37/3, 62-600 Koło;
- Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze – Wielkopolska Komisja Ochrony Przyrody, ul. Kramarska 32, 61-765 Poznań;
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, ul. Szczepanowskiego 15A, 60-541 Poznań;
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, ul. Szosa Chełmińska 28, 87-100 Toruń;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, ul. Czarna Rola 4, 61-625 Poznań;

- Komitet Ochrony Orłów, ul. Wojska Polskiego 71, 60-625 Poznań, Zakład Zoologii
tmizera@au.poznan.pl
- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Poznaniu, Wydział Ochrony Lasu, ul.
Gajowa 10, 65-815 Poznań;
- Przegląd Leśniczy, ul. Wojska Polskiego 71c, 60-959 Poznań.

Organizacje wspomagające merytorycznie i finansowo działania z zakresu ochrony przyrody posiadają swoje przedstawicielstwa w stolicy – ważniejsze z nich to:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, ul. Konstruktorska 3a,
02-673 Warszawa;
- Program Małych Dotacji Światowego Funduszu na rzecz Środowiska GEF,
ul. Aleje Niepodległości 186, 00-608 Warszawa;
- Regionalne Centrum Ekologiczne na Europę Środkową i Wschodnią, ul. Żurawia 32/34,
00-515 Warszawa.

G. WYTYCZNE DO ORGANIZACJI GOSPODARSTWA LEŚNEGO ORAZ WYKONYWANIA PRAC LEŚNYCH

Jednym z wielu działań dotyczących ekologizacji gospodarki leśnej jest program Polska Polityka Zrównoważonej Gospodarki Leśnej. Ujmuje on zamierzenia w zakresie zrównoważonej gospodarki leśnej oraz zobowiązania międzynarodowe Polski, zwłaszcza dotyczące zasad ochrony lasu oraz służy realizacji koncepcji trwałego rozwoju lasów. Jego podstawowe założenia programowe polegają na:

- a) zachowaniu całej naturalnej zmienności przyrody leśnej i funkcjonowaniu ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego z uwzględnieniem kierunków ewolucji w przyrodzie;
- b) odtworzeniu zbiorowisk zdegradowanych i zniekształconych metodami hodowli i ochrony lasu przy wykorzystaniu w miarę możliwości sukcesji naturalnej;
- c) utrzymaniu i wzmocnieniu pozaprodukcyjnych funkcji lasów;
- d) ochronie i zachowaniu różnorodności biologicznej oraz bogactwa genetycznego zbiorowisk dziko żyjących roślin i zwierząt;
- e) utrzymaniu i wzmożeniu funkcji ochronnych w zagospodarowaniu lasów (zwłaszcza ochrony gleby i wód);
- f) utrzymaniu zdrowotności i witalności ekosystemów leśnych.

Dla zmniejszenia rozmiaru szkód w środowisku przyrodniczym, w trakcie wykonywania prac leśnych należy stosować technologie przyjazne dla wszystkich składników ekosystemu leśnego. Można osiągnąć to poprzez:

- stosowanie sortymentowej metody pozyskania drewna polegającej na wyróbce drewna przy pniu, ze zrywką surowca ciągnikami nasiębiernymi po odpowiednio zaplanowanych i wykonanych szlakach operacyjnych;
- dostosowanie okresu pozyskania drewna do terminów najmniejszego zagrożenia lasu od szkodników owadzi i patogenów grzybowych, wiatru, śniegu oraz możliwości wykorzystania przez zwierzynę kopytną cienkiej kory na drzewach leżących;
- stosowanie środków technicznych chroniących pozostające na powierzchni drzewa przed uszkodzeniami powstającymi w trakcie zrywki;
- unikanie i ograniczanie zniszczeń runa i ściółki leśnej m.in. poprzez wykonywanie zrywki zimą przy pokrywie śnieżnej lub przy użyciu odpowiednich urządzeń zabezpieczających;

- zwracanie szczególnej uwagi na kontrolowane obalanie drzew w pobliżu stanowisk występowania gatunków chronionych, rzadkich i cennych podczas realizacji użytkowania przedrębego;
- wytyczanie i wykorzystywanie stałych, zrywkowych szlaków operacyjnych;
- pozostawianie w lesie jak największej biomasy (ostoje ksylobiontów – części stojących drzew martwych, złomów, wykrotów, gałęzi, igliwia i kory), o ile nie jest to sprzeczne z zasadami ochrony lasu;
- porządkowanie powierzchni pozrębowych przy użyciu rozdrabniaczy mechanicznych;
- stosowanie przy pracach leśnych (pozyskanie i wywóz drewna, hodowla i ochrona lasu, szkółkarstwo) maszyn i urządzeń napędzanych przez silniki spalinowe z katalizatorami;
- stosowanie bioolei jako smarów silnikowych.

Dla pełniejszego wykorzystania zdolności produkcyjnych siedlisk oraz w dążeniu do zwiększenia bogactwa składu gatunkowego i urozmaicenia struktury drzewostanów zaleca się stosować jednostki:

- regulacji użytkowania rębego (gospodarstwa: specjalne, lasów ochronnych, zrębowe, przerębowo-zrębowe, przerębowe);
- długookresowego planowania hodowlanego (obręby siedliskowe) wyróżniane w oparciu o podobne: warunki siedliskowe, skład gatunkowy drzewostanów, dominujące funkcje, cel hodowlany wyrażony gospodarczym typem drzewostanu, docelowym składem drzewostanu oraz składem odnowieniowym, a także cel produkcji wyrażony głównym sortymentem; zagospodarowanych w podobny sposób i o zbliżonej kolei rębności.

H. UWAGI KOŃCOWE

Program ochrony przyrody opracowali:

starszy taksator specjalista mgr inż. Andrzej Błaszczyk

taksator specjalista mgr inż. Krzysztof Kołodziejczak

Mapę walorów kulturowych opracował taksator specjalista mgr inż. Dariusz Gajewski.

Prace introligatorskie wykonał tech. Marek Kluczewski.

Program wydrukowano w trzech egzemplarzach z przeznaczeniem dla Nadleśnictwa Koło, Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu i Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych.

.....

taksator specjalista

I. LITERATURA

- Amann G.** 1997. Rośliny runa – Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa
- Andrzejewski H.** 2009. Wstępna inwentaryzacja florystyczna rezerwatu Rogóźno
- Antczak A., Buszko-Briggs M., Wronka M.** 2003. NATURA 2000 w lasach Polski – Ministerstwo Środowiska, Warszawa
- Andrzejewski R., Weigle A.** 2003. Różnorodność biologiczna Polski – Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa
- Bartowski K.** 2011. Plan ochrony Parku Kulturowego Wietrzychowice – Wojewódzki Ośrodek Kultury i Sztuki, Bydgoszcz
- Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winięcki A.** 2000. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań
- Biuro Usług Ekologicznych i Urzędzeniowo-Leśnych „Operat” s.c. w Toruniu** 2001. Operat glebowo-siedliskowy Nadleśnictwa Koło
- Bochiński J., Zawadzki J.** 1999. Nowy podział terytorialny – Świat Książki, Warszawa
- Brożek S., Zwydak M.** 2003. Atlas gleb leśnych Polski – Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa
- Czępińska-Kamińska D.** i in. 2000. Klasyfikacja gleb leśnych Polski – Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa
- Dyduch-Falniowska A.** i in. 1999. Ostoje przyrody w Polsce – Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków
- Jackowiak B., Celka Z., Chmiel J., Latowski K., Żukowski W.** 2007. Red list of vascular Flora of Wielkopolska (Poland)
- Jańczak H.** 1996. Atlas jezior Polski – Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań
- Faliński J. B.** 1990. Kartografia geobotaniczna, Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, Warszawa – Wrocław
- Głowaciński Z.** 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce, PAN – Instytut Ochrony Przyrody, Kraków
- Głowaciński Z.** 2004. Polska Czerwona Księga Zwierząt. Bezkręgowce – Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa

- Głowaciński Z.** 1980. Stan fauny kręgowców i wybranych bezkręgowców Polski – wykaz gatunków, ich występowanie, zagrożenie i status ochronny – Państwowe Wydawnictwo Naukowe Warszawa – Kraków
- Gwiazdowicz D.** (red.) 2005. Ochrona przyrody w lasach, część II – ochrona szaty roślinnej – Wydawnictwo PTL, Poznań
- Gromadzki M.** (red.). 1994. Ostoje ptaków w Polsce – Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Gdańsk
- Grzywacz A.** 1988. Grzyby leśne – Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa
- Herbich J.** (red.) 2004. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków NATURA 2000 - poradnik metodyczny – Ministerstwo Środowiska, Warszawa
- Kapuściński R.** 1999. Program ochrony przyrody w nadleśnictwie – DGLP, Zeszyt 111 – Wydawnictwo Świat, Warszawa
- Kapuściński R.** 2006. Ochrona przyrody w lasach – Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa
- Kiczyńska A.** (red). 2009. Plan ochrony Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków PLB100001 „Pradolina Warszawsko-Berlińska”, Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa
- Kondracki J.** 2000. Geografia regionalna Polski – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa
- Konieczny K.** 1986. Historia Ziemi – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa
- Maciantowicz M.** 2008. NATURA 2000 w leśnictwie – Ministerstwo Środowiska, Warszawa
- Makomaska-Juchiewicz M., Tworek S.** 2003. Ekologiczna sieć NATURA 2000 - problem czy szansa – Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków
- Marczewski A., Maniakowski M.** 2010. Ptasie ostoje – Carta Blanca, Warszawa
- Matuszkiewicz W.** 1967: Przegląd systematyczny zbiorowisk roślinnych Polski – Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa
- Matuszkiewicz W.** 1982. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa
- Matuszkiewicz J. M.** 2008. Regionalizacja geobotaniczna Polski – Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa
- Matuszkiewicz J. M.** 2008. Zespoły roślinne Polski – Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

- Młynarski M.** 1966. Ptaki i gady Polski - atlas – Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa
- Paczyński B., Sadurski A.** 2007. Hydrogeologia regionalna Polski, tom I, II – Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa
- Passini J.** (red.). 2002. NATURA 2000 - europejska sieć ekologiczna – Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa
- Penczak T., Kruk A.** 2010. Wpływ stopniowej poprawy jakości wody w rzece Ner na regenerację ichtiofauny – Roczniki Naukowe PZW, tom 23, Łódź
- Pucek Z., Raczyński J.** 1983. Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa
- Pręcikowski L. S.** 2012. Nadleśnictwo Koło – zarys dziejów, Koło
- Rąkowski G.** (red.). 2006. Rezerваты przyrody w Polsce Środkowej. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa
- Sokołowski J.** 1979. Ptaki Polski – Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa
- Sukniewicz D., Myrta A.** 2008. W krainie polskich piramid - Park Kulturowy Wietrzychowice – Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Izbicy Kujawskiej
- Szafer W., Zarzycki K.** 1977. Szata roślinna Polski – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B.** 1986. Rośliny polskie - opisy i klucze do oznaczania gatunków roślin naczyniowych rosnących w Polsce – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa
- Tramplera T., Kliczkowska A.** 1990. Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych – Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa
- Wawrzoniak J.** (red.). 2011. Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 2010 roku na podstawie badań monitoringowych – Zakład Zarządzania Zasobami Leśnymi, Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P.** (red.). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki
- Wojewoda W., Ławrynów M.** 1992. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce – Instytut Botaniki PAN, Kraków
- Zawadzka D.** 2002. Ochrona przyrody w Lasach Państwowych – Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa

- Zawadzka D., Lontkowski J.** 1996. Ptaki drapieżne – Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzcyk, Warszawa
- Zarzycki K., Kaźmierczakowa R.** 2001. Polska Czerwona Księga Roślin – paprotniki i rośliny kwiatowe – Instytut Botaniki PAN i Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków
- Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z.** 1998. Lista roślin zagrożonych w Polsce – Instytut Botaniki im. W. Szafera, Kraków
- Atlas Rzeczypospolitej Polskiej** – Główny Geodeta Polski, Warszawa 1999
- Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego** – Polska Akademia Nauk, Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzcyk, Warszawa 1994
- Instrukcja sporządzania programu ochrony przyrody w nadleśnictwie** – Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Departament Leśnictwa, Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa 1996
- Raport o stanie lasów w Polsce 2010** – Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2011
- Plan urządzenia lasu Nadleśnictwa Koło na lata 2003 - 2012**, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział Gdynia, Toruń 2002
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego**, Poznań 2010
- Projekt planu ochrony obszaru Natura 2000 PLB300002 Dolina Środkowej Warty** – Krameko, Kraków 2008
- Projekt planu ochrony obszaru Natura 2000 PLB100001 Pradolina Warszawsko-Berlińska** – Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa 2009
- Podział hydrograficzny Polski** – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 1980
- Problematyka sieci obszarów chronionych NATURA 2000** – Postępy Techniki w Leśnictwie Nr 91, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa, Warszawa 2005
- Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2010** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Biblioteka Monitoringu Środowiska w Poznaniu, Poznań 2011
- Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2010 roku** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, Biblioteka Monitoringu Środowiska w Łodzi, Łódź 2011

Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 2010 roku na podstawie badań monitoringowych,
Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, 2011

Standardowe formularze danych obszarów sieci NATURA 2000, Wielkopolski Zespół
Realizacyjny, Poznań 2002, 2005, 2008

Wstępna, nadzwyczajna waloryzacja przyrodnicza lasów Nadleśnictwa Koło, Koło 1995

Waloryzacja przyrodnicza siedlisk leśnych i nieleśnych Nadleśnictwa Koło, 2007

Inwentaryzacja wybranych gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, Klub
Przyrodników, 2006, 2007

Wytyczne dotyczące optymalizacji i składu gatunkowego pasów ochronnych – Katedra
Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, Warszawa 1997.

J. SYNTEZA

Formy ochrony przyrody w Nadleśnictwie Koło

Rezerваты przyrody

1. Rezerwat przyrody „Kawęczyńskie Brzęki” – rodzaj rezerwatu florystyczny (F1), powierzchnia ogólna 49,86 ha, w tym pow. leśna 49,45 ha, związana z gospodarką leśną 0,41 ha.
2. Rezerwat przyrody „Rogóżno” – rodzaj rezerwatu florystyczny (F1), powierzchnia ogólna 0,39 ha, w tym pow. leśna 0,36 ha, związana z gospodarką leśną 0,03 ha.

Obszary chronionego krajobrazu

1. OChK „Jezioro Modzerowskie ” – powierzchnia ogólna 1 508,00 ha, w tym w zarządzie Nadleśnictwa Koło 343,87 ha.
2. „Złotogórski Obszar Chronionego Krajobrazu” – powierzchnia ogólna 31 000 ha, w tym w zarządzie Nadleśnictwa Koło 1 681,50 ha.
3. „Goplańsko-Kujawski Obszar Chronionego Krajobrazu” – powierzchnia ogólna 66 000 ha, w tym w zarządzie Nadleśnictwa Koło 4 032,48 ha.

Obszary NATURA 2000

1. Obszar specjalnej ochrony ptaków „Pradolina Warszawsko-Berlińska” – PLB 100001 – powierzchnia ogólna 23 412,40 ha, w tym w zarządzie Nadleśnictwa Koło 86,29 ha.
2. Obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Środkowej Warty” – PLB 300002 – powierzchnia ogólna 57 104,40 ha, w tym w zarządzie Nadleśnictwa Koło 306,51 ha.
3. Obszar specjalnej ochrony siedlisk „Pradolina Bzury-Neru” – PLH 100006 – powierzchnia ogólna 21 886,20 ha, w tym w zarządzie Nadleśnictwa Koło 86,29 ha.

Użytki ekologiczne

Na terenie Nadleśnictwa Koło znajdują się obecnie 4 użytki ekologiczne o łącznej powierzchni 41,04 ha.

Pomniki przyrody ożywionej

Na terenie gruntów Nadleśnictwa Koło zlokalizowano i opisano 35 pomników przyrody ożywionej. Reprezentowanych jest tu sześć gatunków drzew: dąb szypułkowy, buk zwyczajny, lipa drobnolistna, wiąz szypułkowy, sosna wejmutka i czereśnia ptasia.

Pomniki przyrody nieożywionej

Na omawianym terenie znajduje się jeden taki obiekt - gład narzutowy.

Strefy ochronne

Aktualnie w drzewostanach Nadleśnictwa Koło zlokalizowane są dwie strefy ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania (gniazdowania) bielika oraz trzy strefy ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania (gniazdowania) bociana czarnego. Łączna powierzchnia stref całorocznych wynosi 75,89 ha, a okresowych 131,25 ha.

Elementy przyrodnicze i kulturowe o znaczeniu regionalnym i krajowym

1. Kujawskie grobowce megalityczne z epoki środkowego neolitu, potocznie nazywane polskimi piramidami lub grobowcami kujawskimi.
2. W okolicach wsi Chełmno nad Nerem znajdują się pozostałości po hitlerowskim obozie zagłady *Vernichtungslager Kulmhof*.
3. Na obszarze Nadleśnictwa Koło zachowały się doskonale zespoły klasztorne w miejscowościach: Kłodawa, Brdów i Koło.
4. Park Kulturowy Wietrzychowice.
5. Kopalnia Soli Kamiennej w Kłodawie (KSK).
6. Pozostałości osadnictwa olęderskiego.

K. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 Ogólna charakterystyka rezerwatów przyrody

Nr w Rejestrze Rezerwatów w Wielkopolski	Nazwa rezerwatu	Rok utworzenia, źródło publikacji	Położenie		Typ i podtyp rezerwatu według dominującego ekosystemu		Powierzchnia [ha] według:		Powierzchnia [ha] objęta ochroną:		Ważniejsze:		Uwagi
			oddział	gmina l-ctwo	przedmiotu ochrony	typu ekosystemu	MP	planu ochrony	ściłą	częścią	zbiorowiska, zespoły roślinne	grupy zwierząt	
70	Rogóżno	1958, Zarządzenie MLiPD z dnia 30.VII.1958r. Monitor Polski Nr 65 z dnia 27 sierpnia 1958r., pozycja 385	29c, 30f	Przedecz Rogóżno	Typ florystyczny PFi podtyp zbiorowisk leśnych zli	Typ leśny i borowy EL podtyp lasów nizinnych	0,39	0,39	-	0,39	Grąd środkowoeuropejski <i>Galio-silvatici-Carpinetum</i>	-	Nie posiada aktualnego planu ochrony.

Wykaz pomników przyrody ożywionej i nieożywionej

Załącznik nr 2

Lp	Nr rejestru wojew.	Numer decyzji, uchwały, orzeczenia, zarządzenia, rozporządzenia; data	Położenie		rodzaj	Opis obiektu					Zabiegi ochronne		Uwagi
			oddz. poddz	leśnictwo		wiek [lat]	obwód piersznica [cm]	wys. [m]	stan zdrow.	zagrożenia	projekto -wane	wykonane	
Obręb Chelmino													
1.	178	Zarządzenie Wojewody Konińskiego nr 50 z dnia 21.XI.1988r oraz obwieszczenia Wojewody Wielkopolskiego z dnia 24.III.1999r.	300m	Zbylczyce	Dąb szypułkowy	190	470	24	3	biotyczne, abiotyczne			
2.	1212/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	340c	Dąbie	Dąb szypułkowy	210	347	24	3	biotyczne, abiotyczne			
3.	1213/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	344b	Dąbie	Dąb szypułkowy	160	243	27	2	biotyczne, abiotyczne			

Lp	Nr rejestru wojew.	Numer decyzji, uchwały, orzeczenia, zarządzenia, rozporządzenia; data	Położenie		rodzaj	Opis obiektu						Zabiegi ochronne		Uwagi
			oddz. poddz	leśnictwo		wiek [lat]	obwód piersznica [cm]	wys. [m]	stan zdrow.	zagrożenia	projektowane	wykonane		
4.	1221/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	386p	Kościelec	Dąb szypułkowy	190	380	25	2	biotyczne, abiotyczne			Grupa 8 drzew	
						190	205	25	2					
						190	235	27	2					
						190	240	31	2					
						190	275	31	2					
						190	300	31	2					
						190	200	23	2					
						190	200	24	2					
5.	1222/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	386p	Kościelec	Dąb szypułkowy	210	270	21	2	biotyczne, abiotyczne		Grupa 4 drzew		
						210	320	23	2					
						210	270	23	2					
						210	270	24	2					
6.	1223/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	386n	Kościelec	Dąb szypułkowy	210	430	22	2	biotyczne, abiotyczne		Grupa 5 drzew		
						210	350	25	2					
						210	360	22	2					
						210	310	25	3					
						210	350	26	2					

Lp	Nr rejestru wojew.	Numer decyzji, uchwały, orzeczenia, zarządzenia, rozporządzenia; data	Położenie		rodzaj	Opis obiektu						Zabiegi ochronne		Uwagi
			oddz. poddz	leśnictwo		wiek [lat]	obwód piersznica [cm]	wys. [m]	stan zdrow.	zagrożenia	projektowane	wykonane		
7.	190	Rozporząd. Nr 20 Wojewody Konińskiego z dnia 16.XII. 1988r oraz Obwieszczenie Wojewody Wielkopolskiego z dnia 24.III.1999r.	304d	Rzuchów	Lipa drobnolistna	160	315	24	3	biotyczne, abiotyczne				
8.	170	Zarządzenie Wojewody Konińskiego nr 50/88 z dnia 21.XI.1988r	372c	Dąbie	Dąb szypułkowy	310	470	25	3	biotyczne, abiotyczne				Drzewo dziuplaste, zkapliczką
9.	171	Zarządzenie Wojewody Konińskiego nr 50/88 z dnia 21.XI.1988r	372c	Dąbie	Głaz narzutowy		Dł. 3,5m; Szer. 3,0m	2		abiotyczne				

Obręb Kłodawa

Lp	Nr rejestru wojew.	Numer decyzji, uchwały, orzeczenia, zarządzenia, rozporządzenia; data	Położenie		rodzaj	wiek [lat]	Opis obiektu					Zabiegi ochronne		Uwagi
			oddz. poddz	leśnictwo			obwód piersńnica [cm]	wys. [m]	stan zdrow.	zagrożenia	projekto -wane	wykonane		
10.	191	Rozporząd. Nr 20 Wojewody Konińskiego z dnia 16.XII. 1988r oraz Obwieszczenie Wojewody Wielkopolskiego z dnia 24.III.1999r.	170g	Babinek	Dąb szypułkowy	200	430	25	2	biotyczne, abiotyczne	Obciąć suche gałęzie		Drzewo z kapliczką	
11.	1195/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	170i 170i 170j	Babinek	Dąb szypułkowy	160 160 160	350 310 342	23 22 28	2 3 1	biotyczne, abiotyczne			Grupa 3 drzew	
12.	1196/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	172a	Babinek	Dąb szypułkowy	150	300	22	2	biotyczne, abiotyczne				
13.	1255/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	9i	Rogóżno	Dąb szypułkowy				Drze wo mart we	biotyczne, abiotyczne			Drzewo z kapliczką	
14.	1256/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	19h	Rogóżno	Dąb szypułkowy	190	330	26	3	biotyczne, abiotyczne			Drzewo z kapliczką, usychające	

Lp	Nr rejestru wojew.	Numer decyzji, uchwały, orzeczenia, zarządzenia, rozporządzenia; data	Położenie		rodzaj	Opis obiektu						Zabiegi ochronne		Uwagi
			oddz. poddz	leśnictwo		wiek [lat]	obwód piersznica [cm]	wys. [m]	stan zdrow.	zagrożenia	projekto -wane	wykonane		
15.	1257/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	22c	Rogóżno	Dąb szypułkowy	160	280	28	1	biotyczne, abiotyczne				
16.	189	Rozporząd. Nr 20 Wojewody Konińskiego z dnia 16.XII. 1988r oraz Obwieszczenie Wojewody Wielkopolskiego z dnia 24.III.1999r.	46k	Rogóżno	Buk pospolity	270	392	28	1	biotyczne, abiotyczne				
17.	1250/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	48g	Rogóżno	Czeresnia dzika	65 65 65	98 82 85	23 18 19	1 1 1	biotyczne, abiotyczne				Grupa 3 drzew
18.	1251/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	46f	Rogóżno	Dąb szypułkowy	170 150	318 240	29 29	1 1	biotyczne, abiotyczne	Obciąż suche konary			Grupa 2 drzew
19.	1252/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	48h	Rogóżno	Dąb szypułkowy	230 230	335 350	29 30	1 2	biotyczne, abiotyczne				Grupa 2 drzew

Lp	Nr rejestru wojew.	Numer decyzji, uchwały, orzeczenia, zarządzenia, rozporządzenia; data	Położenie		rodzaj	wiek [lat]	Opis obiektu						Zabiegi ochronne		Uwagi
			oddz. poddz	leśnictwo			obwód piersznica [cm]	wys. [m]	stan zdrow.	zagrożenia	projektowane	wykonane			
20.	1253/1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	48h	Rogóżno	Dąb szypułkowy	170	360	28	1	biotyczne, abiotyczne					
21.	1254/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	47a	Rogóżno	Sosna wejmutka	130 130 130	178 157 200	23 25 25	2 2 3	biotyczne, abiotyczne					Grupa 3 drzew, w tym 2 dziuplaste
22.	1205/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	51b	Sobótka	Dąb szypułkowy	230 230 230 230 230 230	425 311 318 259 312 283	30 26 26 24 25 24	1 1 1 1 1 1	biotyczne, abiotyczne					Grupa 6 drzew, w tym 1 ze śladami po wylądowaniach atmosferycznych
23.	1206/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	52c	Sobótka	Wiąz szypułkowy	210	440	36	1	biotyczne, abiotyczne					
24.	1207/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	58c	Sobótka	Dąb szypułkowy	220	389	27	2	biotyczne, abiotyczne					

Lp	Nr rejestru wojew.	Numer decyzji, uchwały, orzeczenia, zarządzenia, rozporządzenia; data	Położenie		rodzaj	Opis obiektu							Zabiegi ochronne		Uwagi
			oddz. poddz	leśnictwo		wiek [lat]	obwód piersznica [cm]	wys. [m]	stan zdrow.	zagrożenia	projektowane	wykonane			
25.	1208/1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	59j	Sobótka	Dąb szypułkowy	160	295	21	2	biotyczne, abiotyczne					
26.	1209/1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	63b	Sobótka	Dąb szypułkowy	210	370	29	3	biotyczne, abiotyczne					Grupa 4 drzew – 3 są wywrócone przez wiatr
27.	1210/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	65b	Sobótka	Dąb szypułkowy	-	-	-	-	biotyczne, abiotyczne					Grupa 2 drzew, wszystkie są wywrócone przez wiatr
28.	1197/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	130b	Bugaj	Dąb szypułkowy	240	315	27	2	biotyczne, abiotyczne					Grupa 2 drzew
29.	1198/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	131a 131a 130j	Bugaj	Dąb szypułkowy	260	395	28	2	biotyczne, abiotyczne					Grupa 3 drzew

Lp	Nr rejestru wojew.	Numer decyzji, uchwały, orzeczenia, zarządzenia, rozporządzenia; data	Położenie		rodzaj	wiek [lat]	Opis obiektu				Zabiegi ochronne		Uwagi
			oddz. poddz	leśnictwo			obwód piersznica [cm]	wys. [m]	stan zdrow.	zagrożenia	projektowane	wykonane	
30.	1199/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	132d	Bugaj	Dąb szypułkowy	260	385	20	2	biotyczne, abiotyczne			Drzewo usycha
31.	1200/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	133k	Bugaj	Dąb szypułkowy	260	390	24	5	biotyczne, abiotyczne			
32.	1201/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	146l	Bugaj	Dąb szypułkowy	190	335	28	2				
33.	1202/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	147h	Bugaj	Dąb szypułkowy	190	402	20	2				Drzewo z kapliczką
34.	1203/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	174i	Bugaj	Dąb szypułkowy	190	340	26	2				

Lp	Nr rejestru wojew.	Numer decyzji, uchwały, orzeczenia, zarządzenia, rozporządzenia; data	Położenie		rodzaj	wiek [lat]	Opis obiektu						Zabiegi ochronne		Uwagi
			oddz. poddz	leśnictwo			obwód piersznica [cm]	wys. [m]	stan zdrow.	zagrożenia	projekto -wane	wykonane			
35.	1204/0 1	Rozporząd. Nr 39/2001 Woj.. Wielkopolskiego z dnia 5.11.2001r.	118i	Bugaj	Dąb szypułkowy	240	340	26	2						
			118j			240		26							
36.	65	Decyzja Wojewody Konińskiego RL.Sop-71-41/2/77	48h	Rogóżno	Dąb szypułkowy	240	280	29	2						

Wykaz chronionych gatunków roślin naczyniowych i paprotników

Załącznik nr 3

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
1.	Barwinek pospolity <i>Vincia minor</i>	Leśnictwo Bugaj Oddz. 6Aa	Platy barwinkaa na łącznej ok. 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzystą z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
2.	Barwinek pospolity <i>Vincia minor</i>	Leśnictwo Bugaj Oddz. 15Ac	Platy barwinkaa na łącznej ok. 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzystą z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
3.	Barwinek pospolity <i>Vincia minor</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 46f	Platy barwinkaa na łącznej ok. 0,05 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzystą z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
4.	Barwinek pospolity <i>Vincia minor</i>	Leśnictwo Bugaj Oddz. 110i	Platy barwinkaa na łącznej ok. 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzystą z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
5.	Barwinek pospolity <i>Vincia minor</i>	Leśnictwo Bugaj Oddz. 122f	Platy barwinkaa na łącznej ok. 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzystą z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
6.	Barwinek pospolity <i>Vincetia minor</i>	Leśnictwo Bugaj Oddz. 147h	Platy barwinkaa na łącznej ok. 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
7.	Barwinek pospolity <i>Vincetia minor</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 260h	Platy barwinkaa na łącznej ok. 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
8.	Barwinek pospolity <i>Vincetia minor</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 342d	Platy barwinkaa na łącznej ok. 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
9.	Barwinek pospolity <i>Vincetia minor</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 371h	Platy barwinkaa na łącznej ok. 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
10.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 13j	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony ścisłej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
11.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 13k	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne przesświetlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
12.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 21c	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
13.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 22c	Platy bluszczu na łącznej pow. 0,10 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
14.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 22f	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
15.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 22g	Platy bluszczu na łącznej pow. 0,15 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
16.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 30b	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
17.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 31d	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
18.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Sobótka Oddz. 52b	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
19.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Sobótka Oddz. 66m	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
20.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 103b	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
21.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 103c	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
22.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Babiak Oddz. 165g	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
23.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Babiak Oddz. 165i	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
24.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Babiak Oddz. 168d	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
25.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Babiak Oddz. 170c	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
26.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Babiak Oddz. 170d	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
27.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Babiak Oddz. 170f	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
28.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Babiak Oddz. 171h	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
29.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Babiak Oddz. 172d	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
30.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 258a	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
31.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 259a	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
32.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 262b	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
33.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 262c	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
34.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 262d	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
35.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 262f	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
36.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 262h	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
37.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 263j	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
38.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 264a	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
39.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 264b	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
40.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 264c	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
41.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 264d	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
42.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 268b	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
43.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 279h	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
44.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Obszar rezerwatu Kawczyńskie Brzęki	Platy bluszczu na łącznej pow. ok.0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nadmierne prześwietlenie drzewostanu, nielegalne pozyskiwanie.	Umiarkowany walor przyrodniczy			
45.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 162c	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzystających z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
46.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 162d	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzystających z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
47.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 162f	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzystających z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
48.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 163h	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
49.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 163i	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
50.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Zbylczyce Oddz. 280b	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
51.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Zbylczyce Oddz. 280j	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
52.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Zbylczyce Oddz. 284c	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
53.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Zbylczyce Oddz. 284d	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
54.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Zbylczyce Oddz. 284f	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
55.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Zbylczyce Oddz. 285c	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
56.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Zbylczyce Oddz. 285g	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
57.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Zbylczyce Oddz. 293b	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
58.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Zbylczyce Oddz. 293c	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
59.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Zbylczyce Oddz. 294a	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
60.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 294b	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
61.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 294f	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
62.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 294g	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
63.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 295b	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
64.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 339a	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
65.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 354a	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
66.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 354f	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
67.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 354g	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
68.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 354l	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
69.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 377Aj	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
70.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 377Al	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
71.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 379a	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
72.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 380c	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
73.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 380d	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
74.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 381b	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
75.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 381c	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
76.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 381d	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
77.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 382a	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
78.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 382b	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
79.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 382c	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
80.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 382d	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
81.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 382f	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
82.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 382h	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
83.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 382i	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
84.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 382k	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
85.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 383b	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
86.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 383d	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
87.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 384a	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
88.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 384f	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
89.	Chrobotek remiferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 384g	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
90.	Chrobotek reniferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	Leśnictwo Dąbie Oddz. 384h	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
91.	Czermień błotna <i>Calla palustris</i>	Obszar projektowanego rezerwatu Mąkolno	dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
92.	Flagowiec olbrzymi <i>Meripilus giganteus</i>	Leśnictwo Dęby Szlacheckie Oddz. 249b	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
93.	Flagowiec olbrzymi <i>Meripilus giganteus</i>	Leśnictwo Dęby Szlacheckie Oddz. 250b	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
94.	Flagowiec olbrzymi <i>Meripilus giganteus</i>	Leśnictwo Dęby Szlacheckie Oddz. 250c	Pjd. na około 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
95.	Grażel żółty <i>Nuphar lutea</i>	Obszar projektowanego rezerwatu Mąkolno	W małych grupach, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Cenny walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
96.	Grąźel żółty <i>Nuphar lutea</i>	Obszar Chronionego Krajobrazu Jezioro Modzerowskie	W małych grupach, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Cenny walor przyrodniczy			
97.	Grzybień białe <i>Nymphaea alba</i>	Obszar Chronionego Krajobrazu Jezioro Modzerowskie	W małych grupach, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń korzysta z ochrony częściowej	Cenny walor przyrodniczy			
98.	Jarząb brekinia <i>Sorbus torminalis</i>	Leśnictwo Babiak Oddz. 171h	Kilkadziesiąt okazów, dynamika rozwojowa – progresywna.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony rezerwatowej	Cenny walor przyrodniczy			Rezerwat przyrody Kawczyńskie Brzęki
99.	Jarząb brekinia <i>Sorbus torminalis</i>	Leśnictwo Babiak Oddz. 172a,b,d,f	Kilkadziesiąt okazów, dynamika rozwojowa – progresywna.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony rezerwatowej	Cenny walor przyrodniczy			Rezerwat przyrody Kawczyńskie Brzęki
100.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 34d	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
101.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 105f	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
102.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Zbyliczyce Oddz. 285p	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
103.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 323a	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
104.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 323d	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
105.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 323i	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
106.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 323j	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
107.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 323n	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwrojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
108.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 323w	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
109.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 323x	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
110.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 324h	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
111.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 324j	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
112.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 324l	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
113.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 325a	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony ściślej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
114.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 325f	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
115.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 325h	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
116.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 325j	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
117.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 353b	Pojedynczo – 0,01 ha, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
118.	Konwalia majowa <i>Convallaria maialis</i>	Liczna na siedliskach lasowych	Miejscami i płatowo, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
119.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 12g	Pjd i mjsc. 0,01 ha, dynamika rozwojowa – progressywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
120.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 12i	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
121.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 17a	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
122.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 17b	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
123.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 21a	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
124.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 22f	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
125.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 30b	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
126.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 30h	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
127.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 30i	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
128.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 31a	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
129.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 31d	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
130.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Sobótka Oddz. 51c	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
131.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Sobótka Oddz. 51f	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
132.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 98c	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
133.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 100d	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
134.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 100f	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
135.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 100g	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
136.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 100h	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
137.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 100i	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
138.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 100j	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
139.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 101d	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
140.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 103a	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
141.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 103c	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
142.	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	Leśnictwo Lipie Góry Oddz. 103d	Pjd i mjsc. 0,02 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
143.	Kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i>	Liczna na siedliskach bagiennych i olsach	Miejscami i łanowo, dynamika rozwojowa – progresywna.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
144.	Lilia złotogłów <i>Lilium martagon</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 5j	Pjd i mjsc. 0,05 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzystna z ochrony ścisłej	Cenny walor przyrodniczy			
145.	Lilia złotogłów <i>Lilium martagon</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 22c	Pjd i mjsc. 0,01 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzystna z ochrony ścisłej	Cenny walor przyrodniczy			
146.	Lilia złotogłów <i>Lilium martagon</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 23g	Pjd i mjsc. 0,01 ha, dynamika rozwojowa – progresywna.	Nadmierne prześwietlenie, przesuszenie, korzystna z ochrony ścisłej	Cenny walor przyrodniczy			
147.	Łączęń baldaszkowy <i>Butomus umbellatus</i>	Obszar projektowanego rezerwatu Mąkolno	Rośnie na brzegach wód stojących, dynamika rozwojowa – progresywna.	Brak zagrożeń	Umiarkowany walor przyrodniczy			
148.	Marzanka wonna <i>Galium odoratum</i>	Liczna na siedliskach grądów i kwaśnych dąbrów	Miejscami i płatowo, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń	Umiarkowany walor przyrodniczy			
149.	Osoka aloesowata <i>Stratiotes aloides</i>	Obszar projektowanego rezerwatu Mąkolno	Występuje w eutroficznych wodach stojących, dynamika rozwojowa – progresywna.	Brak zagrożeń	Umiarkowany walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
150.	Porzeczka czarna <i>Ribes nigrum</i>	Leśnictwo Rogóżno Oddz. 47g	Pojedynczo i miejscami, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
151.	Porzeczka czarna <i>Ribes nigrum</i>	Leśnictwo Sobótka Oddz. 59b	Pojedynczo i miejscami, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony częściowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
152.	Przytulia leśna <i>Galium sylvaticum</i>	Obszar rezerwatu Kawęczyńskie Brzęki	Płatami , dynamika rozwojowa – progresywna.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony rezerwatowej	Umiarkowany walor przyrodniczy			
153.	Rdestnica grzebieniasia <i>Stuckenia pectinata</i>	Obszar Chronionego Krajobrazu Jezioro Modzertowskie	Płatami w zbiornikach mezotroficznych i eutroficznych , dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń	Umiarkowany walor przyrodniczy			
154.	Skrzyp bagienny <i>Equisetum fluviatile</i>	Obszar Chronionego Krajobrazu Jezioro Modzertowskie	Pojedynczo na terenach bagiennych, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń	Umiarkowany walor przyrodniczy			
155.	Storczyk błotny <i>Orchis palustris</i>	Obszar projektowanego rezerwatu Mąkolno	Pojedynczo, dynamika rozwojowa – regresywna.	Osuszenie terenu, korzysta z ochrony ściślej	Bardzo cenny walor przyrodniczy			

Lp.	Gatunek nazwa polska i łacińska	Lokalizacja	Opis ogólny, sposób występowania, ilość osobników, dynamika rozwojowa	Zagrożenia, status ochrony	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Zabiegi ochronne		Uwagi
						projekt.	wykonane	
156.	Storczyk plamisty <i>Dactylorhiza maculata</i>	Obszar projektowanego rezerwatu Mąkolno	Pojedynczo, dynamika rozwojowa – regresywna.	Osuszenie terenu, korzysta z ochrony ściślej	Bardzo cenny walor przyrodniczy			
157.	Storczyk szerokolistny <i>Dactylorhiza majalis</i>	Obszar projektowanego rezerwatu Mąkolno	Pojedynczo, dynamika rozwojowa – regresywna.	Osuszenie terenu, korzysta z ochrony ściślej	Bardzo cenny walor przyrodniczy			
158.	Wiciokrzew pomorski <i>Lonicera periclymenum</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 309b	Pojedynczo pow. 0,01 ha, dynamika rozwojowa – regresywna.	Brak zagrożeń, korzysta z ochrony ściślej	Cenny walor przyrodniczy			
159.	Widłak jąłowcowaty <i>Lycopodium annotinum</i>	Leśnictwo Rzuchów Oddz. 349d	Pojedynczo, na 0,01 ha dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Nielegalne pozyskiwanie, korzysta z ochrony ściślej	Cenny walor przyrodniczy			
160.	Zdrojówka rutewkowata <i>Isopyrum thalictroides</i>	Obszar rezerwatu Kawczyńskie Brzęki	Pojedynczo, dynamika rozwojowa – zachowawcza.	Brak zagrożeń	Umiarkowany walor przyrodniczy			

L. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Fot. 1,2. Siedziba Nadleśnictwa Koło



Fot. 3. Jeden z grobowców megalitycznych (oddz. 6Aax)



Fot. 4. Tablica informacyjna Parku Kulturowego



Fot. 5. Jezioro Modzerowskie



Fot. 6. Jezioro Brdowskie



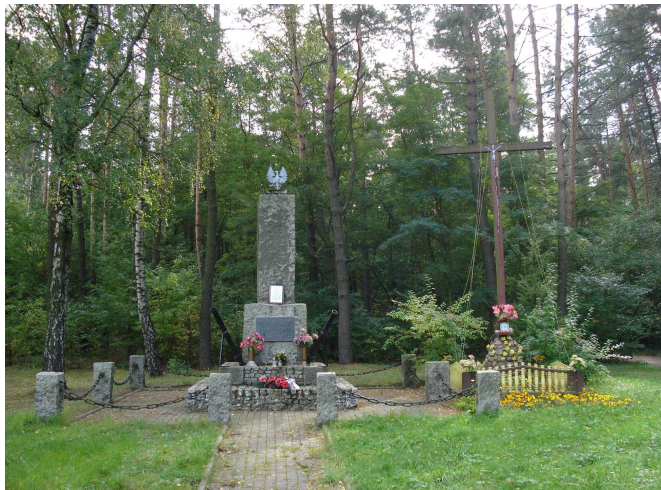
Fot. 7. Klasztor o. Paulinów w Brdowie



Fot. 8. Kościół w Chełmnie nad Nerem



Fot. 9, 10. Pozostałości po niemieckim obozie zagłady (Vernichtungslager Kulmhof)



Fot. 11. Miejsce pamięci narodowej (oddz. 111h)



Fot. 12. Zespół pałacowo-parkowy w Kościelcu



Fot. 13. Użytek ekologiczny (oddz. 184g)



Fot. 14. Siedlisko przyrodnicze 91E0 (Oddz. 184c)



Fot. 15. Pomnikowy cis w parku w Kościelcu



Fot. 16. Siedlisko przyrodnicze 9190 (oddz. 418d)



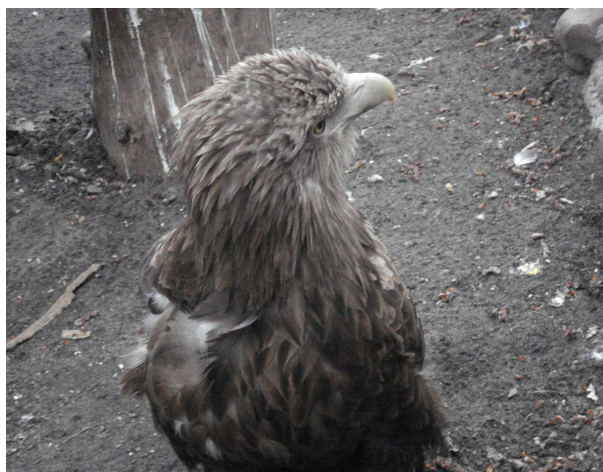
Fot. 17. Siedlisko przyrodnicze 9110 (oddz. 441a)



Fot. 18. Siedlisko przyrodnicze 9170 (oddz. 29c)



Fot. 19. Wydra – gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej



Fot. 20. Bielik – gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej



Fot. 21, 22. Rezerwat Kawęczyńskie Brzęki (fot. Sławomir Nitecki)



Fot. 23, 24. Rezerwat przyrody Rogóźno

M. KRONIKA

