
PLAN URZĄDZENIA LASU

Sporządzony na lata 2009–2018

dla

NADLEŚNICTWA CELESTYNÓW

w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie

na podstawie stanu lasu w dniu 1 stycznia 2009 r.

Program ochrony przyrody



Wykonawca:
BIURO URZĄDZANIA LASU I GEODEZJI LEŚNEJ
Oddział w Warszawie
05-090 Raszyn ul. Leśników 21
tel. (022) 825-90-79 tel.(fax) (022) 825-28-43
e-mail sekretariat@buligl.waw.pl

| | |
|---|-----------|
| 1. WSTĘP..... | 5 |
| 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA..... | 8 |
| 2.1 POŁOŻENIE I DANE OGÓLNE..... | 8 |
| 2.2 KLIMAT..... | 8 |
| 2.3 RZEŻBA TERENU..... | 9 |
| 2.4 GLEBY..... | 10 |
| 2.5 MIEJSCE NADLEŚNICTWA W PRZESTRZENI PRZYRODNICZO-LEŚNEJ REGIONU..... | 12 |
| 2.5.1 Podział przyrodniczo-leśny..... | 12 |
| 2.5.2 Podział geobotaniczny..... | 12 |
| 2.5.3 Podział fizyczno-geograficzny..... | 13 |
| 2.5.4 Sieć ECONET-PL..... | 13 |
| 2.5.5 Leśny Kompleks Promocyjny..... | 14 |
| 2.6 STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW..... | 16 |
| 2.7 CHARAKTERYSTYKA KOMPLEKSÓW LEŚNYCH..... | 18 |
| 3. FORMY OCHRONY PRZYRODY..... | 19 |
| 3.1 REZERWATY PRZYRODY..... | 20 |
| 3.2 PARKI KRAJOBRAZOWE..... | 34 |
| 3.3 OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU..... | 35 |
| 3.4 OBSZARY NATURA 2000..... | 36 |
| 3.5 POMNIKI PRZYRODY..... | 43 |
| 3.6 UŻYTKI EKOLOGICZNE..... | 44 |
| 3.7 OCHRONA GATUNKOWA..... | 48 |
| 3.7.1 Ochrona gatunkowa roślin i grzybów..... | 48 |
| 3.7.2 Ochrona gatunkowa zwierząt..... | 54 |
| 4. WALORY PRZYRODNICZO-LEŚNE..... | 65 |
| 4.1 WODY..... | 65 |
| 4.1.1 Wody powierzchniowe..... | 65 |
| 4.1.2 Wody podziemne..... | 69 |
| 4.2 EKOSYSTEMY WODNO-BŁOTNE..... | 69 |
| 4.3 TYPY SIEDLISKOWE LASU..... | 73 |
| 4.4 SIEDLISKA PRZYRODNICZE..... | 73 |
| 4.5 DRZEWOSTANY..... | 81 |
| 4.5.1 Gatunki drzew i krzewów..... | 81 |
| 4.5.2 Charakterystyka drzewostanów..... | 82 |
| 4.5.3 Drzewa i drzewostany ponad 100-letnie..... | 85 |
| 4.6 LASY OCHRONNE..... | 97 |
| 5. WALORY HISTORYCZNO-KULTUROWE..... | 99 |
| 5.1 RYS HISTORYCZNY..... | 99 |
| 5.2 STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE..... | 100 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 5.3 | OBIEKTY KULTURY MATERIALNEJ | 102 |
| 5.3.1 | <i>Obiekty wpisane do rejestru zabytków</i> | 102 |
| 5.3.2 | <i>Parki wiejskie</i> | 106 |
| 5.3.3 | <i>Miejsca pamięci narodowej</i> | 107 |
| 6. | ZAGROŻENIA I PRZEKSZTAŁCENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO | 108 |
| 6.1 | FORMY PRZEKSZTAŁCENIA DRZEWOSTANÓW I SIEDLISK LEŚNYCH..... | 108 |
| 6.2 | ZAGROŻENIA EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH..... | 113 |
| 6.2.1 | <i>Zanieczyszczenie powietrza</i> | 113 |
| 6.2.2 | <i>Zagrożenia i degradacja pokrywy glebowej</i> | 114 |
| 6.2.3 | <i>Zanieczyszczenie wód</i> | 114 |
| 6.2.4 | <i>Gospodarka odpadami</i> | 116 |
| 6.2.5 | <i>Zagrożenie trwałości ekosystemów</i> | 117 |
| 7. | TURYSTYKA I EDUKACJA NA TERENIE NADLEŚNICTWA CELESTYNÓW | 118 |
| 7.1 | TURYSTYKA | 118 |
| 7.2 | EDUKACJA..... | 120 |
| 8. | PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY PRZYRODY | 128 |
| 8.1 | WYTYCZNE REGULACJI UŻYTKOWANIA I PROWADZENIA GOSPODARKI LEŚNEJ..... | 128 |
| 8.2 | KSZTAŁTOWANIE STREF EKOTONOWYCH..... | 130 |
| 8.3 | KSZTAŁTOWANIE GRANICY POLNO-LEŚNEJ | 132 |
| 8.4 | KSZTAŁTOWANIE STOSUNKÓW WODNYCH | 133 |
| 8.5 | OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ | 135 |
| 8.6 | OCHRONA CZYNNA I BIERNA FORM OCHRONY PRZYRODY | 136 |
| 8.7 | ZAPOBIEGANIE UWALNIANIU SIĘ NADMIERNYCH ILOŚCI GAZÓW CIEPLARNIANYCH | 147 |
| 8.8 | OCHRONA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH | 148 |
| 9. | SŁOWNICZEK | 152 |
| 10. | PODSTAWOWA LITERATURA | 160 |
| 11. | KRONIKA | 163 |

1. WSTĘP

Program ochrony przyrody wykonany został w ramach prac nad planem urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Celestynów. Jest on integralną częścią tego planu, obowiązującego na lata 2009–2018. Celem programu jest opisanie walorów przyrodniczych, zainwentaryzowanych na terenie nadleśnictwa.

W programie ochrony przyrody przedstawiono kierunkowe wytyczne mające na celu poprawę lub zachowanie w odpowiednim stanie cennych zasobów przyrodniczych. Celem opracowania jest również przedstawienie podstawowych założeń umożliwiających prowadzenie na terenie nadleśnictwa racjonalnej gospodarki leśnej w powiązaniu z potrzebami ochrony przyrody.

Program ochrony przyrody ma spełniać również rolę edukacyjną, zwłaszcza w odniesieniu do lokalnych społeczności oraz osób zainteresowanych ochroną przyrody.

W programie zawarto opis warunków przyrodniczych w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa. Oprócz charakterystyki form ochrony przyrody i innych obiektów cennych przyrodniczo, opisano walory historyczne i kulturowe, które również wymagają określonych działań ochronnych.

Wszechstronna charakterystyka walorów przyrodniczych, kulturowych, krajobrazowych i wypoczynkowych nadleśnictwa, pozwoli określić możliwości i kierunki rozwoju turystyki na tym terenie.

W programie opisano również podstawowe zagrożenia ze strony czynników abiotycznych, biotycznych, a zwłaszcza antropogenicznych, mogące mieć wpływ na stan środowiska przyrodniczego.

Niniejsze opracowanie, zgodnie z postanowieniami I KTG, jest aktualizacją istniejącego programu ochrony przyrody, wzbogaconego o nowe elementy dotyczące form ochrony przyrody, walorów przyrodniczych rozpoznanych podczas prac nad planem urządzenia lasu, oraz innych informacji uzyskanych z literatury, od pracowników nadleśnictwa itp. Poprzedni program ochrony przyrody wykonano w 2000 r.

Merytoryczną podstawę do wykonania Programu ochrony przyrody stanowiły:

- Instrukcja urządzania lasu (2003 r.),
- Instrukcja sporządzania programu ochrony przyrody w nadleśnictwie (1996 r.).

Program ochrony przyrody dla Nadleśnictwa Celestynów wykonano na podstawie następujących aktów prawnych i dokumentów:

- Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (z późniejszymi zmianami),
- Ustawy o lasach z dnia 28 września 1991 r. (z późniejszymi zmianami),
- Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 94 poz. 795),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 179 poz. 1274 i 1275) (z późniejszymi zmianami),
- Krajowej strategii ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej, zatwierdzonej przez Radę Ministrów 25 lutego 2003 r.,
- Strategii ochrony obszarów wodno-błotnych w Polsce wraz z planem działań na lata 2006–2013,
- Krajowego programu zwiększania lesistości. Aktualizacja w 2003 r.

Nie mniej ważne są dokumenty i konwencje, przyjęte przez organizacje międzynarodowe, których członkiem jest Polska. Są to:

- Konwencja o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem (Konwencja Waszyngtońska – CITES) ratyfikowana przez Polskę w 1989 r.,
- Konwencja o różnorodności biologicznej (Konwencja z Rio de Janeiro) ratyfikowana przez Polskę w 1995 r., która wniosła nowe elementy do dotychczasowej filozofii i praktyki ochrony środowiska przyrodniczego m.in.: określiła poziomy organizacji ochrony przyrody (genetyczny, gatunkowy, krajobrazowy),
- Konwencja o obszarach wodno-błotnych (Konwencja Ramsarska) ratyfikowana przez Polskę w 1977 r.; zobowiązuje ona do ochrony obszarów podmokłych oraz tworzenia międzynarodowej sieci takich obszarów,
- Konwencja o ochronie gatunków europejskich dzikich zwierząt i roślin oraz siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) ratyfikowana przez Polskę w 1995 r.; zobowiązuje ona

do ochrony dzikiej fauny i flory oraz obszarów ważnych dla określonych gatunków wędrownych,

- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska) ratyfikowana przez Polskę w 1995 r.; na podstawie tej konwencji podjęto m.in. porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie,
- Konwencja o ochronie światowego dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego (Konwencja Paryska),
- Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków, (Dyrektywa Ptasia),
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa),
- Protokół z Kioto do ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 11 grudnia 2007 r.,
- Europejska Karta Ochrony Wód uchwalona w Strasburgu w 1968 r.

Potrzebne dane i materiały uzyskano z następujących źródeł:

- Nadleśnictwo Celestynów,
- Mazowiecki Park Krajobrazowy,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,
- Publikacje naukowe i inne opracowania, których spis zamieszczono na końcu opracowania.

Do opracowania programu wykorzystano fotografie wykonane przez pracowników nadleśnictwa.



Fot. 1. Siedziba nadleśnictwa

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA

2.1 POŁOŻENIE I DANE OGÓLNE

Nadleśnictwo Celestynów położone jest na południowy-wschód od Warszawy, opierając swoją zachodnią granicę na rzece Wiśle.

Nadleśnictwo Celestynów wchodzi w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie. Sąsiaduje z nadleśnictwami: Chojnów, Drewnica, Garwolin i Mińsk. Pod względem administracyjnym, obszar w granicach terytorialnego zasięgu nadleśnictwa leży w województwie mazowieckim, powiecie: otwockim: M. Józefów, M. Karczew, M. Otwock, gminach: Celestynów, Karczew, Wiązowna, Osieck i Sobienie-Jeziory; garwolińskim: M. Pilawa, gminach: Garwolin i Pilawa; m.st. Warszawy.

W obecnych granicach Nadleśnictwo Celestynów istnieje od 31.12.1992 r. na podstawie Zarządzenia nr 64 MOŚZNiL.

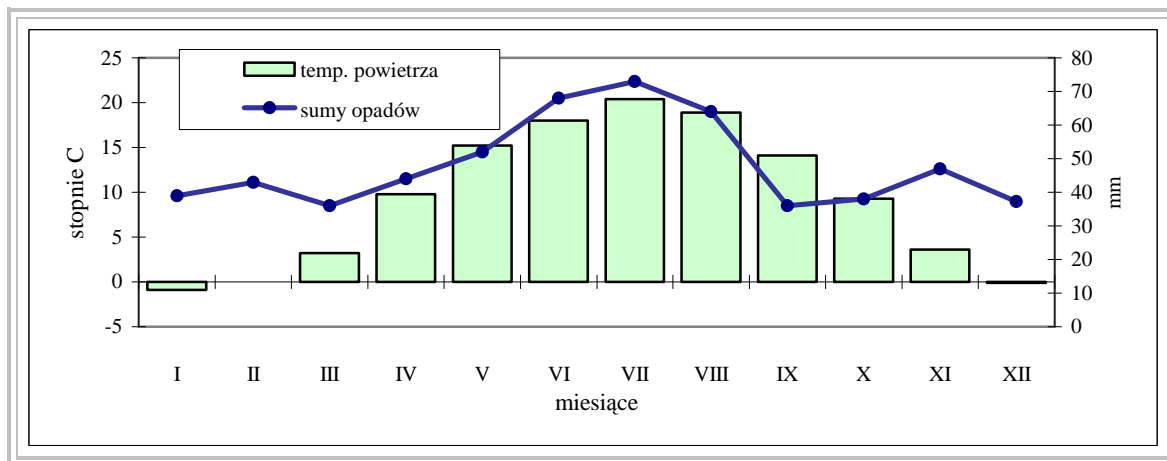
Powierzchnia nadleśnictwa wynosi 8935,70 ha z czego 8468,81 ha jest to powierzchnia leśna, 253,79 ha - powierzchnia związana z gospodarką leśną, a 213,10 ha - powierzchnia gruntów nieleśnych.

Nadleśnictwo jest podzielone na dwa obręby leśne:

- Celestynów – 5344,61 ha
- Kotwica – 3591,09 ha

2.2 KLIMAT

Klimat terenów nadleśnictwa zaliczono do Klimatu Wielkich Dolin (wg Romera E, 1949). Charakteryzuje się przewagą cech kontynentalnych. Średnia temperatura roczna wynosi +9,3 stopnia Celsjusza. Maksymalna temperatura wyniosła 32,4 stopnia Celsjusza, natomiast minimalna -19,3 stopnia Celsjusza. Opad roczny to średnio 578 mm. Najwięcej opadów występuje w lecie od maja do września. Te miesiące są też najcieplejsze. Okres wegetacyjny trwa na tym terenie około 200 dni, a średnia trwałość pokrywy śnieżnej to około 90 dni. Późne przymrozki wiosenne pojawiają się jeszcze w maju, a wczesne jesienne już w początkach października. Wiatrami panującymi są wiatry zachodnie i północno-zachodnie.



Ryc. 1. Zestawienie średnich miesięcznych temperatur powietrza i sum opadów w okresie 1998–2007 dla obszaru Nadleśnictwa Celestynów ze stacji meteorologicznej Warszawa Bielany

2.3 RZEŹBA TERENU

Nadleśnictwo Celestynów położone jest na obszarze o charakterze nizinnym, ukształtowanym głównie w wyniku działań procesów glacialnych, peryglacialnych oraz rzecznych.

Jednostki geomorfologiczne w obrębie doliny Wisły układają się pasmowo, nawiązując do kierunku spływu wód rzeki. Pasma te tworzą tarasy rzeczne i leżąca powyżej zdenudowana i zwydmiona strefa krawędziowa wysoczyzn morenowych. Obszar nadleśnictwa jest lekko nachylony w kierunku północno-zachodnim, jednocześnie obniżając się na zachód ku Wiśle. Mimo nizinnego położenia, występują tu wyraźne deniwelacje terenu: najwyżej wzniesione są wydmy występujące na południowy-zachód od miejscowości Zabieżki (153,8 m n.p.m.), a najniżej – okolice Anina (poniżej 90 m n.p.m.).

Wschodnia część Doliny Środkowej Wisły wznosi się trzema terasami do poziomu wysoczyzny morenowej. Najniższy – zalewowy (holoceński) – leży poza granicami nadleśnictwa. Drugi z terasów, tzw. praski (nadzalewowy), wznosi się od 4 do 7 m nad średni stan wód Wisły. Budują go piaski rzeczne oraz utwory madowe. Teras praski jest oddzielony od najwyższego trzeciego terasu zabagnionym obniżeniem starorzecza koryta Wisły, ciągnącego się od miejscowości Karczew w kierunku południowym. Jest to obszar torfowisk, po części zmieniony w trwałe użytki zielone. Środkowy fragment tego obniżenia zajmuje Bagno Całowanie, gdzie dominują szerokie połacie podmokłych łąk. Miejscami znajdują się tu zagłębienia powstałe w wyniku eksploatacji torfu, które zamieniły się w jeziora (potorfia). Najlepszym przykładem takiego zagłębienia jest Jezioro Torfy, a także Jezioro Czarne. Najwyższy teras, tzw. otwocki (plejstoceński), który wznosi się od 7 do 10 m ponad średni stan wód Wisły jest urozmaicony piaszczystymi wydrami oraz polami piasków przewianych, w większości porośniętymi borami sosnowymi.

Powyżej terasów wiślanych łagodnie wznoszą się równiny wysoczyznowe, w części północnej nadleśnictwa wyraźnie zdenudowane, stanowiąc tam strefę przejściową pomiędzy wysoczyznami i sąsiadującymi z nimi terasami Wisły. W strefie tej występują wyraźne zmiany rzeźby terenu wywołane procesami eolicznymi w postaci wydm i pól piasków przewianych, które wkraczają również na obszar wysoczyzn.

Piaszczyste wydmy, tworzące niekiedy łańcuchy sięgające do 20 m wysokości względnej, np. w okolicy Józefowa, stanowią bardzo charakterystyczne elementy rzeźby terenu nadleśnictwa. Można je spotkać na całym terenie, zarówno w strefie wysoczyznowej, jak i na najwyższym (otwocim) terasie doliny Wisły. Wydmy często noszą ślady eksploatacji piasku i erozji związanej z przebiegiem dróg leśnych, jak np. w okolicy rezerwatu „Czarci Dół”. Obniżenia pomiędzy wydmami są często zabagnione, np. w rezerwacie „Pogorzelski Mszar”.

Oprócz wydm, urozmaiceniem krajobrazu wysoczyzn są wcinające się doliny mniejszych rzek i strumieni, tworzących miejscami niewielkie przełomy. Szczególnie wyróżnia się rozcięcie dolinowe rzeki Świder. Poza tym wyraźniej zachowane fragmenty krawędzi wysoczyznowych (na płn. od Pogorzeli) dodatkowo rozcinają bezwodne parowy.

Do najcenniejszych elementów rzeźby terenu nadleśnictwa należą: wydmy i ich zespoły oraz zabagnione obniżenia z torfowiskami, a także rozcięcia wysoczyzny i doliny rzeczne (Świder).

2.4 GLEBY

Skałą macierzystą dla gleb terenów w obrębie Nadleśnictwa Celestynów są utwory lodowcowe i wodnolodowcowe wykształcone w postaci glin zwałowych i piasków, na których wytworzyły się gleby płowe i brunatne, zaliczane przeważnie do III–IV klasy bonitacyjnej. W Dolinie Środkowej Wisły zastępują je piaski i mułki osadzone przez pra-Wisłę, torfy; zaś na terasach nadzalewowych – piaski eoliczne wydm. Generalnie przydatność rolnicza gruntów maleje w miarę oddalania się od Wisły na wschód. Najlepsze gleby – żyzne mady spotyka się na terasie zalewowym, najgorsze natomiast gleby bielicowe, wykształcone na przewianych piaskach eolicznych i wylugowanych luźnych piaskach różnego pochodzenia, występują głównie we wschodniej i środkowej części nadleśnictwa, często na wydmach, bądź na obszarach przeznaczonych pod zalesienie. Zróżnicowanie skał macierzystych oraz zmienne stosunki wodne są przyczyną występowania na terenie nadleśnictwa mozaiki glebowej. Często sąsiadują ze sobą zasobniejsze gleby brunatnoziemne i ubogie bielicowe, a w obniżeniach terenowych gleby hydrogeniczne.

Na obszarze nadleśnictwa występują długie łańcuchy wydm ułożone najczęściej w osi północ-południe. Proces ich powstawania rozpoczął się zaraz po odsunięciu się lodowca, wiele z nich do dziś pozostało w doskonałym stanie. Jest to drugie po Kampinoskim Parku Narodowym największe skupisko wydm w Centralnej Polsce. Często sąsiadują z nimi śródleśne torfowiska wysokie i przejściowe, utworzone w bezodpływowych zagłębieniach terenu u podnóżu nanosów

eolicznych. Największy udział mają najczęściej spotykane w polskich lasach gleby bielcowe ponad 77%. Około 20% powierzchni zajmują gleby rdzawe, arenosole, opadowoglejowe, gruntowoglejowe i murszowate. Pozostałe gleby razem nie mają udziału większego niż 3%. Pozostałe to gleby niesklasyfikowane i antropogeniczne.

Tab. 1. Powierzchnia leśna i udział typów gleb w Nadleśnictwie Celestynów

| Typy gleb | Nadleśnictwo Celestynów | |
|--|-------------------------|-------|
| | Powierzchnia | % |
| Arenosole AR | 249,39 | 2,9 |
| Gleby industrio i urbanoziemne AU | 23,20 | 0,3 |
| Gleby bielcowe B | 6546,41 | 77,3 |
| Czarne ziemie CZ | 2,08 | 0,0 |
| Gleby gruntowoglejowe G | 177,81 | 2,1 |
| Mady rzeczne MD | 3,50 | 0,0 |
| Gleby murszowate MR | 220,40 | 2,6 |
| Gleby torfowo-murszowe MT | 71,19 | 0,9 |
| Gleby opadowoglejowe OG | 275,11 | 3,3 |
| Gleby płowe P | 12,16 | 0,1 |
| Gleby rdzawe RD | 752,07 | 8,9 |
| Gleby torfowe T | 135,49 | 1,6 |
| Razem | 8468,81 | 100,0 |

2.5 MIEJSCE NADLEŚNICTWA W PRZESTRZENI PRZYRODNICZO-LEŚNEJ REGIONU

2.5.1 PODZIAŁ PRZYRODNICZO-LEŚNY

Według podziału przyrodniczo-leśnego, uwzględniającego ekologiczne i fizjograficzne elementy przyrody i krajobrazu (Trampler i in. 1990), Nadleśnictwo Celestynów położone jest w:

Krainie Mazowiecko-Podlaskiej (IV),

Dzielnicy Niziny Podlaskiej i Wysoczyzny Siedleckiej (5),

– Mezuregionie Równiny Wołomińsko-Garwolińskiej (e), (część wschodnia i środkowa nadleśnictwa),

Dzielnicy Równiny Warszawsko-Kutnowskiej (3),

– Mezuregionie Doliny Środkowej Wisły (c), (część zachodnia nadleśnictwa wzdłuż Wisły).

Kraina Mazowiecko-Podlaska obejmuje środkową i wschodnią część Nizu Polskiego. Nadleśnictwo znajduje się na obszarze zlodowacenia środkowopolskiego. Jest to teren równinny, mało urozmaicony; dominują równiny denudacyjne i terasy rzeczne, urozmaicone przez wydmy.

Obszar ten odznacza się występowaniem obu rodzimych gatunków dębów oraz znikomym udziałem buka, w zasadzie brakiem świerka oraz jodły, oraz najmniejszą ze wszystkich krain lesistością, wynoszącą 19,6%.

2.5.2 PODZIAŁ GEOBOTANICZNY

Podział geobotaniczny (Matuszkiewicz 1993) opiera się na zróżnicowaniu naturalnych jednostek krajobrazu roślinnego, a w jednostkach wyższego rzędu (krainy i podkrainy) na występowaniu określonych jednostek syntaksonomicznych – zespołów roślinnych. Wg podziału geobotanicznego obszar Nadleśnictwa Celestynów jest położony w:

Dziale Mazowiecko-Poleskim (E),

Krainie Północnomazowiecko-Kurpiowskiej (2),

Podkrainie Wkry (a),

– Okręgu Kotliny Warszawskiej (4),

Krainie Południowomazowiecko-Podlaskiej (3),

Podkrainie Południowomazowieckiej (a),

– Okręgu Nadwiślańskim Puławsko-Warszawskim (3),

– Okręgu Równiny Wołomińskiej (4).

Obecny podział geobotaniczny (Matuszkiewicz 1993) opiera się w znacznym stopniu na tradycyjnym podziale Szafera (1977).

2.5.3 *PODZIAŁ FIZYCZNO-GEOGRAFICZNY*

Kolejnym przyrodniczym podziałem przestrzeni geograficznej jest podział fizyczno-geograficzny oparty na naturalnym zróżnicowaniu krajobrazów, (ale uwzględniający również elementy antropologiczne takie jak: formy użytkowania, lokalizacja miast, przemysłu, walory turystyczne itp.).

Podział fizyczno-geograficzny oparty jest na systemie dziesiętnym i wyróżnia szereg różnej rangi jednostek: obszary, prowincje, podprowincje, makroregiony i mezoregiony.

Obszar nadleśnictwa położony jest w:

- obszarze Pohercyńskiej Europy Środkowej (3),
- prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego (31),
- podprowincji Nizin Środkowopolskich (318),
 - makroregionie Niziny Środkowomazowieckiej (318.7),
 - mezoregionie Kotliny Warszawskiej (318.73),
 - mezoregionie Doliny Środkowej Wisły (318.75),
 - mezoregionie Równiny Wołomińskiej (318.78),
 - mezoregionie Równiny Garwolińskiej (318.79).

2.5.4 *SIEĆ ECONET-PL*

Kraje Unii Europejskiej dążąc do współpracy w zakresie ochrony przyrody utworzyły w 1992 r. Europejską Sieć Ekologiczną EECONET (European Ecological Network). Jest to spójny przestrzennie i funkcjonalnie system obszarów o wysokich walorach przyrodniczych. Sieć ma sprzyjać integracji działań poświęconych ochronie różnorodności biologicznej i krajobrazowej Europy (Liro 1998).

Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET POLSKA jest próbą zmierzającą do poszerzenia sieci EECONET na kraje Europy Wschodniej i Centralnej oraz realizacji zaleceń Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUNC). Koncepcja ta nie ma umocowania prawnego, a jest tylko zbiorem pewnych wytycznych.

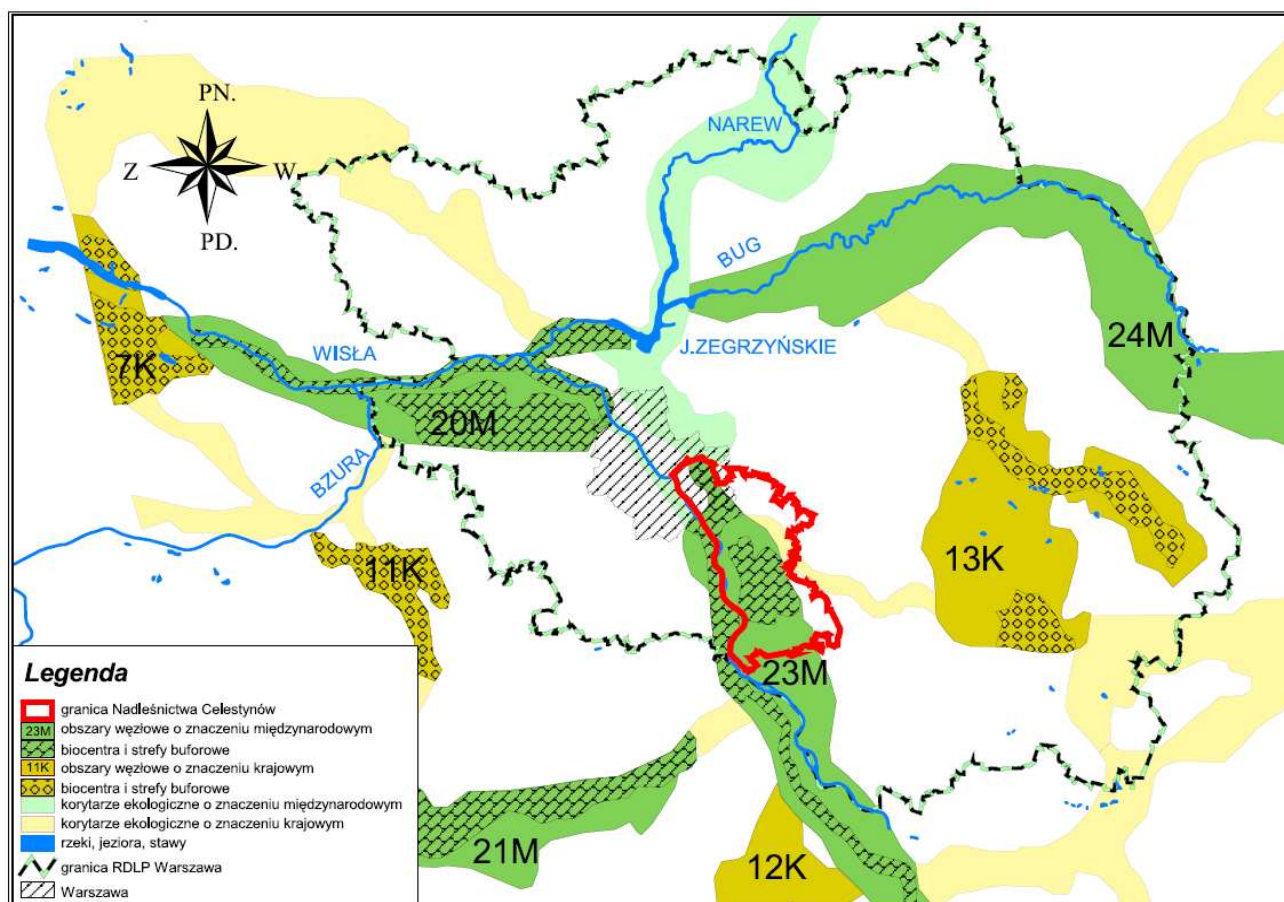
Sieć ECONET PL podobnie jak i sieć EECONET tworzą:

- obszary węzłowe (biocentra i strefy buforowe),
- korytarze ekologiczne,
- obszary wymagające unaturalnienia.

Obszary węzłowe wyróżniają się z otoczenia bogactwem różnorodności biologicznej i krajobrazowej. Często tworzą ważne ostoje dla gatunków rodzimych i wędrownych, w tym wielu rzadkich i zagrożonych wyginięciem.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Celestynów występuje fragment obszaru węzłowego, oznaczonego 23 M – Doliny Środkowej Wisły. Jest to obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym, obejmujący dolinę rzeki Wisły na całym jej odcinku w granicach państwa.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Celestynów występują korytarze ekologiczne 44 k – Świdra i 21 m – Podwarszawski.



Ryc. 2. Nadleśnictwo Celestynów na tle sieci ECONET-PL

2.5.5 LEŚNY KOMPLEKS PROMOCYJNY

Nadleśnictwo Celestynów w całości wchodzi w skład specjalnego obszaru funkcjonalnego, tworzonego w ramach struktur Lasów Państwowych, jakim jest Leśny Kompleks Promocyjny (LKP) „Lasy Warszawskie”.

LKP „Lasy Warszawskie” powstał na mocy zarządzenia nr 22/2005 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 1 kwietnia 2005 r. Obejmuje obszar czterech nadleśnictw: Jabłonna, Drewnica, Celestynów i Chojnów, które wraz z Kampinoskim Parkiem Narodowym tworzą zielony pierścień okalający Warszawę.

Leśne Kompleksy Promocyjne nie są formą ochrony przyrody w rozumieniu Ustawy o ochronie przyrody. Są to obszary wyznaczone w celu promowania trwale zrównoważonej gospodarki leśnej oraz prowadzenia szeroko rozumianej edukacji leśnej. Umocowanie prawne funkcjonowania LKP znajduje się w art. 13.b ustawy o lasach z 28 września 1991 r.

Głównymi celami funkcjonowania LKP „Lasy Warszawskie” są:

- ✓ Propagowanie kulturotwórczej roli lasu, tworzenie ścieżek ekologicznych, izb edukacji leśnej, małych leśnych ogrodów botanicznych i zoologicznych, organizacja letnich i zimowych szkół leśnych, eksponowanie miejsc pamięci narodowej.
- ✓ Prowadzenie gospodarki leśnej mającej na celu dążenie do naturalizacji siedlisk ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki obszarów wynikającej z dużej urbanizacji obszarów.
- ✓ Udostępnianie lasów dla potrzeb wypoczynku i turystyki poprzez tworzenie funkcjonalnej infrastruktury drogowej i sieci parkingów leśnych – koordynacja ruchu turystycznego, wypoczynkowego, edukacyjnego.
- ✓ Integracja gospodarki leśnej z ochroną przyrody.
- ✓ Współpraca z ruchami ekologicznymi i lokalnymi społecznościami.

Dla LKP sporządzono program gospodarczo-ochronny, jednolity dla wszystkich nadleśnictw wchodzących w jego skład. Program ten zawiera opis nadleśnictw wchodzących w skład LKP oraz propozycje postępowania gospodarczego na jego terenie. Zalecenia te dotyczą m.in.:

- ✓ Preferowania rębni złożonych w odległości do 500 m od granic terenów zabudowanych.
- ✓ Traktowania drzewostanów złożonych z osiki i brzozy, jako przedplonowych – a w przypadku ich dobrej, jakości – jako docelowych.
- ✓ Stosowania wielu gatunków drzewiastych przy zakładaniu nowych upraw, w celu zwiększania różnorodności gatunkowej oraz rozpraszania ryzyka hodowlanego.
- ✓ Wykorzystania odnowienia naturalnego oraz naturalnej sukcesji, w tym również na gruntach porolnych.
- ✓ Wykorzystywania w szerszy sposób buka, jako gatunku na granicy zasięgu, którego drzewostany w LKP są dobrej, jakości.
- ✓ Szerszego wykorzystania świerka na siedliskach wilgotnych.
- ✓ Możliwości wykorzystania na siedlisku OIJ takich gatunków jak: olsza czarna, jawor, świerk, dąb i wiąz, ze względu na występowanie choroby jesionów.
- ✓ Potrzeby inwentaryzacji nalotów i podrostów, szczególnie dobrej, jakości, które mogą być wykorzystane do dalszej hodowli.

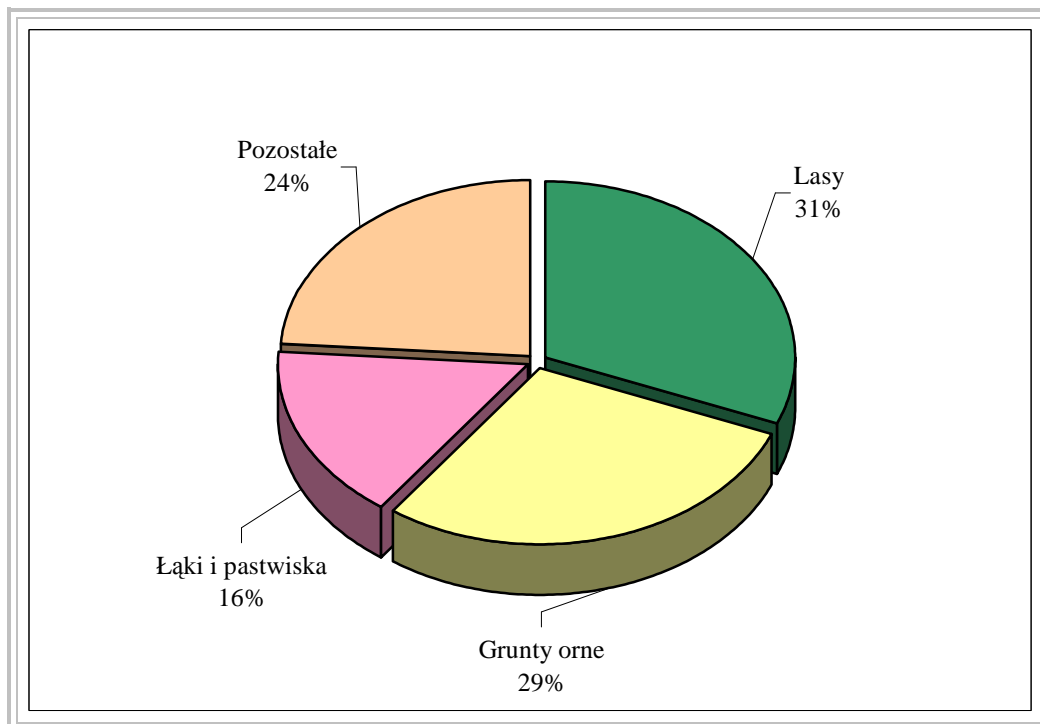


Ryc. 3. Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Warszawskie”

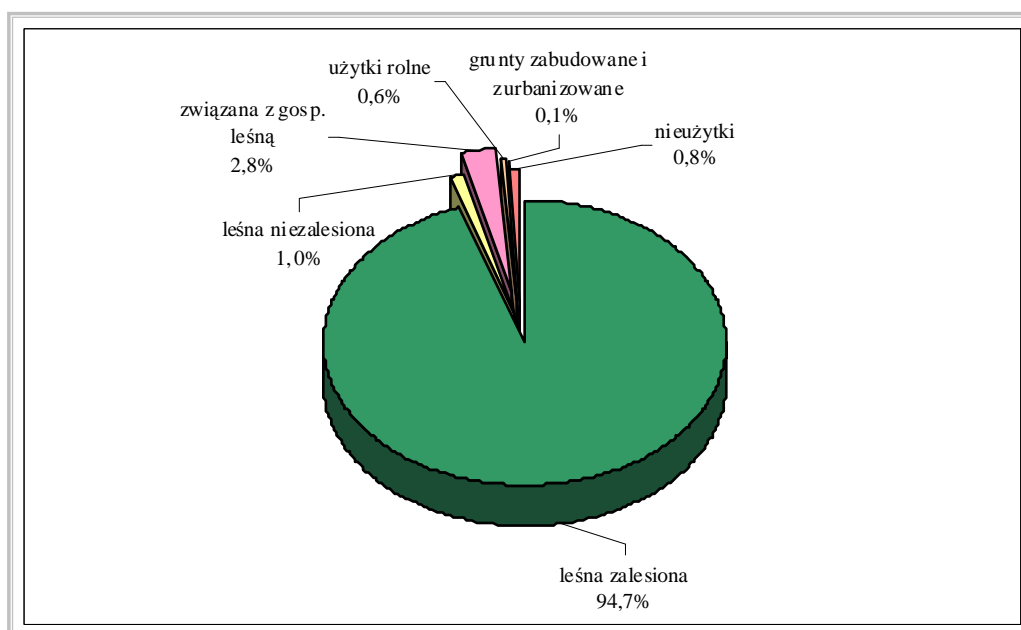
2.6 STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW

Obszar w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa ma charakter rolniczo-leśny. Ok. 31% stanowią lasy, ok. 29% grunty orne, ok. 16% łąki i pastwiska oraz ok. 24% pozostałe.

Na omawianym terenie przeważają gleby słabe, choć w ramach całego obszaru istnieje pewne ich zróżnicowanie. Gleby użytkowane rolniczo występują głównie w centralnej części obszaru. Najlepsze jakościowo gleby występują w części północnej i zachodniej.



Ryc. 4. Struktura użytkowania gruntów w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa



Ryc. 5. Struktura użytków gruntowych w zarządzie Nadleśnictwa Celestynów

W strukturze użytkowania gruntów nadleśnictwa zdecydowanie dominują grunty leśne zajmujące łącznie 94,7% powierzchni nadleśnictwa.

2.7 CHARAKTERYSTYKA KOMPLEKSÓW LEŚNYCH

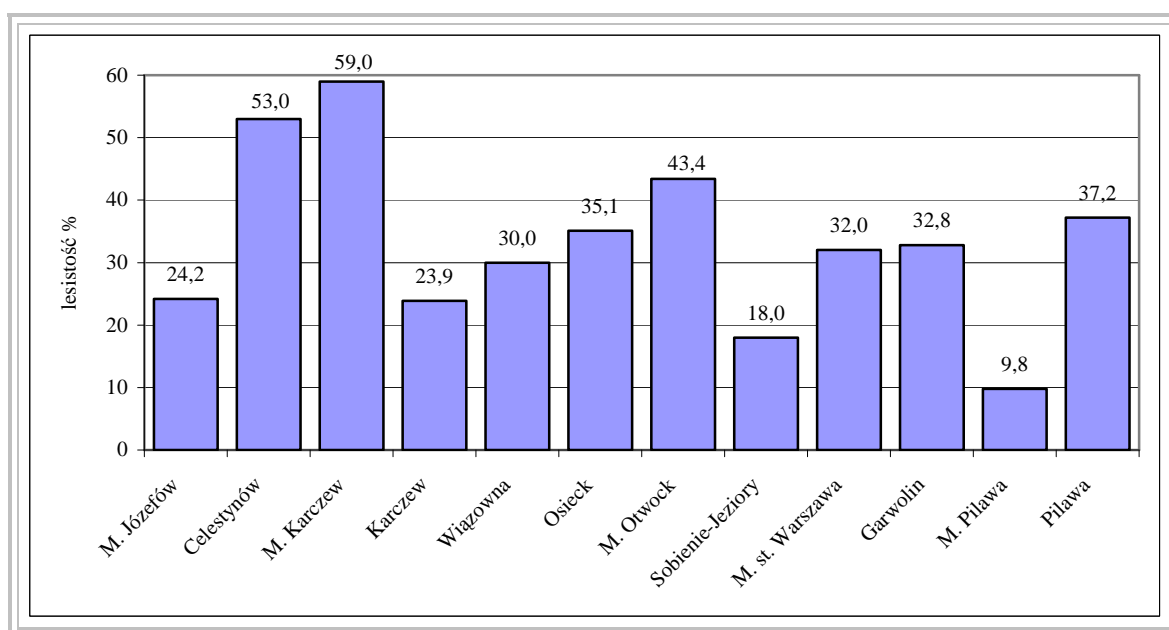
Lasy Nadleśnictwa Celestynów charakteryzują się dość dużym rozdrobnieniem. Na 244 kompleksy obrębu Celestynów – 230 (94%) to kompleksy do 20 ha. Trzydzieści kompleksów od 20 do 500 ha zajmują ok. 1500 ha powierzchni. Największy kompleks nie przekracza 3000 ha. W obrębie Kotwica małych kompleksów ilościowo jest znacznie mniej, ale procentowo jest podobnie. Z pośród 90 kompleksów, 87 ma powierzchnię poniżej 20 ha. Są tutaj trzy kompleksy średniej wielkości, które w sumie zajmują ponad 3000 ha.

Lasy państwowe w Nadleśnictwie Celestynów rzadko tworzą samodzielne kompleksy leśne. Najczęściej występują one z lasami innych własności. Lasy prywatne (ok. 132% pow. leśnej nadleśnictwa) stanowią wyraźną większość.

Tab. 2. [Wzór nr 2] Liczba i wielkość kompleksów leśnych (powierzchnia gruntów Skarbu Państwa)

| Wielkość kompleksu | Celestynów | | Kotwica | | Nadleśnictwo | |
|--------------------|------------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------|
| | liczba | pow. [ha] | liczba | pow. [ha] | liczba | pow. [ha] |
| do 1 ha | 151 | 110,24 | 74 | 52,14 | 225 | 162,38 |
| 1-5 ha | 58 | 204,38 | 10 | 36,18 | 68 | 240,56 |
| 5-20 ha | 21 | 328,69 | 3 | 64,25 | 24 | 392,94 |
| 20-100 ha | 9 | 473,36 | - | - | 9 | 473,36 |
| 100-500 ha | 4 | 1231,46 | - | - | 4 | 1231,46 |
| 500-2000 ha | - | - | 3 | 3438,52 | 3 | 3438,52 |
| pow. 2000 ha | 1 | 2996,48 | - | - | 1 | 2996,48 |
| Suma | 244 | 5344,61 | 90 | 3591,09 | 334 | 8935,70 |

Lesistość w poszczególnych gminach położonych na obszarze nadleśnictwa nie jest równomierna. Najbardziej lesistą gminą (powierzchnia lasów w stosunku do powierzchni gminy leżącej w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa) jest miasto Karczew, a najmniej – miasto Pilawa.



Ryc. 6. Lesistość gmin położonych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Celestynów (wyłącznie obszar gminy leżący w zasięgu nadleśnictwa)

3. FORMY OCHRONY PRZYRODY

Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (znowelizowana w listopadzie 2008 r.), wyróżnia na terenie kraju następujące formy ochrony przyrody:

1. parki narodowe,
2. rezerваты przyrody,
3. parki krajobrazowe,
4. obszary chronionego krajobrazu,
5. obszary Natura 2000,
6. pomniki przyrody,
7. stanowiska dokumentacyjne,
8. użytki ekologiczne,
9. zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
10. ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Powierzchniowe formy ochrony przyrody wymienione w punktach 1–5 tworzą krajowy system obszarów chronionych, mający na celu powiązanie ze sobą najważniejszych elementów środowiska przyrodniczego i zapewnienie przepływu tych elementów (zwierząt, roślin, genów) między różnymi obszarami. Ważną rolę spełniałaby tu sieć korytarzy ekologicznych (rozd. 2.5.4), które łączą ze sobą w funkcjonalną całość obszary chronione.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Celestynów zlokalizowane są następujące obiekty chronione na mocy ustawy o ochronie przyrody:

- 11 rezerwatów przyrody,
- 1 park krajobrazowy,
- 2 obszary chronionego krajobrazu,
- 3 obszary Natura 2000,
- 102 pomniki przyrody,
- 70 użytków ekologicznych,
- stanowiska chronionych gatunków roślin i miejsca bytowania chronionych gatunków zwierząt.

Tab. 3. Zestawienie liczby i powierzchni obiektów chronionych w Nadleśnictwie Celestynów

| Forma ochrony | Grunty nadleśnictwa | Obszar terytorialnego zasięgu | | Razem |
|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------|-------|
| | | liczba | | |
| | | pow. [ha] | | |
| Rezerwat przyrody | 7 | 4 | 11 | |
| | 280,36 | 291,29 | 571,65 | |
| Park krajobrazowy | 1 | 1 | 1 | |
| | 6149,21 | 14168,65 | 20137,86 | |
| Obszar chronionego krajobrazu | 2 | 2 | 2 | |
| | 3111,51 | 16142,20 | 19253,71 | |
| Obszar Natura 2000 | 2 | 3 | 3 | |
| | 699,65 | 7174,91 | 7874,56 | |
| Pomnik przyrody | 6 | 96 | 102 | |
| Użytek ekologiczny | 70 | | 70 | |
| | 63,53 | | 63,53 | |

3.1 REZERWATY PRZYRODY

Na obszarze terytorialnego zasięgu nadleśnictwa utworzonych zostało 11 rezerwatów przyrody, z czego 7 znajduje się na gruntach w zarządzie nadleśnictwa. Jeden rezerwat „Świder” położony jest w znikomej części na gruntach nadleśnictwa bez wyznaczonej granicy.

Tab. 4. Wykaz rezerwatów przyrody na gruntach nadleśnictwa

| Lp. | Nazwa rezerwatu | Numer rejestru IOŚ | Akt powołujący | Rok powst. | Powierzchnia | | Uwagi: istniejący plan zagosp. na okres |
|-----|----------------------|--------------------|-------------------|------------|--------------|----------|---|
| | | | | | z aktu pow. | z p.u.l. | |
| 1 | Bocianowskie Bagno | 7 | MP nr 25 poz. 234 | 1982 | 68,98 | 68,98 | brak planu |
| 2 | Czarczi Dół | 18 | MP nr 39 poz. 230 | 1983 | 8,75 | 9,02 | brak planu |
| 3 | Grądy Celestynowskie | 14 | MP nr 7 poz. 55 | 1987 | 8,35 | 8,35 | brak planu |
| 4 | Rogalec | 125 | MP nr 17 poz. 125 | 1984 | 33,19 | 33,19 | brak planu |
| 5 | Szerokie Bagno | 145 | MP nr 17 poz. 125 | 1984 | 76,73 | 76,74 | brak planu |
| 6 | Na Torfach | 95 | MP nr 10 poz. 64 | 1977 | 20,97 | 20,97 | brak planu |
| 7 | Wymięklizna | 163 | MP nr 2 poz. 415 | 1996 | 62,37 | 63,11 | brak planu |

Rezerwat „Bocianowskie Bagno” został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dn.12 października 1982 r. (M.P. nr 25 z 1982 r. poz. 234), położony w gminie Celestynów. Obiekt obejmuje ochroną częściową powierzchnię 68,98 ha (oddz.

314 d, f, k, 315, 316 c-f, j-m, 317 i, 321 c, j, 322 a-g, 323 a) w leśnictwie Celestynów (obr. Celestynów).

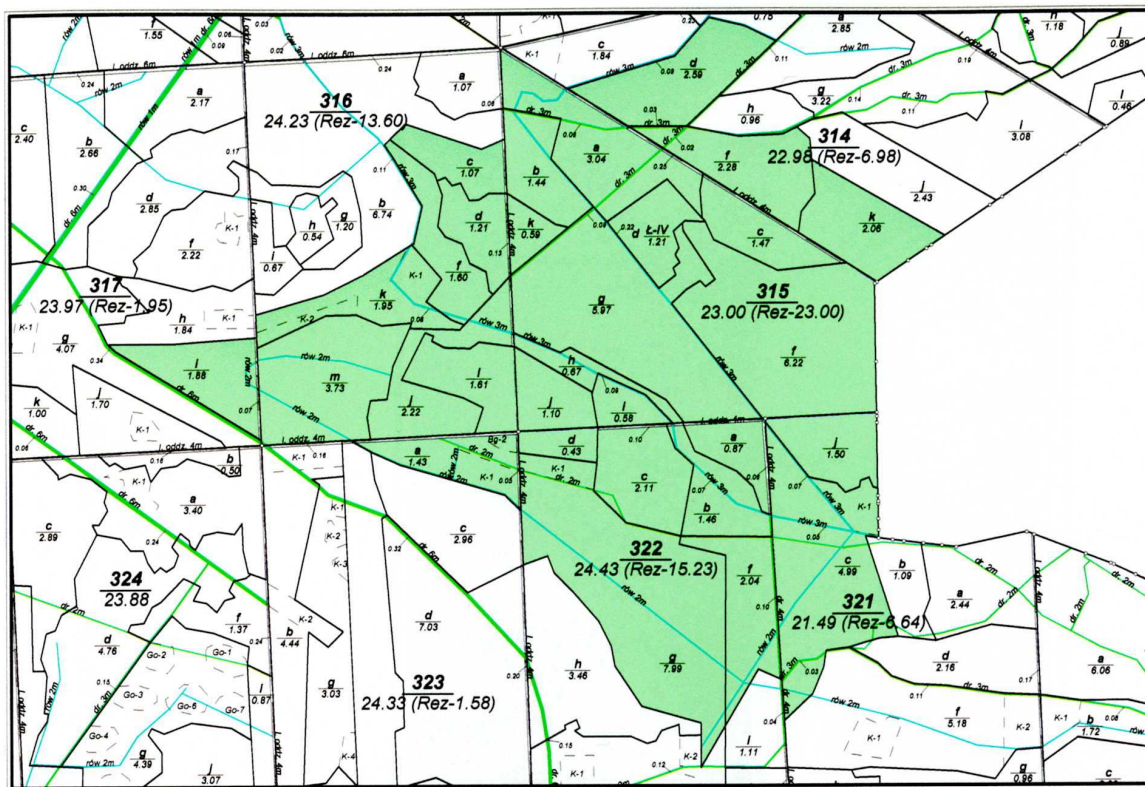
Celem ochrony są zbiorowiska leśne bagienne o charakterze naturalnym i półnaturalnym na wydmach śródlądowych i torfowiskach wysokich i przejściowych, a przedmiotem ochrony są drzewa pomnikowe i rośliny chronione.

Największą powierzchnię w rezerwacie zajmuje bór mieszany bagienny z dominującą sosną oraz domieszką dębu, brzozy i olszy. Na terenie rezerwatu znajduje się wydłużona wydma, porośnięta zbiorowiskiem boru świeżego ze starodrzewiem sosnowym. Z wydumą sąsiaduje położone w centrum rezerwatu zagłębienie torfowiskiem przejściowym, zwane „Gołym Bagnem”, z okresowo stagnującą wodą. Na jego obrzeżu występuje pas boru mieszanego bagiennego z przewagą sosny i domieszką brzozy omszonej. Centrum bagna zajmują zbiorowiska torfowiska wysokiego i przejściowego, porośnięte karłowatymi sosnami i brzozami. Niewielkie powierzchnie na skraju torfowiska zajmują łożowiska, z udziałem wierzb: szarej, uszatej i pięciopęcikowej oraz zbiorowisko przejściowe pomiędzy olsem i łęgim jesionowo-olszowym.



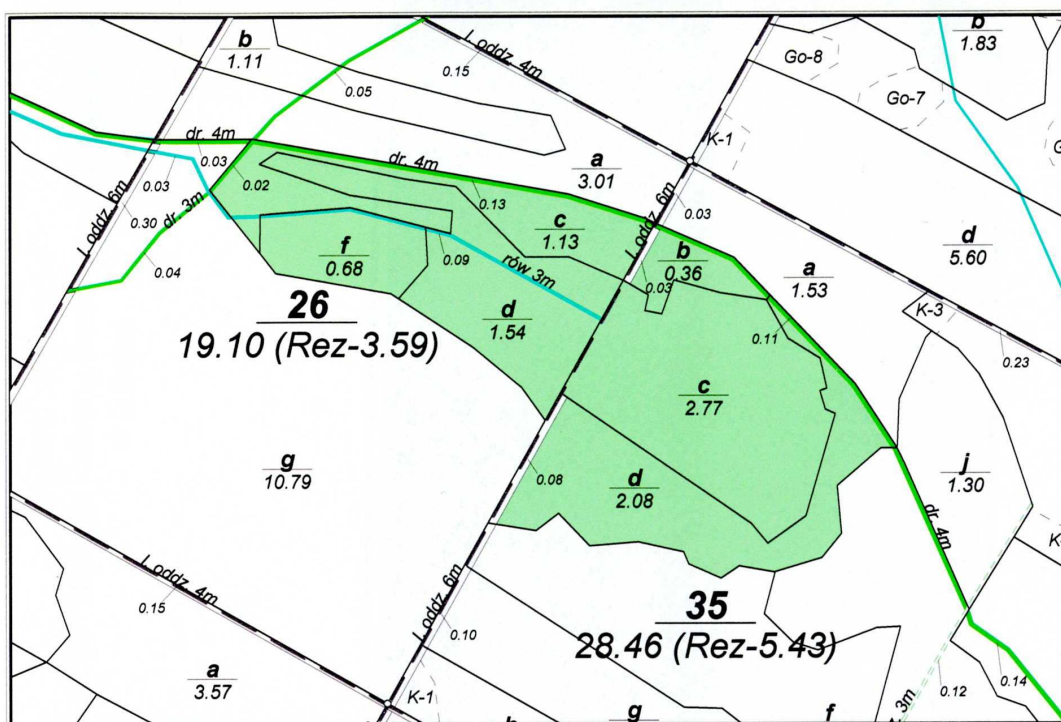
Fot. 2. Rezerwat Bocianowskie Bagno

Do najciekawszych gatunków roślin należą: widłak jałowcowaty, widłak goździsty, bluszcz pospolity, bagno zwyczajne, modrzewnica zwyczajna, żurawina błotna, borówka bagienna, goździk pyszny, grzybień białe, pływacz zwyczajny, rosiczka okrągłolistna, czermień błotna, wełnianka pochwowata, przygielka biała i śmiałka goździkowa. Przez rezerwat biegnie ścieżka rowerowa „Celestynowskie rezerваты” (Rąkowski 2006).



Ryc. 7. Rezerwat Bocianowskie Bagno

Rezerwat „Czarci Dół” został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dn. 24 listopada 1983 r. (M.P. nr 39 z 1983 r. poz. 230), położony w gminie Celestynów (oddz. 26 c-f, 35 b-d) w leśnictwie Czarci Dół (obr. Kotwica). Powierzchnia rezerwatu wg zarządzenia wynosi 8,75 ha, natomiast obecnie powierzchnia ta wynosi 9,02 ha (w zarządzeniu nie została ujęta powierzchnia dróg, rowu i linii). Nadleśnictwo wystąpi o korektę powierzchni do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.



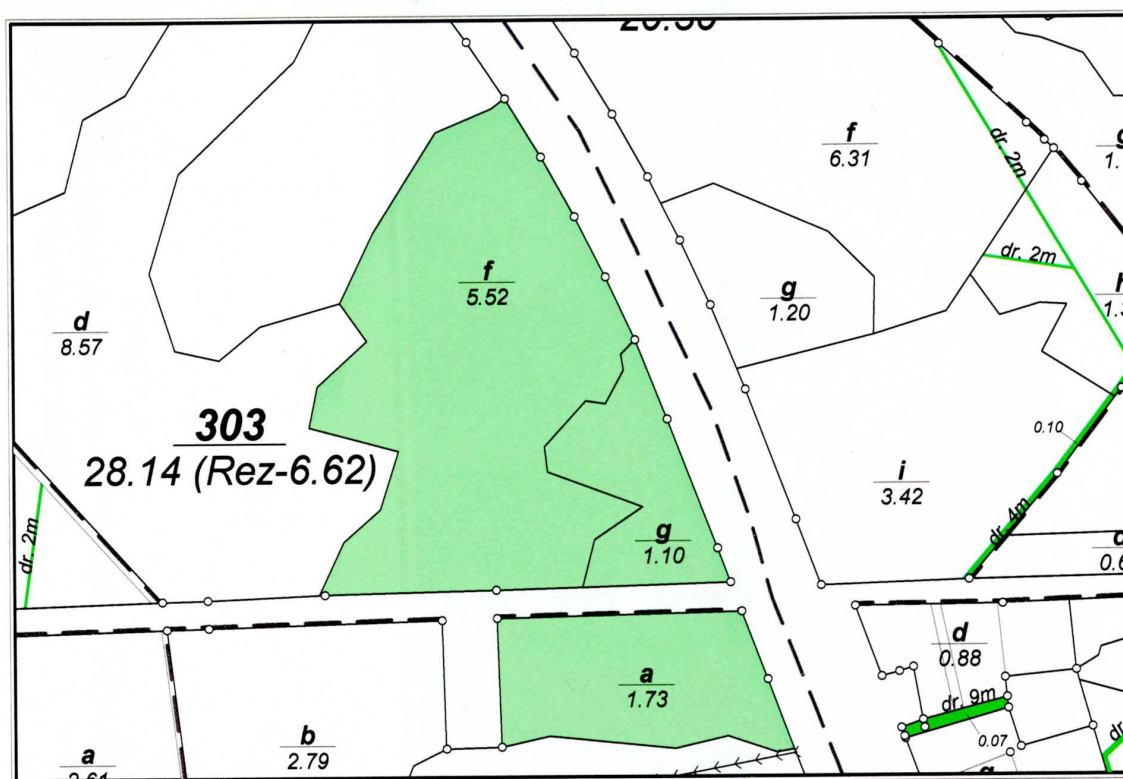
Ryc. 8. Rezerwat Czarci Dół

Przedmiotem ochrony są torfowiska wysokie i przejściowe z typową roślinnością, natomiast celem ochrony jest zachowanie zbiorowisk torfowych z charakterystyczną roślinnością.

Od północy teren rezerwatu graniczy z pasmem zalesionych wzniesień wydmowych. Większą część powierzchni rezerwatu zajmuje bór wilgotny z fragmentami boru bagiennego, z dominującą sosną oraz domieszką brzoź: omszonej i brodawkowatej. Wśród lasu znajduje się niewielkie otwarte torfowisko, pokryte kożuchem mchów torfowców i porośnięte karłowatą sosną, z licznymi wypełnionymi wodą zagłębieniami po eksploatacji torfu. Na terenie rezerwatu rosną rzadkie gatunki roślin bagiennych. Należą do nich: bagno zwyczajne, borówka bagienna, żurawina błotna, modrzewnica zwyczajna, rosiczka okrągłolistna i wełnianka pochwowata. Torfowiska w rezerwacie stanowią ostoję ptaków wodno-błotnych, m.in. żurawia. Występują tu również zaskroniec i żmija zygzakowata (Rąkowski 2006).

W wyniku obniżenia wód gruntowych, widoczne jest osuszanie terenu i zarastanie drobnych bagien.

Rezerwat „Grądy Celestynowskie” został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dn. 19 lutego 1987 r. (M.P. nr 7 z 1987 r. poz. 55), położony w gminie Celestynów. Obiekt obejmuje ochroną częściową powierzchnię 8,35 ha w (oddz. 303 f, g, 333 a) w leśnictwie Celestynów (obr. Celestynów).



Ryc. 9. Rezerwat Grądy Celestynowskie

Przedmiotem ochrony jest grąd ze stanowiskami rzadkich i chronionych gatunków roślin, natomiast celem ochrony jest zachowanie i utrzymanie grądu.

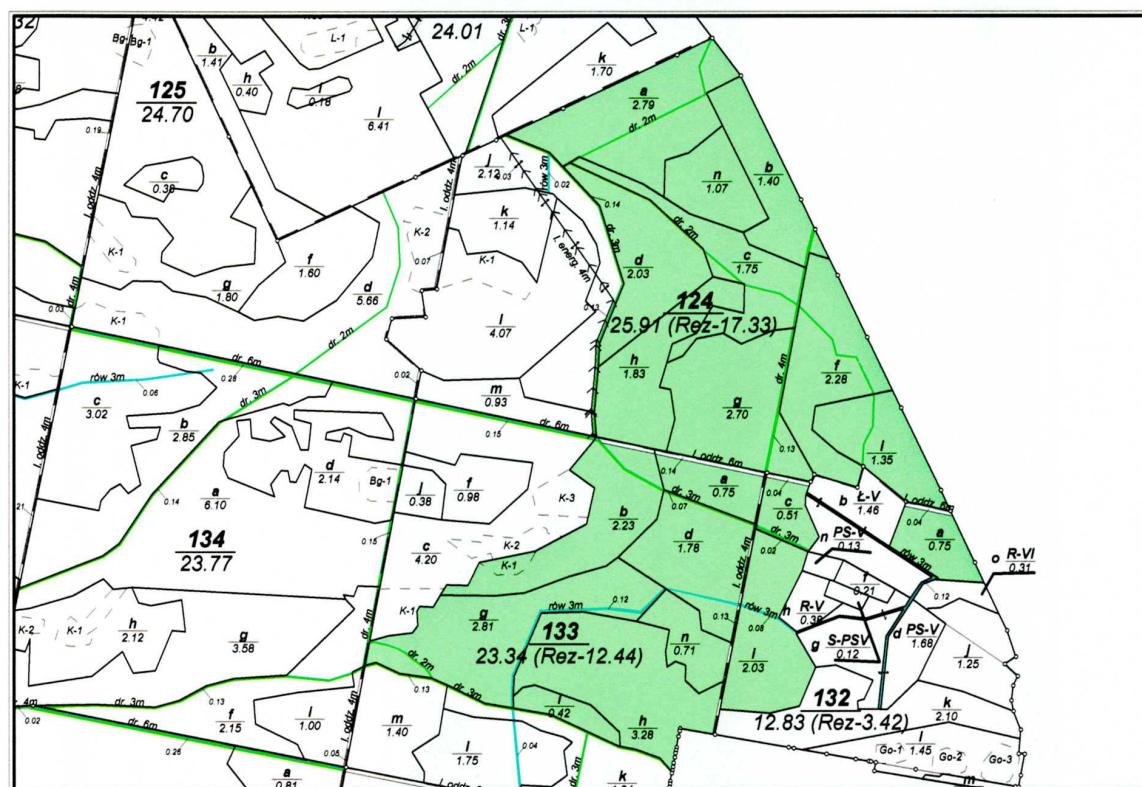
W rezerwacie przeważa zespół ładu subkontynentalnego. W drzewostanie górne piętro tworzą: dąb bezszypułkowy, lipa, brzoza, olsza, osika i sosna, w dolnym piętrze występują grab i dąb bezszypułkowy. Bogaty podszyt tworzą: grab, leszczyna, kruszyna, kalina, trzmielina, dereń świdwa. Na terenie rezerwatu rosną rzadkie i chronione gatunki roślin, jak: wawrzynek wilczełyko, lilia złotogłów, konwalia majowa, kopytnik pospolity, groszek czerniejący, turówka leśna i turzyca drżączkowa. Gnieźdzą się tutaj liczne gatunki ptaków, m.in. grubodziób i wilga.

Rezerwat przecina przyrodniczo-historyczna ścieżka rowerowa „Przez Lasy Celestynowsko-Otwockie”, a jego skrajem biegnie przyrodnicza ścieżka rowerowa „Celestynowkie rezerwaty” (Rąkowski 2006).

Rezerwat „Rogalec” utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dn.4 lipca 1984 r. (M.P. nr 17 z 1984 r. poz. 125), położony w gminie Pilawa. Obiekt obejmuje ochroną częściową powierzchnię 33,19 ha w (oddz. 124 a-i, n, 132 a, c, i, 133 a, b, d, g-i, n) w leśnictwie Rogalec (obr. Kotwica).

Przedmiotem ochrony są drzewostany na siedliskach olsów i łęgów, a celem ochrony jest zachowanie biotopów i biocenoz olsów i łęgów.

Największą powierzchnię w rezerwacie zajmują zespoły leśne olsu porzeczkowego, z drzewostanem złożonym z olszy z domieszką świerka i brzozy oraz łęgu jesionowo-olszowego, z drzewostanem z dominującą olszą i domieszką jesionu, świerka i wiązu. Na niewielkiej powierzchni występują również ładu subkontynentalny i kontynentalny bór mieszany.



Ryc. 10. Rezerwat Rogalec

W rezerwacie rosną m.in. wawrzynek wilczelyko, bluszcz pospolity, zachyłka oszczepowata, czartawa drobna, jaskier kaszubski, kopytnik pospolity, zawilec gajowy, zawilec żółty, ziarnopłon wiosenny, złoć żółta i śledziennica skrętolistna (Rąkowski 2006).



Fot. 3. Rezerwat Rogalec

Rezerwat „Szerokie Bagno” utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dn. 4 lipca 1984 r. (M.P. nr 17 z 1984 r. poz. 125), położony w gminie Osieck. Obiekt obejmuje ochroną częściową powierzchnię 76,74 ha w (oddz. 28 m-o, 29 i-l, 30 i, 36 d-g, j-l, 37 b-m, 38, 39 a, j, n) w leśnictwie Czarci Dół (obr. Kotwica). Ze względu na zaokrąglenia do arów powierzchnia rezerwatu zwiększyła się o 0,01 ha w stosunku do zarządzenia.

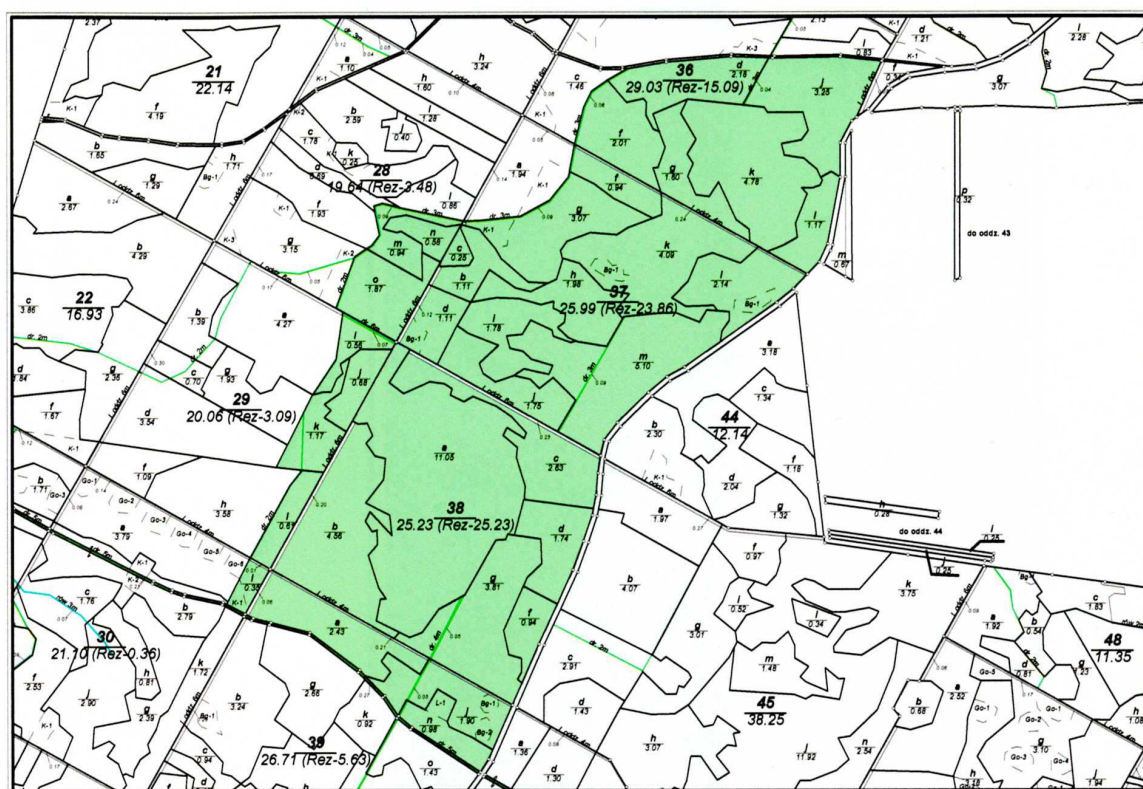
Obejmuje fragmenty wysoczyzny morenowej z zatorfioną kotliną otoczoną wydmowymi wzniesieniami. W północnej części rezerwatu znajduje się fragment wydmowego wału.

Głównym przedmiotem ochrony jest torfowisko wysokie, otoczone borami: bagiennym, wilgotnym i świeżym z charakterystyczną florą, natomiast celem ochrony jest zachowanie biocenozy i biotopu torfowiska wysokiego.

W centralnej części torfowiska znajduje się niewielkie jeziorko dystroficzne, o powierzchni 0,30 ha, z zespołem lilii wodnych. Szerokie Bagno stanowi cenny obiekt przyrodniczy, ponieważ jako jedno z bardzo nielicznych śródleśnych bagien w Lasach Celestynowskich nie zostało pocięte

rowami melioracyjnymi. Lasy otaczające torfowisko mają charakter zbliżony do naturalnego. W drzewostanie dominuje sosna, a domieszki stanowią: w borze bagiennym – brzoza omszona, a w borze wilgotnym – świerk. W podszyciu rosną m.in. kruszyna i kalina koralowa. Na terenie rezerwatu występuje wiele rzadkich gatunków roślin, m.in. widłak jałowcowaty, mącznica lekarska, bagno zwyczajne, modrzewnica zwyczajna, żurawina błotna, grzybienie białe, grązel żółty, zabiściek pływający, rosziczka okrągłolistna, turzyce: bagienna, żółta, zastrzona i rozłogowa, wełnianki, mchy torfowce oraz płucnica islandzka. Trudno dostępny teren rezerwatu jest również ostoją zwierząt, występują tu m.in. łoś, sarna, dzik, żuraw, samotnik i żmija zygzakowata (Rąkowski 2006).

Zauważalne jest stopniowe osuszanie terenu.



Ryc. 11. Rezerwat Szerokie Bagno



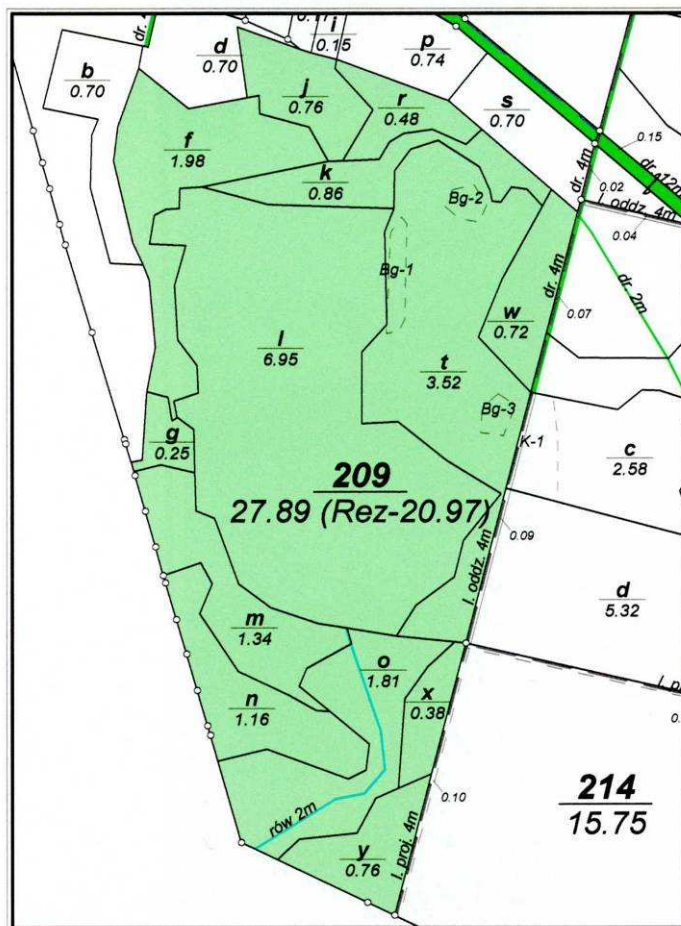
Fot. 4. Rezerwat Szerokie Bagno

Rezerwat „Na Torfach” został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dn. 4 kwietnia 1977 r. (M.P. nr 10 z 1977 r. poz. 64) położony w gminie Karczew. Obiekt obejmuje ochroną częściową powierzchnię 20,97 ha (oddz. 209 f, g, k-p, s, w-z) w leśnictwie Torfy (obr. Celestynów).

Obejmuje jezioro Torfy – płytki zbiornik wodny (ponad 7 ha) pochodzenia sztucznego, powstały w wyrobisku po eksploatacji torfu oraz otaczające go lasy. Z dna jeziora biją źródła zasilające je w wodę, której nadmiar jest odprowadzany naturalnym ciekim w kierunku południowym.

Głównym przedmiotem ochrony są biotopy ptaków wodnych i biocenozy torfowisk niskich, jezioro i otaczające je bór bagienny i mieszany, natomiast celem ochrony jest utrzymanie sztucznego jeziora i otaczających go torfowisk niskich, oraz fauny.

W lasach otaczających jezioro dominuje ols, mniejsze powierzchnie zajmują: łąg jesionowo-olszowy, bór mieszany i las mieszany wilgotny. Drzewostan tworzą głównie: olsza, brzoza, sosna i osika, a domieszki stanowią: topola biała, dąb, klon i świerk. W warstwie krzewów rosną m.in.: kruszyna, kalina, czeremcha i porzeczka czarna. W rezerwacie występują rzadkie gatunki roślin, m.in.: widłak jałowcowaty, bluszcz pospolity, gruszyczka zielonawa, gruszyczka okrągłolistna, bobrek trójlistkowy, konwalia majowa, kruszczyk szerokolistny i turzycza bagienna.



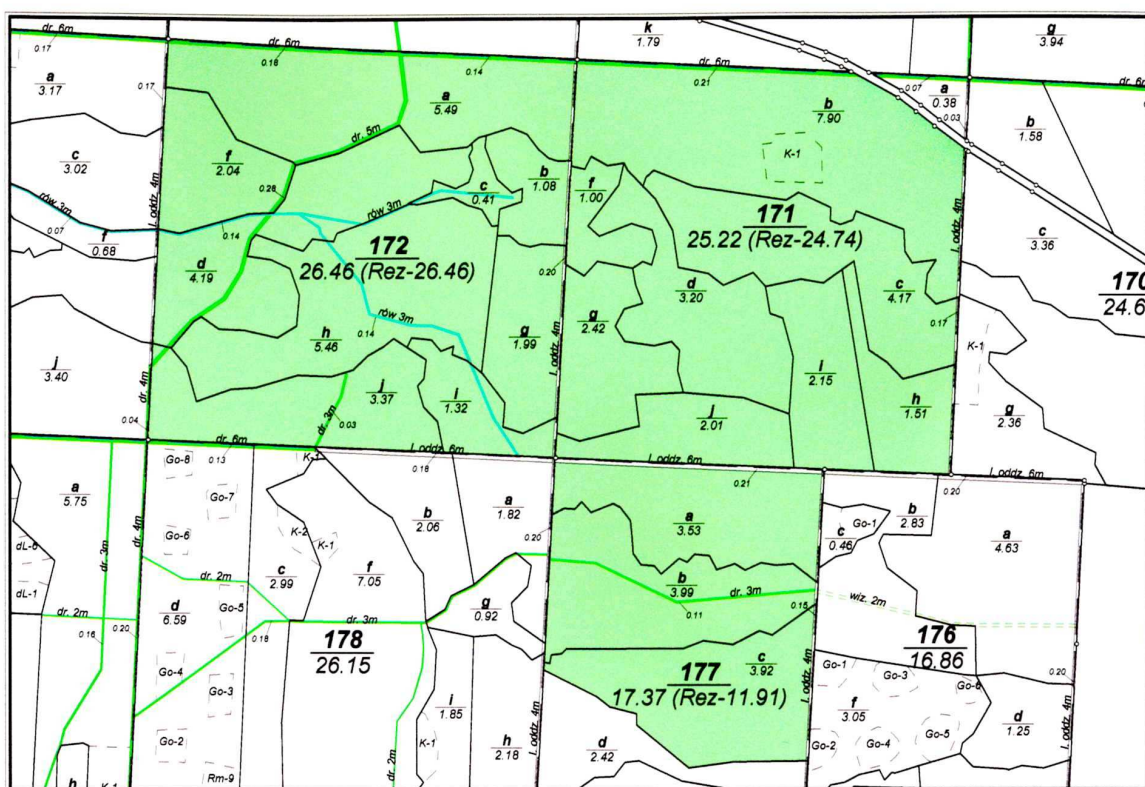
Ryc. 12. Rezerwat Na Torfach

Na terenie rezerwatu gniazdują lub prawdopodobnie gniazdują m.in.: łabędź niemy, krzyżówka, łyska, kokoszka wodna, śmieszka, samotnik, krogulec, dzięcioł czarny, podróżniczek i muchołówka mała. W jeziorze Torfy żyje ponad 20 gatunków ryb, w tym rzadkie: strzebla błotna, piskorz, słonecznica i różanka. Występują również rzadkie gatunki płazów: traszka grzebieniasta, kumak nizinny, rzekotka drzewna, ropucha paskówka, ropucha zielona i grzebiuszka ziemna. Rezerwat jest także ostoją regularnie obserwowanych tutaj ssaków leśnych, jak: łoś, sarna, borsuk i kuna leśna. Na obrzeżu jeziora Torfy wyznaczono ścieżkę przyrodniczą „Łabędzim Szlakiem”, z platformą obserwacyjną (Rąkowski 2006). Powoli lustro wody zaczyna się kurczyć, zarastają brzegi.

Rezerwat „Wymięklizna” utworzony Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 1996 r. (M.P. Nr 2 z 1996 r. poz. 415) położonego w gminie Sobienie-Jeziory. Powierzchnia wg zarządzenia wynosi 62,37 ha, natomiast wg obecnych pomiarów powierzchnia wynosi 63,11 ha. Nadleśnictwo wystąpi o korektę powierzchni do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Obiekt obejmie ochroną częściową lasy (oddz. 171 b-j, 172, 177a-c) w leśnictwie Sobienie (obr. Kotwica).

Przedmiotem ochrony są wielogatunkowe drzewostany liściaste, mieszane i iglaste, o znacznym stopniu naturalności wraz z występującymi w nich gatunkami ptaków, a celem ochrony jest zachowanie tych drzewostanów.

Największą powierzchnię w rezerwacie zajmuje zespół łągu jesionowo-olszowego, z udziałem okazałych ponad 100-letnich jesionów i olszy oraz bujnym podszytem i runem. Na mniejszych powierzchniach występują: grąd subkontynentalny, ols porzeczkowy, bór mieszany i bór świeży. W rezerwacie rośnie kilka rzadkich gatunków roślin, m.in.: wawrzynek wilczełyko, bluszcz pospolity, szczyr trwały i przylaszczka pospolita. Ornitofauna rezerwatu liczy ponad 50 gatunków ptaków lęgowych i prawdopodobnie lęgowych. Są wśród nich m.in.; trzmielojad, krogulec, słonka, samotnik, siniak, dzięcioł średni i gil (Rąkowski 2006).



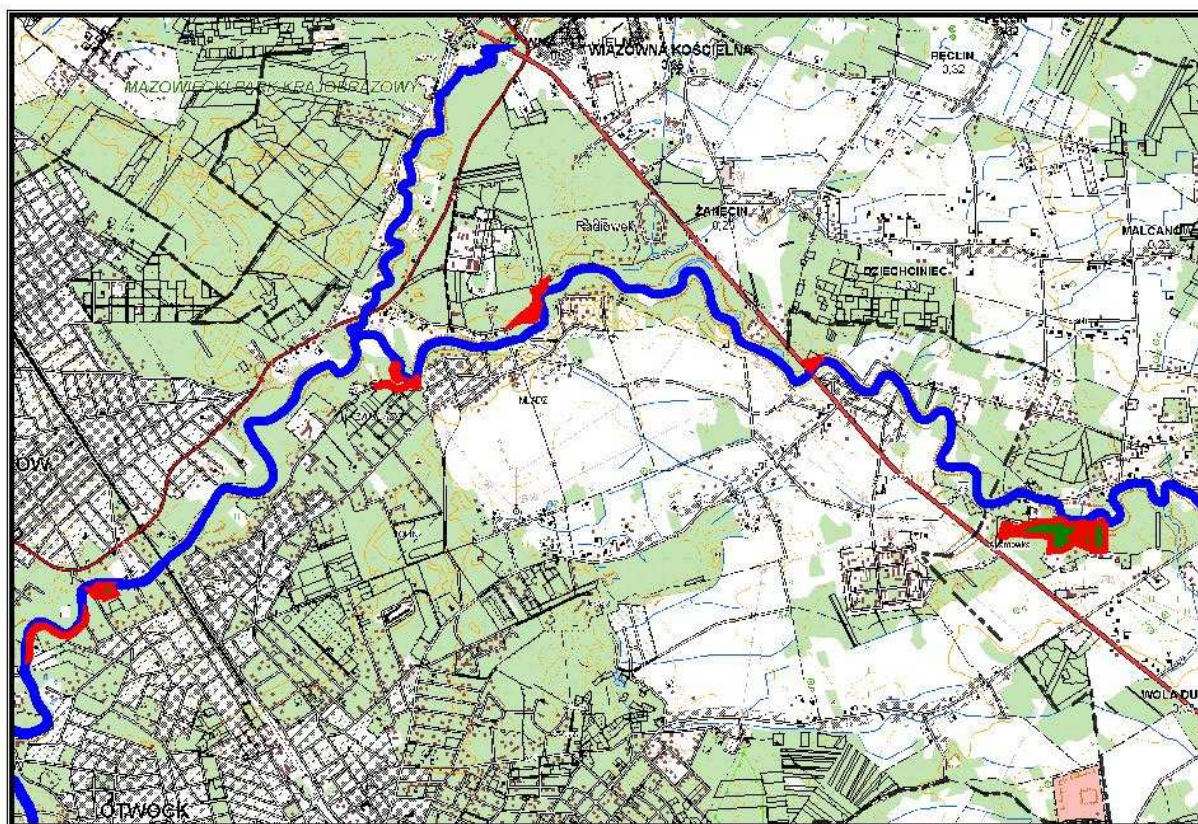
Ryc. 13. Rezerwat Wymięklizna

Rezerваты przyrody występujące poza gruntami nadleśnictwa:

Rezerwat „Świder” został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z 1978 r. (M.P. nr 4 z 1978 r. poz. 20) położony w gminach: Celestynów, Wiązowna, Kołbiel i mieście Otwock. Obiekt obejmuje dolny odcinek rzeki Świder na długości 41 km oraz ujściowy odcinek rzeki Mieni na długości 5 km, a także pas terenów nadbrzeżnych o szerokości 20 m z obu stron koryta każdej z rzek o powierzchni 238 ha.

Rezerwat przebiega przez grunty nadleśnictwa o przybliżonej powierzchni ok. 3,26 ha w oddz. 103A a-c, 116 a,b,f, 168B b, 170 c-f, 187 a-f (obr. Celestynów).

Głównym celem ochrony jest zachowanie malowniczych dolin rzecznych, z licznymi przełomami, bystrzami, zakolami i starorzeczami. Zarówno Świder, jak i Mienia, mają w granicach rezerwatu charakter naturalny i silnie meandrują. Na brzegach rzek tworzą się strome skarpy oraz szerokie piaszczyste łąchy. Szczególnie malowniczy jest przełom Świdra na odcinku Wola Karczewska – Wólka Mładzka. W nurcie rzek i w starorzeczach występują zbiorowiska roślinności wodnej, na brzegach zaś – zbiorowiska napiaskowe, łożowiska oraz lasy z przewagą łągu jesionowo-olszowego. W nadrzecznych drzewostanach dominują olsza oraz wierzby biała i krucha, znaczniejsze domieszki stanowią jesion, wiąz i klon. Do rzadszych gatunków roślin występujących w rezerwacie należą: grzybień biały, grązel żółty, bobrek trójlistkowy, goździk kropkowany, lulek czarny i szaleń jadowity.



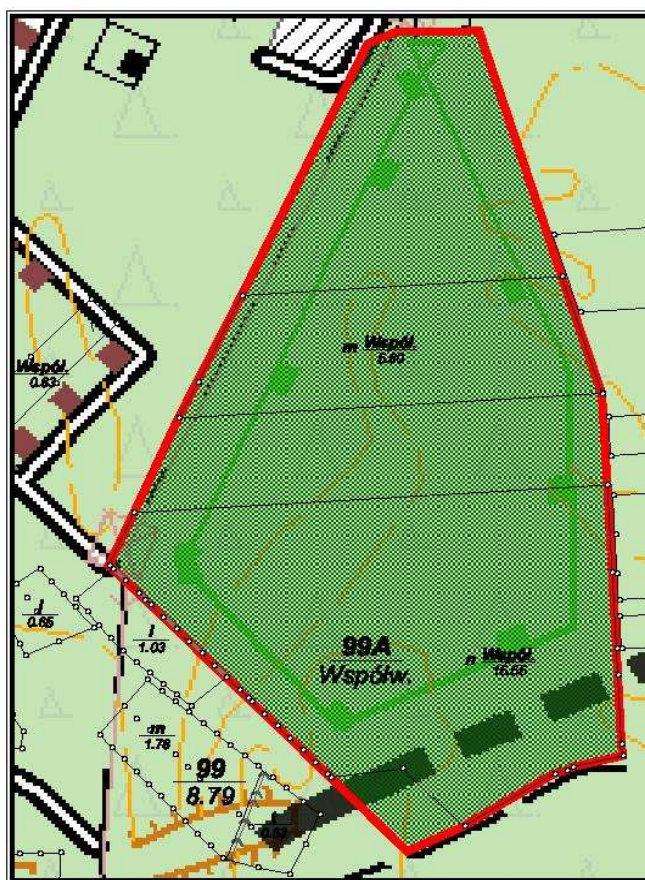
Ryc. 14. Grunty Nadleśnictwa Celestynów w granicach Rezerwatu Świder

Doliny obu rzek stanowią cenną ostoję ssaków związanych z wodami: bobra i wydry, a także piżmaka i karczownika ziemnowodnego. W stromych skarpach nadrzecznych gnieździ się zimorodek, a w nadbrzeżnych zaroślach m.in. remiz. W Świdrze stwierdzono występowanie 23 gatunków ryb kręgowych. Najrzadsze wśród nich to zagrożone wyginięciem minogi rzeczny i strumieniowy oraz koza, różanka, piekielnica, słonecznica i śliz (Rąkowski 2006).

Rezerwat „Pogorzelski Mszar” położony w gminie Celestynów utworzony w 1987 r. o powierzchni 35,04 ha. Rezerwat częściowo leży na gruntach nadleśnictwa w oddz. 99A m, n, na powierzchni 21,35 ha, będących we współwłasności.

Celem ochrony są dwa zabagnione śródlądne zagłębienia oraz towarzyszące im zalesione wydmy. Zagłębienia wypełniają torfowiska o charakterze torfowisk wysokich i przejściowych, z rzadka porośnięte karłowatą sosną, brzozą omszoną i brodawkowatą.

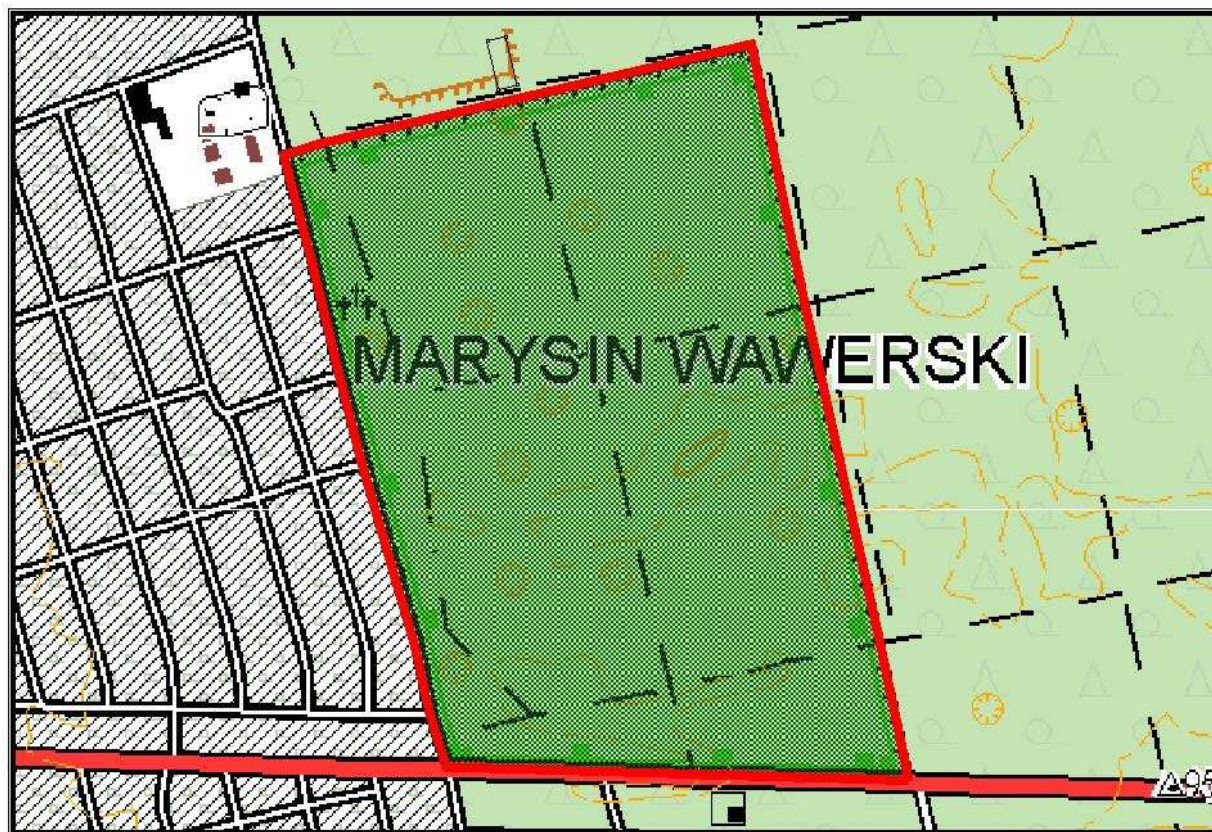
W centralnej części zagłębień występuje torfowisko wysokie z grubym kożuchem mchów torfowców i charakterystyczną roślinnością z udziałem rosiczki okrągłolistnej, bagna zwyczajnego, borówki bagiennej, żurawiny błotnej, modrzewnicy zwyczajnej, wełnianki pochwowatej i turzycy bagiennej. Na obrzeżach bagna rozwinęły się zbiorowiska torfowiska przejściowego, gdzie, obok w/w gatunków spotyka się również siedmiopalecznik błotny, kruszczyk błotny, sit cieni, przygielkę białą, wełniankę wąskolistną oraz turzycę nitkowatą.



Ryc. 15. Rezerwat Pogorzelski Mszar

Wokół torfowiska wykształcił się pas boru bagiennego z dominującymi bagnem zwyczajnym i borówką bagienną w runie. Wydmy sąsiadujące z torfowiskiem osiągają do 20 m wysokości względnej i porośnięte są sosnowym borem suchym, w którym spotyka się okazały porost: płucnicę islandzką. U podnóży wydm występuje pas boru świeżego, w którego runie rosną widłaki goździsty i jałowcowaty. Niestety, w ostatnich latach rezerwat utracił wiele ze swych walorów przyrodniczych ze względu na katastrofalne przesuszenie terenu (Plan ochrony MPK).

Rezerwat „Las im. Króla Jana Sobieskiego” utworzony w 1952 r., położony w północnej części nadleśnictwa w granicach m.st. Warszawy o powierzchni 113,92 ha. Teren rezerwatu, sąsiadujący bezpośrednio ze zwartą zabudową miejską, jest ogrodzony i częściowo zamknięty dla ruchu turystycznego. Teren rezerwatu jest w większości płaski, jedynie w jego pd. części znajduje się niewysoka wydma.



Ryc. 16. Rezerwat Las im. Króla Jana Sobieskiego

Celem ochrony są cenne zbiorowiska lasów liściastych i mieszanych z dużym udziałem starodrzewu w wieku 150–170 lat. Przeważają zbiorowiska grądów z drzewostanem lipowo-dębowym i borów mieszanych z drzewostanem sosnowo-dębowym.

Znaczniejszą domieszkę w drzewostanach stanowią osika, brzoza brodawkowata i grab. Pojedynczo występuje też rzadka brzoza czarna. Podszyt tworzy podrost drzew oraz czeremcha, trzmielina brodawkowata, dereń świdwa, kruszyna, kalina koralowa i szakłak. W runie lasów rosną m.in. gatunki ciepłolubne. Do rzadszych gatunków roślin występujących w rezerwacie należą: lilia złotogłów, miodunka wąskolistna, rutewka orlikolistna, krwawnik kichawiec, pięciornik biały, wyka kaszubska, naparstnica zwyczajna, dziurawiec skąpolistny, rozchodnik wielki i kokoryczka wielkokwiatowa.

Rezerwat stanowi również ostoję zwierzyny, bytują tu m.in. borsuk, kuna leśna, kilka gatunków nietoperzy, zaskroniec i padalec. Starodrzewy rezerwatu są miejscem gniazdowania

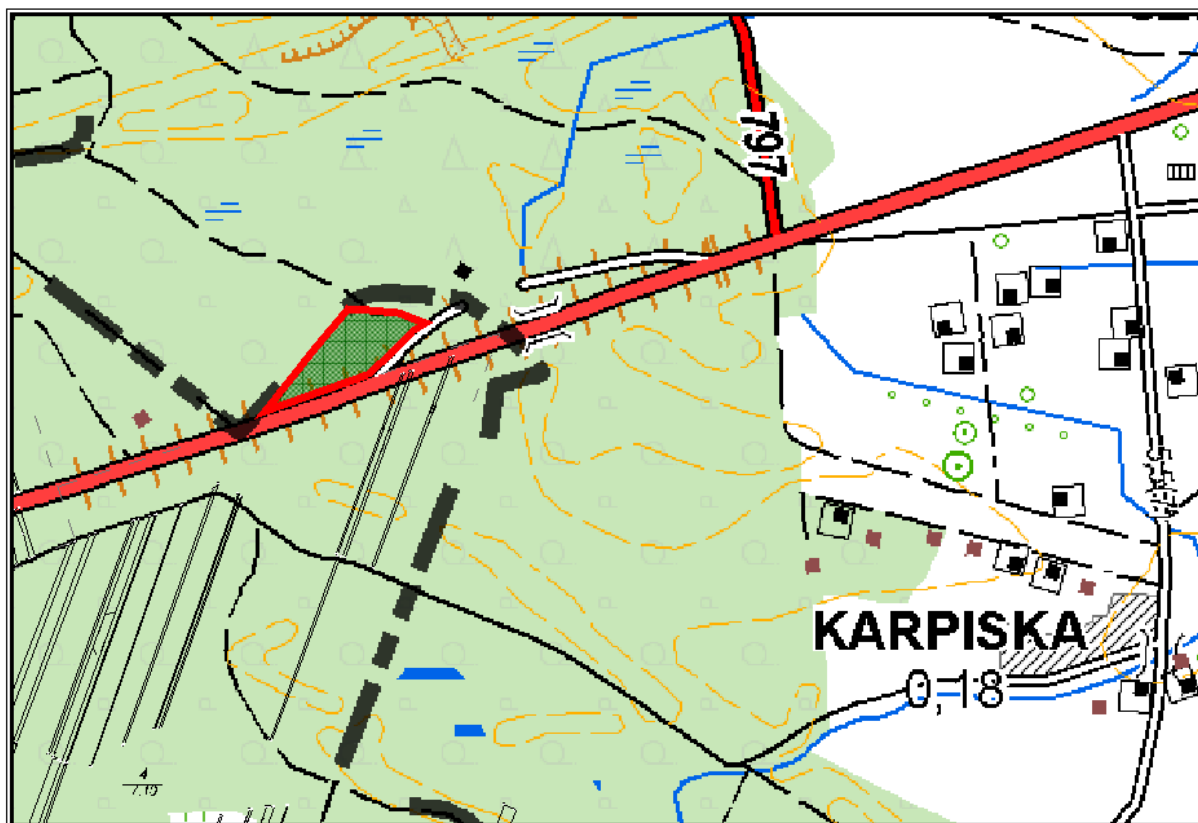
licznych gatunków ptaków. Najciekawsze z nich to: dzięcioł czarny, gil, muchołówki: mała, szara i żałobna (Plan ochrony MPK).

Rezerwat „Żurawinowe Bagno” utworzony w 1994 r., położony na pd.-wsch. od Celestynowa przy ruchliwej szosie z Góry Kalwarii do Kołbieli, w pobliżu przystanku kolejowego Kołbiel; o pow. 2,33 ha.

Celem ochrony jest torfowisko przejściowe z typową florą i fauną oraz fragmenty otaczających je lasów.

Na torfowisku, zajmującym większą część powierzchni rezerwatu i porośniętym karłowatymi sosnami i brzoza, znajdują się liczne niewielkie zagłębienia wypełnione wodą, powstałe po eksploatacji torfu. Centrum torfowiska zajmuje mszar torfowcowy, a na jego obrzeżu występują bory bagienne i wilgotne.

Na terenie rezerwatu rosną rzadkie gatunki roślin bagiennych: rosiczka okrągłolistna, modrzewnica zwyczajna i wełnianka pochwowata. Skrajem rezerwatu biegnie przyrodnicza ścieżka rowerowa „Celestynowskie Rezerваты” (Plan ochrony MPK).



Ryc. 17. Rezerwat Żurawinowe Bagno

3.2 PARKI KRAJOBRAZOWE

Mazowiecki Park Krajobrazowy (MPK) – utworzony w 1986/87 roku, obejmuje południowo-wschodnią część Warszawy (Wawer, Wesoła), Józefów, Otwock, Karczew oraz gminy: Wiązowna, Celestynów, Osieck, Sobienie-Jeziory, Kołbiel. Powierzchnia parku wynosi 14370 ha, dodatkowo w strefie ochronnej parku znalazł się obszar 7823 ha. W granicach parku krajobrazowego położone są grunty nadleśnictwa o łącznej powierzchni 6149,21 ha. Park w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa zajmuje powierzchnię 13988,65 ha. Wspólnie z Kampinoskim Parkiem Narodowym i Chojnowskim Parkiem Krajobrazowym tworzy system Zielonego Pierścienia Warszawy. W 2001 roku otrzymał imię Czesława Łaszka wieloletniego wojewódzkiego konserwatora przyrody, od lat związanego z Parkiem.

Park obejmuje swoim zasięgiem lesiste pasmo ciągnące się równolegle do doliny Wisły, położone częściowo w Kotlinie Warszawskiej i częściowo na Wysoczyźnie Siedleckiej. Pasma to jest pozostałością po znajdującej się tu jeszcze w XVIII wieku Puszczy Osieckiej. W granicach parku znajduje się fragment rzeki Świder i rzeki Mienia.

Ponad 70% powierzchni parku zajmują lasy, przede wszystkim lasy iglaste z niemal wszystkimi typami borów. Dominującym zespołem leśnym jest bór świeży, często występuje tu też bór wilgotny, porastający obniżenia między wydmami. Na terenie parku zachowały się również torfowiska wszystkich typów, m.in. rozległe „Bagno Całowanie” oraz inne zespoły charakterystyczne dla obszarów podmokłych, takie jak olsy czy zespoły krzaczaste łozowo-kruszynowe.

Wśród drzew dominującym gatunkiem jest sosna pospolita. Na terenach bagiennych występuje w postaci karłowatej. Wśród drzew liściastych częste są: brzoza, olsza i dąb. Reliktem jest rosnąca na Bagnie Całowanie brzoza niska.

W borach występuje wiele rzadkich, często chronionych roślin takich jak rosziczka okrągłolistna, pośrednia i długolistna, bagno zwyczajne, modrzewnica, mącznica lekarska. W runie olsów spotkać można kaczyńca złotego i psiankę słodkogórz. W sporadycznie występujących lasach grądowych runo tworzą: zawilec gajowy, pszeniec, perłówka zwisła, turówka wonna oraz podkolan biały. Ciekawym i dość rzadko występującym gatunkiem jest niewielki krzew wawrzynek wilczełyko. Na łąkach spotkać można charakterystyczne dla tego obszaru zioła: krwawnicę, babkę lancetowatą, firletkę poszarpaną, rzeżuchę łąkową, gnidosza królewskiego oraz bardzo rzadkie storczykowate.

Największym ssakiem występującym na terenie parku jest łoś, którego liczebność stale wzrasta. Ponadto można spotkać również dziką, sarnę, borsuka, lisa, łasicę, kunę, bobry i wydrę. Najliczniejsze są ssaki z rzędu owadożernych reprezentowane przez jeża, ryjówkę aksamitną i kreta. Rząd gryzoni reprezentuje rzadka popielica.

Na terenie parku żyje wiele gatunków ptaków, wśród których są gatunki zagrożone wyginięciem w skali światowej. Do najbardziej zagrożonych gatunków należą: derkacz, kania ruda, nur czarnoszyi, siewka złota, brodziec leśny, błotniak zbożowy, zielonka, kropiatka i kulik wielki. W 2000 roku podjęto próbę reintrodukcji sokoła wędrownego.

Jeszcze w latach 80-tych na terenie parku występował żółw błotny, obecnie trwają prace nad jego reintrodukcją. Dość częste są inne gatunki gadów, takie jak jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, padalec, zaskroniec i żmija zygzakowata.

W parku tę gromadę reprezentują przede wszystkim żaby i ropuchy, a także traszka zwyczajna.

Na uwagę zasługują występujące w Świdrze dwa gatunki minoga: strumieniowy i rzeczny.

3.3 OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Część obszaru Nadleśnictwa Celestynów znajduje się na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (WOCHK), ustanowionego Rozporządzeniem Wojewody Warszawskiego z dnia 29 sierpnia 1997 r. (Dz. Urz. Woj. Warsz. Nr 43 poz. 149 oraz Dz. Urz. Woj. Maz. z 1999 r. Nr 10, poz. 92, z 2000 r. Nr 93, poz. 911, z 2001 r. Nr 161, poz. 2363, z 2002 r. Nr 188, poz. 4306, z 2003 r. Nr 38, poz. 1053 i Nr 47, poz. 1281). Obecnie podstawą prawną funkcjonowania WOCHK jest Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. (<http://pl.wikipedia.org/w/index.php?title>).

Obszar zajmuje powierzchnię 148409,10 ha, w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa 14645,65 ha, a na gruntach nadleśnictwa 1074,55 ha.

WOCHK utworzono w celu ochrony wyróżniającego się krajobrazowo obszaru mającego spełniać funkcje społeczne w postaci zaspokajania potrzeb turystycznych i wypoczynkowych. Ważną rolą obszaru jest również spełnianie funkcji korytarza ekologicznego.

Obszar WOCHK podzielno na trzy strefy:

- strefę szczególnej ochrony ekologicznej obejmującej najbardziej wyróżniające się elementy środowiska przyrodniczego,
- strefę ochrony urbanistycznej obejmującej wybrane tereny miejskie i wiejskie, posiadające duże wartości przyrodnicze a zagrożone przez zabudowę,
- pozostałe obszary.

Zgodnie z rozporządzeniem Wojewody Siedleckiego z dnia 30 września 1993 roku na terenie powiatu garwolińskiego znajduje się Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu. Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu o powierzchni 70070 ha obejmuje prawobrzeżny fragment doliny Wisły. Administracyjnie obszar ten należy do 11 gmin: Kołbiel, Siennica, Parysów, Pilawa, Osieck, Sobienie Jeziory, Garwolin, Wilga, Łaskarzew, Maciejowice i Sobolew. Bardzo dużą powierzchnię 7855 ha zajmują tereny leśne zaliczone do lasów ochronnych, z czego na lasy zieleni wysokiej przypada 249 ha, lasy masowego wypoczynku 6033 ha, krajobrazowe 1571 ha i glebochronne niespełna 2 ha.

W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa 14262,85 ha, a na gruntach nadleśnictwa 2036,96 ha.

3.4 OBSZARY NATURA 2000

Ustawa o ochronie przyrody:

Art. 25.1. Sieć obszarów Natura 2000 obejmuje:

- 1) obszary specjalnej ochrony ptaków;
- 2) specjalne obszary ochrony siedlisk;
- 3) obszary mające znaczenie dla Wspólnoty.

Art. 32.4. (...)

4. Na terenie zarządzanym przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe znajdującym się na obszarze Natura 2000 zadania w zakresie ochrony przyrody wykonuje samodzielnie miejscowy nadleśniczy, zgodnie z ustaleniami planu ochrony obszaru Natura 2000 uwzględnionym w planie urządzenia lasu.

Obszary Natura 2000 należą do ogólnoeuropejskiej sieci obszarów objętych ochroną, obszarów ważnych nie z punktu widzenia pojedynczego kraju, ale ważnych z punktu widzenia całej Wspólnoty Europejskiej.

Obszary Natura 2000 są powoływane na mocy prawa unijnego (Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa Ptasia) oraz Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa) a także prawa krajowego (Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.).

Utworzone obszary Natura 2000 mają na celu ochronę wybranych, ważnych z punktu widzenia Europy, gatunków i siedlisk poprzez utrzymanie ich tzw.: „właściwego stanu ochrony”, czyli takiego stanu, w którym zarówno zasięg gatunku lub siedliska jak i jego stan oraz dynamika nie ulegają pogorszeniu lub powiększają się.

W granicach terytorialnego zasięgu nadleśnictwa znajduje się 3 obszary Natura 2000. Dwa z nich, to obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) zatwierdzone na mocy (Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 179 poz. 1274, 1275)). Trzeci jest obszarem mającym znaczenie dla Wspólnoty (OZW). Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę tych obszarów:

OSO Dolina Środkowej Wisły (PLB140004)

Obszar o powierzchni całkowitej 30848,71 ha, obejmuje długi, zachowujący naturalny charakter rzeki roztokowej, odcinek Wisły pomiędzy Dęblinem a Płockiem, z licznymi wyspami (od łąk piaszczystych po dobrze uformowane wyspy porośnięte roślinnością zielną). Największe z wysp są pokryte zaroślami wierzbowymi i topolowymi. Brzegi rzeki wraz z terasą zalewową

zajmują intensywnie eksploatowane zarośla wikliny, łąki i pastwiska, na których wypasane są duże stada bydła. Pozostały tu również fragmenty dawnych lasów łęgowych.

Dolina Środkowej Wisły obejmuje powierzchnię 2953,90 ha obszaru terytorialnego zasięgu nadleśnictwa Celestynów. Grunty nadleśnictwa nie leżą w granicy tego obszaru.

Ostoja ptasia o randze europejskiej E 46 (<http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/>).

Występują tu co najmniej 22 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Bardzo ważna ostoja ptaków wodno-błotnych – gniazduje 40-50 gatunków.

W okresie lęgowym obszar zasiedla, co najmniej 1% populacji krajowej (C3, C6) następujących gatunków ptaków: brodziec piskliwy, krwawodziób, mewa czarnogłowa, mewa pospolita, ostrzogjad (PCK), płaskonos, podgorzałka (PCK), podróżniczek (PCK), rybitwa białoczelną (PCK), rybitwa rzeczna, sieweczka obroźna (PCK), sieweczka rzeczna (PCK), śmieszka, zimorodek; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występuje bocian czarny, czajka i rycyk.

W okresie wędrówek w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występuje bocian czarny (do 245 osobników).

W okresie zimy występuje, co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2 i C3) czapli siwej i krzyżówki; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) zimuje gągoł i bielaczek; ptaki wodno-błotne występują zimą w koncentracjach powyżej 20000 osobników (C4).

Obszar bardzo ważny dla ptaków zimujących i migrujących.

OSO Bagno Całowanie (PLB140011)

Ogólna powierzchnia obszaru wynosi 4214,90 ha.

W obszarze Bagna Całowanie leży 699,65 ha gruntów nadleśnictwa. W obrębie Celestynów znajduje się 157,01 ha, w oddz.: 11, 12, 209 a-y, 212 d, 213 a-d, 214, 221 a-g, 229 h, i, 239 b-k, 249 c, d, 250 a-c, 261 b, d, 270 c, f-i, a w obrębie Kotwica 542,64 ha w oddz. 164-167, 170-191.

Obszar położony jest na najwyższym, nadzalewowym terasie doliny Wisły Środkowej, wyniesionym 5–15 m nad poziom rzeki. Położony jest przy krawędzi doliny i ciągnie się pasem o długości ok. 15 km i szerokości 3 km wzdłuż zbocza staroglacjalnej równiny. Obejmuje kompleks zmeliorowanych mokradeł i łąk kośnych położonych nad kanałem Bilińskiego, będącym przedłużeniem rzeki Jagodzianki. Część terenu uległa wtórnemu zabagnieniu. Duża część łąk jest porośnięta wierzbami (część północna), znaczne powierzchnie porastają zadrzewienia olszynowe i zalesienia jesionowo-olszowe – część północno-centralna). W części północnej występują wyrobiska potorfowe oraz piaszczyste wydmy. Łąki są częściowo zagospodarowane (wypas bydła i koni, zbiór siana).

Ostoja ptasia o randze krajowej K54. Gniazduje tu 109 gatunków ptaków.

Występuje co najmniej 17 (stwierdzonych w 2008 r.) gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 3 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3, C6) następujących gatunków ptaków: błotniak zbożowy (PCK), sowa błotna (PCK), kulik wielki (PCK); w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występują: derkacz i błotniak łąkowy oraz świerszczak (> 0,5% populacji krajowej).

W latach 2001-2008 na obszarze ostoi obserwowano 41 gatunków ptaków zalatujących, migrujących oraz skupisk ptaków nielegowych (żuraw, bocian biały). Wśród nich dwa gatunki (gęgawa i gęś zbożowa) spotykane są w ilościach kwalifikujących Bagno Całowanie do kategorii ostoi międzynarodowych (kryterium C3) (S. Chmielewski i R. Stelmach 2009).

Na terenie obszaru stwierdzono występowanie zagrożonych w skali Europy siedlisk torfowiskowych, łąkowych, murawowych oraz leśnych (łągi i bory bagienne). Występuje 9 typów siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej – łącznie zajmują one 30% obszaru.

Szczególnym walorem obiektu jest mozaikowa struktura krajobrazu i związane z nią zróżnicowanie przyrodnicze, a co za tym idzie – bogactwo florystyczne i faunistyczne. Odnotowano tu ponad 500 gatunków roślin, pośród nich liczne rzadkie i zagrożone, a także rzadkie gatunki motyli. Stwierdzono występowanie 5 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej (<http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/>).

Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty:

SOO Bagno Całowanie (PLH140001)

Ogólna powierzchnia obszaru wynosi 3447,51 ha.

W obszarze Bagna Całowanie leży 143,88 ha gruntów obrębu Celestynów w oddz.: 11, 12, 209 a-y, 212 d, 213 a-d, 214, 220 c, 221 a-f, 229 g-i, 239 b-k, 249 c, d, 250 a-c, 261 b, d, 270 c, f-i.

Bagno Całowanie znajduje się na najwyższej terasie nadzalewowej doliny środkowej Wisły, wyniesionej 5-15 m nad poziom rzeki. Położone jest przy krawędzi doliny i ciągnie się pasem o długości 15 km i szerokości ok. 3 km wzdłuż zbocza staroglacjalnej równiny moreny dennej, od miejscowości Osieck na południu do leśniczówki Torfy na północy. Największy fragment (ok. 2000 ha) to równina torfowa, którą tworzy kompleks torfowisk niskich, obficie zasilanych wodami podziemnymi, napływającymi od wschodu z wysoczyzny morenowej.

Miąszość złóż sięga 4 m, przy czym dominują wśród nich torfy mechowiskowe, a w strefie przyzboczowej także drzewne. Lokalnie utwory organiczne podścielone są gytą zalegającą na piaszczystych aluwiach. Jest to jedno z największych torfowisk Niziny Mazowieckiej, na którym – mimo melioracji – zachowało się naturalne zróżnicowanie roślinne i siedliskowe. W części przyzboczowej występują zbiorowiska leśne – bory bagienne oraz olsy porastające gleby

murszowo-torfowe. Od zachodu sąsiadują z nimi ekstensywnie użytkowane wilgotne łąki w mozaice ze zbiorowiskami szuwarowymi, wykształcone na glebach organicznych słabo i średnio zmurszałych.

W środkowej części obiektu, na wysokości wsi Podbiel i Całowanie, znaczną powierzchnię zajmują dawne wyrobiska po eksploatacji torfu, w których na skutek kilkudziesięcioletniego procesu łądowienia nastąpiła spontaniczna restytucja zbiorowisk mszysto-turzycowych związanych z minerotroficznymi torfowiskami niskimi. Torfowisko przecina biegnący południkowo pas piaszczystych wyniesień z bardzo silnie zróżnicowaną szatą roślinną, w tym ciepłolubnymi murawami. Jedno ze wzniesień jest ważnym stanowiskiem archeologicznym.

Płynąca przy zachodnim skraju torfowiska struga Jagodzianka wykształciła szeroką na ponad 100 m strefę o urozmaiconej rzeźbie, z piaszczystymi oraz pylasto-piaszczystymi namułami. Chociaż obecnie rzeka jest uregulowana, zachowały się tu starorzecza, dobrze wykształcone zbiorowiska szuwarowe oraz zmiennowilgotne łąki. W południowej części obszaru, w górnym biegu Jagodzianki, na wysokości wsi Osieck znajduje się rozległy, ekstensywnie użytkowany rolniczo obszar z mozaiką zbiorowisk łąkowych, szuwarowych oraz z płatami zadrzewień, powstałych na utworach mineralnych lub płytkich utworach organicznych. Tereny zalesione zajmują niemal 40% obszaru, resztę stanowią siedliska nieleśne.

Na terenie obszaru stwierdzono występowanie zagrożonych w skali Europy i kraju siedlisk torfowiskowych, łąkowych, murawowych oraz leśnych (łągi i bory bagienne). 11 rodzajów siedlisk znajduje się na Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, a zajmują one łącznie prawie 60 % obszaru:

- 2330 Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi,
- 4030 Suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphylion*),
- 6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerioglaucæ*),
- 6230 Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion* - płaty bogate florystycznie),
- 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*),
- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*),
- 7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*),
- 91D0 Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne),
- 91E0 Łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe).

Stwierdzono tu też występowanie 6 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, ssaki: nocek duży (*Myotis myotis*), bóbr europejski (*Castor fiber*), płazy: żółw błotny (*Emys orbicularis*), bezkręgowce: modraszek telejus (*Maculinea teleius*), czerwończyk nieparek (*Lycana dispar*), czerwończyk fioletek (*Lycana Helle*).

Szczególnym walorem obiektu jest mozaikowa struktura krajobrazu i związane z nią duże zróżnicowanie przyrodnicze, a co za tym idzie – bogactwo florystyczne i faunistyczne. Odnotowano tu ponad 500 gatunków roślin, wśród nich liczne rzadkie i zagrożone, a także rzadkie gatunki motyli. (<http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/>).

Na liście obszarów proponowanych do wyznaczenia na podstawie Dyrektywy Siedliskowej (stan na listopad 2009) są jeszcze cztery obszary:

Dolina Świdra

Obszar cechuje urozmaicony i niezwykle malowniczy krajobraz, jaki tworzą wyłącznie naturalne, swobodnie meandrujące rzeki. Płynąc pomiędzy wysokimi wyniesieniami moren polodowcowych Świder, jak również Mienia nabierają na niektórych odcinkach charakter rzek podgórskich. Tworzy on liczne zakola, przełomy z wysokimi podciętymi brzegami oraz wodospady, zwane szumami. Urozmaicone dno jest piaszczyste, żwirowe lub kamieniste z licznymi głazami i progami. Dużym walorem rzeki jest czysta woda. Występuje tu 23 gatunki ryb i 2 gatunki minogów, w tym 4 gatunki wymienione w Dyrektywie Siedliskowej: minog strumieniowy *Lampetra planeri*, minog rzeczny *Lampetra fluviatilis*, piskorz *Misgurnus fossilis* i koza *Cobitis taenia*. Godna podkreślenia jest obecność ryb wymagających wysoko natlenionej wody: jelca *Leuciscus leuciscus*, jazia *Leuciscus idus*, świnki *Chondrostoma nasus*, klenia *Leuciscus cephalus*, miętusa *Lota lota* i introdukowanego pstrąga potokowego *Salmo trutta*. Brzegi rzek niemal w całości obudowane są pasmem ziołorośli, zadrzewień i lasów łęgowych. Bogactwa dopełniają stawy rybne, starorzecza i ekstensywnie użytkowane łąki. Interesująca jest awifauna zwłaszcza kompleksu stawów rybnych w Kołodziażu. Dolina Świdra jest jednym z najważniejszych obszarów w zachowaniu ciągłości populacji wydry *Lutra Lutra* na Mazowszu.

Powierzchnia obszaru wynosi 5267,30 ha, w tym w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa 380,57 ha i 19,97 ha w zarządzie nadleśnictwa.

Łąki Ostrowieckie

Łąki Ostrowieckie położone są w dolinie Wisły na wyższym terasie zalewowej. Obejmują mozaikę gruntów o różnym pochodzeniu i pokrytych różnymi typami gleby (m.in. mady piaszczyste, gleby mułowe, płytkie torfy niskie). Na tym podłożu występuje kompleks ekstensywnie użytkowanych łąk o charakterze świeżym, zmiennowilgotnym i bagiennym (ponad połowa obszaru). Dużą rolę odgrywają tereny rolnicze (zajmujące prawie 40% ostoi), a w ich

obrębie sady. Obszar poprzecinany jest licznymi starorzeczami, które w większości zarosły roślinnością szuwarową (głównie szuwary wielkoturzycowe), kilka zachowało jednak nadal formę zbiorników wodnych (jezioro Rokola).

Głównym celem istnienia ostoi jest ochrona kompleksu łąk świeżych i zmiennowilgotnych. Ponadto ważnym walorem ostoi jest występowanie trwałych populacji licznych bezkręgowców wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Starorzecza są miejscem gniazdowania m.in. kropiatki i rybitwy czarnej, tracza nurogęsi. Na użytkowanych fragmentach łąk wciąż gniazdują czajki, kszyki, kuliki wielkie, rycyki i krwawodzioby. Na porzuconych łąkach występuje m.in. derkacz i gąsiorek. Lęgowe są także srokosze i zimorodki. Inne gatunki ptaków, warte wspomnienia ze względu na status ochronny to często obserwowane dzięcioł czarny, bocian czarny, bocian biały, czapla siwa, kukułka, wilga.

Powierzchnia obszaru wynosi 954,60 ha w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa.

Bagna Celestynowskie

Obszar stanowi fragment ponad 100 km pasa wydmowego ciągnącego się równolegle do Wisły, o średnich wysokościach bezwzględnych 130-140 m n.p.m. Wydmy osiągają nierzadko wysokość ok. 20 m, często łącząc się ze sobą tworzą wały wydmowe o długości dochodzącej do 8 km. W granicach proponowanego obszaru wydmy zajmują ok. 40% powierzchni. W licznych misach deflacyjnych, jakie powstały pomiędzy wydmami oraz lokalnych zagłębieniach terenu, wykształciły się liczne, zróżnicowane pod względem powierzchni i kształtu torfowiska otoczone nierzadko borami bagiennymi. Obszar stanowi najlepiej zachowaną część dawnej Puszczy Osieckiej, zwanej współcześnie Lasami Celestynowskimi i wchodzi w skład Mazowieckiego Parku Krajobrazowego.

Dominuje tu roślinność torfowisk mszysto-turzycowych i mszarów z klasy *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*, reprezentująca różne stadia rozwojowe. Do najczęstszych należą zbiorowiska: turzycy dzióbkowatej i wełnianki wąskolistnej. Towarzyszą im zazwyczaj płaty turzycy nitkowatej, występujące w dwóch postaciach: płaskiego, dywanowego mszaru oraz pływających wysepek. Interesujące pod względem syntaksonomicznym są fitocenozy ze znacznym udziałem przygielki białej nawiązujące pod względem składu gatunkowego i struktury do przygielkowisk ze związku *Rhynchosporion albae*. Osobliwością pod względem biogeograficznym jest występowanie roślinności nawiązującej pod względem składu gatunkowego i struktury do zbiorowisk związanych z torfowiskami wysokimi: wełnianki pochwowatej i torfowca kończystego oraz bagna zwyczajnego i torfowca magellańskiego. Dużą wartość przyrodniczą tego terenu podkreśla masowe występowanie: żurawiny błotnej i modrzewnicy zwyczajnej. Na terenie Obszaru występuje liczna i stabilna populacja łosia szacowana na ok. 12-15 osobników oraz żmija zygzakowata. Spotykane są tu melanistyczne osobniki tego gada o jednolicie czarnym ubarwieniu. Reasumując, jest to obok

Kampinoskiego Parku Narodowego największe i najlepiej zachowane skupisko wydm i torfowisk w centralnej Polsce.

Powierzchnia obszaru wynosi 765,64 ha, w tym w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa 250,66 ha i 514,98 ha w zarządzie nadleśnictwa.

Las Jana III Sobieskiego

Obszar stanowi fragment uroczyska Las Sobieskiego, będącego drugim co do wielkości kompleksem leśnym położonym w granicach Warszawy i największym na jej prawym brzegu Wisły. Obszar znajduje się w pasie terasu wydmowego Wisły. Teren ten był objęty ochroną już w 1934 r. jako rezerwat "Las Wawerski". Cechują go zachowane w bardzo dobrym i dobrym stanie grądy subkontynentalne zróżnicowane na dwa podzespoły: typowy i trzcinnikowy. W wilgotnych zagłębieniach pojawiają się płaty z runem reprezentatywnym dla grądów wilgotnych czyścowych. Pojawia się tu również podrost wiązów: szypułkowego i pospolitego. Lokalne wyniesienia w obrębie grądów porośnięte są przez różnej wielkości płaty ciepłolubnej dąbrowy. Cechą charakterystyczną występujących tu zbiorowisk leśnych jest obecność ponad 150 letnich dębów szypułkowych oraz oryginalnie wyglądające, rosnące w tzw. wiankach, odroślowe, około 100 letnie lipy drobnolistne.

O kondycji występujących tu siedlisk przyrodniczych świadczy fauna ptaków. Spośród grup ekologicznych ptaków największy udział mają dziuplaki (59% awifauny obszaru) co wynika z obecności starych drzew. Świadczy o tym bardzo wysokie zagęszczenie dzięciołów: dużego (2,5 pary/10 ha), średniego (1,6 pary/10 ha) i dzięciołka (0,7 pary/10 ha). Wysokie zagęszczenia kosa (26,9 par/10 ha) oraz drozda śpiewaka (9,1 par/10 ha) związane jest z wysoką trofią siedlisk i właściwym grądom i dąbrowom rozwojem dolnych pięter roślinności. Potwierdza to stosunkowo duże jak na grądy zagęszczenie kapturki (3,4 par/10 ha) oraz liczne populacje - szpaka (280-320 par), zięby (120-140 par) oraz muchołówki żałobnej (55-65 par). Spośród 40 występujących tu gatunków ptaków warto jeszcze wymienić lęgowego bocian czarnego.

Powierzchnia obszaru w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa wynosi 115,15 ha.

3.5 POMNIKI PRZYRODY

Ustawa o ochronie przyrody:

Art. 40.1. 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, głązy narzutowe oraz jaskinie.

W lasach nadleśnictwa zlokalizowanych jest 6 pomników przyrody w leśnictwach: Torfy i Celestynów. Są to głównie dużych rozmiarów dęby szypułkowe, rosnące w trzech grupach i dwa pojedynczo oraz jedna sosna zwyczajna.

Tab. 5. [Wzór Nr 5] Wykaz istniejących pomników przyrody na gruntach nadleśnictwa

| Lp. | Nr Rej. Woj. | Podstawa prawna | Położenie | | Opis obiektu | | | | |
|-----|--------------|--|------------------|------------|---|--|--|------------|--------------------------|
| | | | Leśnictwo Oddz. | Gmina | Rodzaj | obwód [cm] | wysokość [m] | Stan zdr.* | uwagi |
| 1 | | Rozporządzenie nr 17 Wojewody Mazowieckiego z dnia 28.07. 2004 r. | Torfy 292 a | Celestynów | Grupa drzew (8) Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 330+270 250 270 300 260 250 280 440 | 30 23 25 29 27 28 25 32 | 2 | dwa pnie (jeden złamany) |
| 2 | | Rozporządzenie nr 17 Wojewody Mazowieckiego z dnia 28.07. 2004 r. | Torfy 292 b | Celestynów | Grupa drzew (3) Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 340 315 330 | 26 28 27 | 2 | |
| 3 | 1440 | Rozporządzenie nr 259 Wojewody Mazowieckiego z dnia 05.10. 2001 r. | Torfy 206 d | Karczew | Sosna zwyczajna <i>Pinus silvestris</i> | 405 | 16 | 3 | |
| 4 | | Rozporządzenie nr 17 Wojewody Mazowieckiego z dnia 28.07. 2004 r. | Celestynów 293 b | Celestynów | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 470 | 19 | 3 | trzy pnie |
| 5 | 1446 | Rozporządzenie nr 259 Wojewody Mazowieckiego z dnia 05.10. 2001 r. | Celestynów 293 b | Celestynów | Grupa drzew (4) Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 310+315 310 275 275 | 17+20 19 18 16 | 3 | dwa pnie |
| 6 | 332 | Orzeczenie nr 178 Prezydenta Warszawy a dnia 31.05. 1976 r. | Celestynów 293 m | Celestynów | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 350 | 24 | 3 | |

*Stan zdrowotny określony za pomocą skali Pacyniaka i Smólskiego

3.6 UŻYTKI EKOLOGICZNE

Ustawa o ochronie przyrody:

Art. 42. *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.*

Tab. 6. [Wzór Nr 7a] Wykaz użytków ekologicznych na gruntach nadleśnictwa

| Lp. | Nr. rejestru woj. | Oddział, wydzielanie | Leśnictwo | Gmina | Pow. [ha] | Opis wydzielenia | Rodzaj powierzchni w SILP |
|-----|-------------------|----------------------|------------|--------|-----------|--|---------------------------|
| 1 | 505 | 24 c | Czarci Dół | Osieck | 1,95 | samosiew Brz i So 20% na nieużytku | E-N |
| 2 | 506 | 28 j | Czarci Dół | Osieck | 0,40 | samosiew So i Brz 10% na nieużytku | E-N |
| 3 | 507 | 28 k | Czarci Dół | Osieck | 0,25 | samosiew So i Brz 10% na nieużytku | E-N |
| 4 | 508 | 30 h | Czarci Dół | Osieck | 0,81 | nieużytek | E-N |
| 5 | 509 | 31 i | Czarci Dół | Osieck | 1,94 | zadrzewienie So na nieużytku | E-N |
| 6 | 510 | 32 g | Czarci Dół | Osieck | 0,64 | zadrzewienie So i Brz na nieużytku | E-N |
| 7 | 511 | 39 f | Czarci Dół | Osieck | 0,47 | nieużytek | E-N |
| 8 | 512 | 40 a | Czarci Dół | Osieck | 0,30 | nieużytek | E-N |
| 9 | 513 | 40 j | Czarci Dół | Osieck | 2,02 | nieużytek | E-N |
| 10 | 514 | 41f | Czarci Dół | Osieck | 0,54 | zadrzewienie So i zakrzewienie So na nieużytku 30% | E-N |
| 11 | 515 | 41i | Czarci Dół | Osieck | 1,62 | zadrzewienie So na nieużytku | E-N |
| 12 | 516 | 41 j | Czarci Dół | Osieck | 0,40 | zakrzewienie So 70% na nieużytku | E-N |
| 13 | 517 | 45 h | Czarci Dół | Osieck | 3,07 | zadrzewienie So na nieużytku | E-N |
| 14 | 518 | 45 i | Czarci Dół | Osieck | 0,52 | zadrzewienie So na nieużytku | E-N |
| 15 | 519 | 45 l | Czarci Dół | Osieck | 0,34 | nieużytek | E-N |
| 16 | 520 | 46 f | Czarci Dół | Osieck | 2,78 | nieużytek | E-N |
| 17 | 521 | 47 j | Czarci Dół | Osieck | 0,50 | zakrzewienie So 20% na nieużytku | E-N |
| 18 | 522 | 47 m | Czarci Dół | Osieck | 0,53 | zakrzewienie Brz 20% na nieużytku | E-N |
| 19 | 523 | 47 n | Czarci Dół | Osieck | 0,50 | zadrzewienie So na nieużytku | E-N |
| 20 | 524 | 49 b | Czarci Dół | Osieck | 0,68 | zadrzewienie Ol i So oraz zakrzewienie kruszyny i wierzby 30% na nieużytku | E-N |

| Lp. | Nr. rejestru woj. | Oddział, wydzielenie | Leśnictwo | Gmina | Pow. [ha] | Opis wydzielenia | Rodzaj powierzchni w SILP |
|-----|-------------------|----------------------|------------|--------|-----------|--|---------------------------|
| 21 | 525 | 49 f | Czarci Dół | Osieck | 1,09 | zadrzewienie Ol, So i Brz oraz zakrzewienie kruszyny, wierzby i Brz 30% na nieużytku | E-N |
| 22 | 526 | 51 b | Czarci Dół | Osieck | 0,29 | zadrzewienie Ol oraz zakrzewienie Ol i Wb 30% na nieużytku | E-N |
| 23 | 527 | 51 g | Czarci Dół | Osieck | 0,25 | zakrzewienie kruszyny i wierzby 30% na nieużytku | E-N |
| 24 | 528 | 51 i | Czarci Dół | Osieck | 0,76 | zadrzewienie Ol, So i Brz oraz zakrzewienie kruszyny, wierzby i jarzębiny 30% na nieużytku | E-N |
| 25 | 529 | 51 l | Czarci Dół | Osieck | 0,55 | zakrzewienie So, Brz, Wb 60% na nieużytku | E-N |
| 26 | 530 | 51 m | Czarci Dół | Osieck | 0,85 | zadrzewienie Ol, So i Brz oraz zakrzewienie Brz, So 30% na nieużytku | E-N |
| 27 | 531 | 51 o | Czarci Dół | Osieck | 2,74 | zadrzewienie So i Brz oraz zakrzewienie So, Wb i Brz 60% na nieużytku | E-N |
| 28 | 532 | 52 j | Czarci Dół | Osieck | 0,28 | zadrzewienie Ol, So i Brz oraz zakrzewienie So, Wb i kruszyna 20% na nieużytku | E-N |
| 29 | 533 | 52 k | Czarci Dół | Osieck | 0,55 | zadrzewienie Św, So i Brz oraz zakrzewienie Św, Db, Brz i kruszyna 30% na nieużytku | E-N |
| 30 | 534 | 53 c | Czarci Dół | Osieck | 0,85 | zadrzewienie So na nieużytku | E-N |
| 31 | 535 | 54 b | Czarci Dół | Osieck | 1,38 | zadrzewienie So i Brz oraz zakrzewienie So, Wb i Brz 40% na nieużytku | E-N |
| 32 | 536 | 54 d | Czarci Dół | Osieck | 0,87 | zadrzewienie So i Brz na nieużytku | E-N |
| 33 | 537 | 54 f | Czarci Dół | Osieck | 1,74 | zakrzewienie So i Brz 30% na nieużytku | E-N |

| Lp. | Nr. rejestru woj. | Oddział, wydzielanie | Leśnictwo | Gmina | Pow. [ha] | Opis wydzielenia | Rodzaj powierzchni w SILP |
|-----|-------------------|----------------------|------------|--------|-----------|---|---------------------------|
| 34 | 538 | 55 a | Czarci Dół | Osieck | 3,68 | zadrzewienie So i Brz oraz zakrzewienie So, Wb i Brz 50% na nieużytku | E-N |
| 35 | 539 | 56 c | Czarci Dół | Osieck | 0,81 | zadrzewienie So i Brz oraz zakrzewienie kruszyna, Wb i Brz 40% na nieużytku | E-N |
| 36 | 540 | 58 g | Czarci Dół | Osieck | 0,40 | zadrzewienie So i Brz oraz zakrzewienie kruszyna, Wb i Db 40% na nieużytku | E-N |
| 37 | 541 | 59 c | Czarci Dół | Osieck | 0,30 | zadrzewienie So i Brz oraz zakrzewienie kruszyna, Wb i Brz 30% na nieużytku | E-N |
| 38 | 542 | 67 g | Czarci Dół | Osieck | 1,00 | nieużytek | E-N |
| 39 | 543 | 68 d | Czarci Dół | Osieck | 0,35 | zadrzewienie So i Brz na nieużytku | E-N |
| 40 | 544 | 115 l | Rogalec | Pilawa | 0,57 | samosiew Brz i So 30% na nieużytku | E-N |
| 41 | 545 | 116 m | Rogalec | Pilawa | 0,64 | zadrzewienie So oraz zakrzewienie So i Brz 20% na nieużytku | E-N |
| 42 | 546 | 116 t | Rogalec | Pilawa | 0,58 | samosiew Ol, Brz i Oś 10% na nieużytku | E-N |
| 43 | 547 | 117 f | Rogalec | Pilawa | 7,81 | zadrzewienie So, Ol i Brz na nieużytku | E-N |
| 44 | 548 | 124 k | Rogalec | Pilawa | 1,14 | zakrzewienie Wb 30% na nieużytku | E-N |
| 45 | 549 | 125 c | Rogalec | Pilawa | 0,38 | zadrzewienie So na nieużytku | E-N |
| 46 | 550 | 126 d | Rogalec | Pilawa | 0,31 | nieużytek | E-N |
| 47 | 551 | 126 k | Rogalec | Pilawa | 0,39 | zadrzewienie Brz oraz samosiew So 20% na nieużytku | E-N |
| 48 | 552 | 126 l | Rogalec | Pilawa | 0,28 | zadrzewienie Brz oraz samosiew So 20% na nieużytku | E-N |
| 49 | 553 | 126 n | Rogalec | Pilawa | 0,33 | zadrzewienie So na nieużytku | E-N |
| 50 | 554 | 126 s | Rogalec | Pilawa | 0,32 | zadrzewienie So na nieużytku | E-N |
| 51 | 555 | 217 g | Rogalec | Pilawa | 0,28 | zadrzewienie So i Brz na nieużytku | E-N |

| Lp. | Nr. rejestru woj. | Oddział, wydzielenie | Leśnictwo | Gmina | Pow. [ha] | Opis wydzielenia | Rodzaj powierzchni w SILP |
|--------|-------------------|----------------------|------------|---------------|-----------|--|---------------------------|
| 52 | 556 | 127 i | Rogalec | Pilawa | 0,93 | zadrzewienie So, Brz, Oś, zakrzewienie Wb, Św, Oś i kruszyny 60% oraz samosiew Św 20% na nieużytku | E-N |
| 53 | 557 | 127 j | Rogalec | Pilawa | 0,40 | zadrzewienie So oraz zakrzewienie Św i Brz 10% na nieużytku | E-N |
| 54 | 558 | 128 j | Rogalec | Pilawa | 0,24 | zadrzewienie So na nieużytku | E-N |
| 55 | 559 | 135 i | Rogalec | Pilawa | 0,48 | zadrzewienie So na nieużytku | E-N |
| 56 | 560 | 139 g | Rogalec | Pilawa | 0,28 | zadrzewienie So na nieużytku | E-N |
| 57 | 561 | 140 l | Rogalec | Pilawa | 0,35 | zadrzewienie So na nieużytku | E-N |
| 58 | 562 | 140 n | Rogalec | Pilawa | 0,58 | zadrzewienie Brz na nieużytku | E-N |
| 59 | 563 | 141 d | Rogalec | Pilawa | 0,27 | nieużytek | E-N |
| 60 | 564 | 147 i | Rogalec | Pilawa | 0,28 | nieużytek | E-N |
| 61 | 565 | 154 g | Rogalec | Pilawa | 0,73 | zadrzewienie So, Brz na nieużytku | E-N |
| 62 | 566 | 158 d | Rogalec | Pilawa | 1,40 | zadrzewienie So, Brz na nieużytku | E-N |
| 63 | 567 | 186 g | Sobienie | Sobienie Jez. | 1,31 | zadrzewienie So, Brz, Ol na nieużytku | E-N |
| 64 | 568 | 190 h | Sobienie | Sobienie Jez. | 0,48 | zadrzewienie Ol, Brz, Db oraz zakrzewienie Ol, Wb i Brz 30% na nieużytku | E-N |
| 65 | 569 | 194 f | Sobienie | Sobienie Jez. | 0,41 | zakrzewienie Wb i Ol 20% na nieużytku | E-N |
| 66 | 570 | 40 i | Czarci Dół | Osieck | 0,60 | zadrzewienie So, Brz, oraz zakrzewienie Brz, kruszyna i jarzębina 50% | E-N |
| 67 | 571 | 96 c | Celestynów | Celestynów | 2,00 | zadrzewienie So, Brz, Sob oraz zakrzewienie Db, Sob, kruszyna i jarzębina 80% | E-Lz |
| 68 | 572 | 168A w | Otwock | Wiązowna | 0,15 | | E-Lz |
| 69 | 573 | 339 s | Otwock | Wiązowna | 0,21 | samosiew Brz i Oś 40% | E-Lz |
| 70 | 574 | 340 c | Otwock | Wiązowna | 0,40 | | E-Lz |
| Ogółem | | | | | 63,53 | | |

Użytkami ekologicznymi formalnie powołanymi Rozporządzeniem Nr 72 Wojewody Mazowieckiego z dnia 8 lipca 2005 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 175), na obszarze nadleśnictwa jest 70 wydzielen o łącznej powierzchni 63,53 ha. Powierzchnia użytków ekologicznych różni się o 1 ar z aktem powołującym w wyniku zmiany w ewidencji jednej działki.

Nadleśnictwo wystąpi o korektę powierzchni do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

3.7 OCHRONA GATUNKOWA

3.7.1 OCHRONA GATUNKOWA ROŚLIN I GRZYBÓW

Lista gatunków chronionych i rzadkich występujących na obszarze Nadleśnictwa Celestynów liczy 80 gatunków w tym 46 gatunków objętych jest ochroną ścisłą, a 34 – częściową.

Ochroną ścisłą objęte są 4 gatunki grzybów 2 gatunki porostów i 40 gatunki roślin naczyniowych. Ochroną częściową objętych jest 3 gatunki porostów, 8 gatunków mszaków, 5 gatunków grzybów i 19 gatunków roślin naczyniowych.

Tab. 7. Wykaz chronionych gatunków występujących w obszarze terytorialnego zasięgu nadleśnictwa

| Lp. | Nazwa gatunkowa | Kategoria zagrożenia | | Klasa częstości | Występowanie | Źródło informacji |
|-----------------------|--|----------------------|--------|-----------------|--------------------------------|------------------------|
| | | P.C.K. | P.CZ.L | | | |
| Objęte ścisłą ochroną | | | | | | |
| Grzyby | | | | | | |
| 1 | Czarka austriacka <i>Sarcoscypha austriaca</i> | | | b. rzadko | na gałązkach drzew liściastych | N |
| 2 | Czarka szkarłatna <i>Sarcoscypha coccinea</i> | | | b. rzadko | wilgotne lasy liściaste | N |
| 3 | Purchawica olbrzymia <i>Langermannia gigantea</i> | | | rzadko | łąki | N |
| 4 | Smardzówka czeska <i>Ptychoverpa bohemica</i> | | V | rzadko | miejsca wilgotne | N |
| Porosty | | | | | | |
| 1 | Brodaczka <i>Usnea sp.</i> | | | rzadko | na korze drzew | N |
| 2 | Mąklik otrębiasty <i>Pseudevernia furfuracea</i> | | | rzadko | na korze drzew iglastych | N |
| Rośliny naczyniowe | | | | | | |
| 1 | Bagno zwyczajne <i>Ledum palustre</i> | | | często | bory wilgotne | N |
| 2 | Brzoza niska <i>Betula humilis</i> | EN | | b. rzadko | Bagno Całowanie | Pawlikowski i in. 2002 |
| 3 | Goryczka wąskolistna <i>Gentiana pneumonanthe</i> | | V | rzadko | Bagno Całowanie | Pawlikowski i in. 2002 |
| 4 | Goździk kosmaty | | | rzadko | łąki, suche murawy | N |

| Lp. | Nazwa gatunkowa | Kategoria zagrożenia | | Klasa częstości | Występowanie | Źródło informacji |
|-----|---|----------------------|--------|-----------------|--|----------------------------------|
| | | P.C.K. | P.CZ.L | | | |
| | <i>Dianthus armeria</i> | | | | | |
| 5 | Goździk piaskowy <i>Dianthus arenarius</i> | | | rzadko | murawy kserotermiczne | Pawlikowski i in. 2002 |
| 6 | Goździk pyszny <i>Dianthus superbus</i> | | V | b. rzadko | łąki trzęślicowe | Pawlikowski i in. 2002 |
| 7 | Gnieźnik leśny <i>Neottia nidus-avis</i> | | | rzadko | grądy | N |
| 8 | Kosaciec syberyjski <i>Iris sibirica</i> | | V | rzadko | torfowiska, bagna | N |
| 9 | Kruszczyk szerokolistny <i>Epipactis helleborine</i> | | | rzadko | skraje dróg i lasy grądowe | Rez. |
| 10 | Kukułka krwista <i>Dactylorhiza incarnata</i> | | | b. rzadko | łąki wilgotne i trzęślicowe | Pawlikowski i in. 2002 |
| 11 | Kukułka plamista <i>Dactylorhiza maculata</i> | | | b. rzadko | mokre łąki | N |
| 12 | Kukułka szerokolistna <i>Dactylorhiza majalis</i> | | | b. rzadko | łąki wilgotne i trzęślicowe | MPK 2002 |
| 13 | Lilia złotogłów <i>Lilium martagon</i> | | | rzadko | ciepłe grądy | Wasilka 2002 |
| 14 | Listera jajowata <i>Listera ovata</i> | | | b. rzadko | cieniste lasy | Pawlikowski i in. 2002 |
| 15 | Mącznica lekarska <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> | | | licznie | wrzosowiska, bory | N |
| 16 | Narecznica grzebieniasta <i>Dryopteris cristata</i> | | | b. rzadko | Bagno Całowanie | Pawlikowski i in. 2002 |
| 17 | Orlik pospolity <i>Aquilegia vulgaris</i> | | | b. rzadko | ciepłe grądy i dąbrowy | N |
| 18 | Paprotka zwyczajna <i>Polypodium vulgare</i> | | | b. rzadko | różne siedliska, od borów sosnowych po grądy | N |
| 19 | Pełnik europejski <i>Trollius europaeus</i> | | | rzadko | podmokłe łąki | N |
| 20 | Pływacz zwyczajny <i>Utricularia vulgaris</i> | | | b. rzadko | wyrobiska, wody | Wasilka 2002 |
| 21 | Podkolan biały <i>Platanthera bifolia</i> | | | rzadko | grądy i dąbrowy | N |
| 22 | Pomocnik baldaszkowy <i>Chimaphila umbellata</i> | | | rzadko | bory | Pawlikowski 1999 |
| 23 | Przylaszczka pospolita <i>Hepatica nobilis</i> | | | często | bory mieszane i lasy liściaste | N |
| 24 | Rosiczka okrągłolistna <i>Drosera rotundifolia</i> | | V | rzadko | bagna | N |
| 25 | Rosiczka pośrednia <i>Drosera intermedia</i> | | E | b. rzadko | torfianki | wymaga potwierdzenia Pawlikowski |

| Lp. | Nazwa gatunkowa | Kategoria zagrożenia | | Klasa częstości | Występowanie | Źródło informacji |
|--------------------------|---|----------------------|--------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| | | P.C.K. | P.CZ.L | | | |
| | | | | | | npbl. |
| 26 | Salwinia pływająca <i>Salvinia natans</i> | | V | b. rzadko | wody stojące | Pawlikowski i in. 2002 |
| 27 | Sasanka łąkowa <i>Pulsatilla pratensis</i> | | | rzadko | Bagno Całowanie | MPK 2001 |
| 28 | Śnieżyczka przebiśnieg <i>Galanthus nivalis</i> | | | rzadko | miejsca zacienione | N |
| 29 | Turzyca bagienna <i>Carex limosa</i> | LR | | b. rzadko | torfowiska | Kimic i in. 1996 |
| 30 | Wawrzynek wilczelyko <i>Daphne mezereum</i> | | | b. rzadko | wilgotne lasy | N |
| 31 | Wiciokrzew pomorski <i>Lonicera periclymenum</i> | | | b. rzadko | laso wilgotne i łągi | N |
| 32 | Widłaczek torfowy <i>Lycopodium inundata</i> | | V | b. rzadko | torfowiska przejściowe | wymaga potwierdzenia Plan ochrony MPK |
| 33 | Widłak goździsty <i>Lycopodium clavatum</i> | | | b. rzadko | wilgotne bory i bory mieszane | N |
| 34 | Widłak jałowcowaty <i>Lycopodium annotinum</i> | | | rzadko | bory sosnowe | N |
| 35 | Widłak torfowy <i>Lycopodiella inundata</i> | | V | b. rzadko | torfowiska przejściowe | N |
| 36 | Widłak wroniec <i>Lycopodium selago</i> | | V | b. rzadko | w drzewostanie olszowo-sosnowym | N |
| 37 | Wielosił błękitny <i>Polemonium coeruleum</i> | V | | b. rzadko | Bagno Całowanie | Pawlikowski i in. 2002 |
| 38 | Wroniec widlasty <i>Huperzia selago</i> | | | b. rzadko | Bagno Całowanie | Pawlikowski i in. 2002 |
| 39 | Zawilec wielokwiatowy <i>Anemone sylvestris</i> | | | rzadko | laso mieszane świeże | N |
| 40 | Zimozioł północny <i>Linnaea borealis</i> | | | pojedyncze stanowisko | miejsca lekko zacienione | Matysiak i Szymczak 1989 |
| Objęte ochroną częściową | | | | | | |
| Porosty | | | | | | |
| 1 | Chrobotek leśny <i>Cladonia arbuscula</i> | | | często | bory suche | N |
| 2 | Chrobotek reniferowy <i>Cladonia rangiferina</i> | | | często | bory suche | N |
| 3 | Płucnica islandzka <i>Cetraria islandica</i> | V | | często | bory suche | Wasilka 2002 |
| Mszaki | | | | | | |
| 1 | Centuria pospolita <i>Centaurium erythraea</i> | | | b. rzadko | w miejscach odsłoniętych, | Plan ochrony MPK |

| Lp. | Nazwa gatunkowa | Kategoria zagrożenia | | Klasa częstości | Występowanie | Źródło informacji |
|---------------------------|---|----------------------|--------|-----------------|--------------------------|--------------------------|
| | | P.C.K. | P.CZ.L | | | |
| | | | | | skarpach i porębach | |
| 2 | Gajnik lśniący <i>Hylocomium splendens</i> | | | często | bory świeże i mieszane | N |
| 3 | Piórosz pierzasty <i>Ptilium crisa-castrensis</i> | | | często | bory i bory mieszane | N |
| 4 | Płonnik pospolity <i>Polytrichum commune</i> | | | często | las wilgotne | N |
| 5 | Rokiet pospolity <i>Pleurozium schreberi</i> | | | b. często | bory i bory mieszane | N |
| 6 | Torfowce rodzaj <i>Sphagnum sp.</i> | | | rzadko | wilgotne i podmokłe lasy | Rez. |
| 7 | Widłoząb kędzierzawy <i>Dicranum polysetum</i> | | | b.często | bory i bory mieszane | N |
| 8 | Widłoząb miotłowy <i>Discranum scoparium</i> | | | b.często | bory i bory mieszane | N |
| Grzyby | | | | | | |
| 1 | Maczużnik <i>Cordyceps militaris</i> | | | b. rzadko | rez. „Na torfach” | Zakrzewska 1982 |
| 2 | Klejówka różowa <i>Gomphidius rosesus</i> | | | b. rzadko | rez. „Na torfach” | Zakrzewska 1982 |
| 3 | Złotak <i>Pulveroboletus cramesinus</i> | | | b. rzadko | rez. „Na torfach” | Zakrzewska 1982 |
| 4 | Lśniątka szerokoplechowata <i>Ricardia latifrons</i> | | | b. rzadko | Bagno Całowanie | Rejent – Grochowska 1959 |
| 5 | Sromotnik bezwstydnny <i>Phallus impudicus</i> | | | rzadko | las liściaste | N |
| Rośliny naczyniowe | | | | | | |
| 1 | Barwinek pospolity <i>Vinca minor</i> | | | b. rzadko | grądy, miejsca ruderalne | N |
| 2 | Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i> | | | b. rzadko | grądy | N |
| 3 | Bobrek trójlistkowy <i>Menyanthes trifoliata</i> | | | rzadko | mokre łąki, torfowiska | Pawlikowski i in. 2002 |
| 4 | Goździk kartuzek <i>Dianthus carthusianorum</i> | | | często | Bagno Całowanie | Pawlikowski i in. 2002 |
| 5 | Goździk kropkowany <i>Dianthus deltoides</i> | | | często | „Na torfach” | Wasilka 2002 |
| 6 | Grażel żółty <i>Nuphar lutea</i> | | | b. rzadko | zbiorniki wodne | N |
| 7 | Grzybienie białe <i>Nymphaea alba</i> | | | b. rzadko | zbiorniki wodne | N |

| Lp. | Nazwa gatunkowa | Kategoria zagrożenia | | Klasa częstości | Występowanie | Źródło informacji |
|-----|---|----------------------|--------|-----------------|----------------------|-------------------|
| | | P.C.K. | P.CZ.L | | | |
| 8 | Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i> | | | często | las wilgotne, łągi | N |
| 9 | Kocanki piaskowe <i>Helichrysum arenarium</i> | | | często | murawy napiaskowe | Plan ochrony MPK |
| 10 | Konwalia majowa <i>Convallaria majalis</i> | | | często | bory mieszane | N |
| 11 | Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i> | | | b. rzadko | lasy liściaste | N |
| 12 | Kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i> | | | pospolicie | bory mieszane, olsy | N |
| 13 | Naparstnica zwyczajna <i>Digitalis grandiflora</i> | | | b. rzadko | światliste lasy | Plan ochrony MPK |
| 14 | Pierwiosnka lekarska <i>Primula veris</i> | | | b. rzadko | dąbrowy, grądy | N |
| 15 | Porzeczka czarna <i>Ribes nigrum</i> | | | rzadko | olsy | N |
| 16 | Przytulia wonna <i>Galium odoratum</i> | | | często | lasy liściaste | N |
| 17 | Turówka leśna <i>Hierochloe australis</i> | | V | rzadko | murawy i łąki świeże | Rez. |
| 18 | Wilżyna ciernista <i>Ononis spinosa</i> | | | rzadko | nasypy kolejowe | Pawlikowski npbk. |

Kategorie zagrożenia wg Czerwonej listy roślin i grzybów Polski (2006) (P.CZ.L):

- V – gatunki narażone na wyginięcie, które mogą stać się wymierającymi, jeśli nie zostaną usunięte czynniki zagrożenia,
- E – gatunki wymierające, krytycznie zagrożone. Silnie narażone na wymarcie, których przetrwanie jest mało prawdopodobne, jeśli czynniki zagrożenia będą nadal działać,
- R – gatunki rzadkie, potencjalnie zagrożone. Na ogół taksony o ograniczonych zasięgach geograficznych,
- LR – gatunki niskiego ryzyka.

Kategoria zagrożenia wg IUNC

EN – gatunki zagrożone,

P.C.K. – Polska Czerwona Księga.

Źródło informacji:

Kimic i in. 1996 – Kimic K., Kapias J., Kociubińska D., Krześniak M. – Roślinność rezerwatu „Pogorzelski Mszar”, OAK 1996 (maszynopis),

Matysiak i Szymczak 1989 – Matysiak E., Szymczak M. – Analiza florystyczno-fizjonomiczna krajobrazu południowo-zachodniej części MPK w aspekcie jego ochrony. SGGW-AR, Warszawa 1989 (praca magisterska),

N – dane z nadleśnictwa na podstawie obserwacji,

Pawlikowski i in. 2002 – Pawlikowski P., Kotowski W., Rycharski M. – Na ratunek Całowaniu (strona internetowa <http://www.wwf.pl/prom/cal.html>),

Plan ochrony MPK – projekt planu ochrony Mazowieckiego Parku Krajobrazowego,

Rejment-Grochowska J. 1959 – Nowe stanowiska mszaków w okolicy Warszawy. Frag. Flor. Geob. 5,3: 281-6,

Rez. – rezerwaty przyrody,

Wasilka 2002 – Wasilka P.T. Mazowiecki Park Krajobrazowy im. Czesława Łaszka – monografia,

Z powodu ogólnodostępności programu ochrony przyrody nie podano szczegółowych lokalizacji miejsca występowania gatunków chronionych. Szczegółowa lokalizacja gatunków roślin, które występują na gruntach nadleśnictwa znajdzie się na dodatkowej mapie dla nadleśnictwa i wykazie z dokładną lokalizacją.

Rzadkie gatunki nieobjęte ochroną gatunkową występujące w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa (Plan ochrony MPK):

1. czosnek kątowy *Allium angulosum*
2. dziewięciornik błotny *Parnassia palustris*
3. dziurawiec skąpolistny *Hypericum montanum*
4. jaskier wielki *Ranunculus lingua*
5. jeżogłówek najmniejszy *Sparganium minimum*
6. krwawnik kichawiec *Achillea ptarmica*
7. miódunka wąskolistna *Pulmonaria angustifolia*
8. modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*
9. nasięźrzał pospolity *Ophioglossum vulgatum*
10. pajęcznica gałęzista *Anthericum ramosum*
11. pięciornik biały *Potentilla alba*
12. posłonek rozestany pospolity *Helianthemum nummularium* ssp. *obscurum*
13. prosienicznik plamisty *Hypochoeris maculata*
14. przygielka biała *Rhynchospora alba*
15. przytulia Schultesa *Galium schultesii*
16. rutewka orlikolistna *Thalictrum aquilegifolium*
17. sierpik barwierski *Serratula tinctoria*
18. sit bulwkowy *Juncus bulbosus*
19. sit cienki *Juncus filiformis*
20. śmiałka goździkowa *Aira caryophyllea*
21. świbka błotna *Triglochin palustre*
22. turzyca nitkowata *Carex lasiocarpa*

23. turzyca obła *Carex diandra*
24. tymotka Boehmera *Phleum phleoides*
25. wąkrota zwyczajna *Hydrocotyle vulgaris*
26. wiązówka bulwkowata *Filipendula vulgaris*
27. wyka kaszubska *Vicia cassubica*

3.7.2 OCHRONA GATUNKOWA ZWIERZĄT

Dane o występowaniu chronionych i rzadkich gatunków zwierząt zaczerpnięte zostały z projektu planu ochrony Mazowieckiego Parku Krajobrazowego, z nadleśnictwa na podstawie obserwacji i dostępnych publikacji oraz z obserwacji zebranych w trakcie prac terenowych.

W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa stwierdzono 27 gatunków chronionych bezkręgowców w tym 5 gatunków (czerwończyk nieparek, kozioróg dębosz, modraszek telejus, pachnica dębowa i postojak wiesiołkowiec) wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

MPK prowadzi introdukcję raka szlachetnego w Pogorzelskiej Strudze, planuje się również introdukcję raka błotnego.

Z mięczaków na uwagę zasługuje szczeżuja wielka, która wymaga potwierdzenia występowania na Bagnie Całowanie.

Badania ichtiofauny nie są zbyt aktualne, dlatego potwierdzenia wymagają gatunki najrzadsze i zagrożone: minóg rzeczny, strzebla błotna, różanka i piekielnica, oraz rzadkie: śliz, koza, brzana, certa, kleń, świnka, słonecznica i miętus. Potwierdzony został niedawno piskorz.

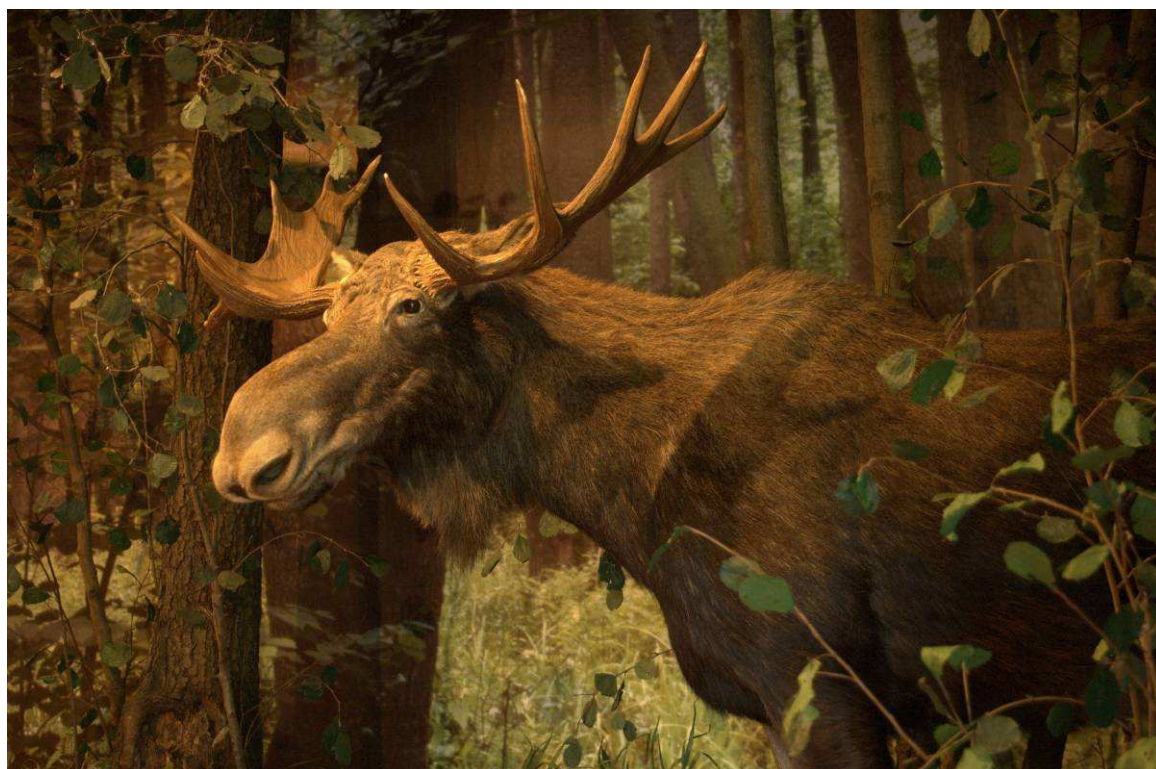
Z 19 gatunków chronionych płazów i gadów na szczególną uwagę zasługują (traszka grzebieniasta i kumak nizinny) zamieszczone w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Ptaki są najlepiej poznaną grupą kręgowców ze względu na systematyczne badania ornitologiczne przez Instytut Zoologii PAN Atlasu Ptaków Warszawy. Do lęgowych zaliczono 140 gatunków, kilkadziesiąt gatunków regularnie spotykanych na przelotach lub na zimowiskach. W grupie ptaków drapieżnych do najrzadszych należą: orlik krzykliwy, błotniak zbożowy, krogulec i kobuz. W 2000-2003 introdukowano sokoła wędrownego, nie ma jednak żadnych informacji na temat obserwacji gatunku. Spośród sów najcenniejszym gatunkiem jest sowa błotna. Ciekawsze gatunki związane z mokradłami to: żuraw, derkacz, bączek, rycyk, kulik wielki.

Największym zwierzęciem na tym terenie jest łoś, który występuje bardzo licznie. Do cennych gatunków ssaków należą: bóbr, nocek duży, mopek, podkowiec wielki i mały oraz mroczek posrebrzany.

Na terenie omawianego obszaru stwierdzono do tej pory występowanie 223 gatunki zwierząt chronionych na mocy prawa krajowego (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną) jak i prawa międzynarodowego (Konwencja Waszyngtońska, Konwencja Berneńska, Dyrektywa Ptasia,

Dyrektywa Siedliskowa) oraz ujętych, jako zagrożone w Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (Głowaciński 2002).



Fot. 5. Łoś

Tab. 8. Wykaz chronionych, rzadkich i łownych gatunków zwierząt stwierdzonych na obszarze zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Celestynów

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Ochrona prawna | Polska Czerwona Księga Zwierząt | Natura 2000 | Uwagi |
|-------------|----------------------|------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------|------------------|
| Bezkręgowce | | | | | | |
| 1 | biegacz fioletowy | <i>Carabus violaceus</i> | CH | | | BULiGL |
| 2 | biegacz gajowy | <i>Carabus nemoralis</i> | CH | | | BULiGL |
| 3 | biegacz granulowany | <i>Carabus granulatus</i> | CH | | | BULiGL |
| 4 | biegacz ogrodowy | <i>Carabus hortensis</i> | CH | | | BULiGL |
| 5 | biegacz polny | <i>Carabus arcensis</i> | CH | | | N |
| 6 | biegacz skórzasty | <i>Carabus coriaceus</i> | CH | | | BULiGL |
| 7 | biegacz wręgaty | <i>Carabus cancellatus</i> | CH | | | BULiGL |
| 8 | borodziej próchnik | <i>Ergates faber</i> | CH | | | N |
| 9 | czerwończyk fioletek | <i>Lycaena helle</i> | CH | | | Plan ochrony MPK |
| 10 | czerwończyk nieparek | <i>Lycaena dispar</i> | CH | LC | + | Plan ochrony MPK |
| 11 | kałużnica czarna | <i>Hydrophilus aterrimus</i> | CH | | | N |
| 12 | kozioróg dębosz | <i>Cerambyx cerdo</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 13 | kwietnica okazała | <i>Protaetia aeruginosa</i> | CH | | | N |
| 14 | modraszekalcon | <i>Maculineaalcon</i> | CH | | | Plan ochrony MPK |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Ochrona prawna | Polska Czerwona Księga Zwierząt | Natura 2000 | Uwagi |
|------------|------------------------|--------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------|---|
| 15 | modraszek bagniczek | <i>Plebeius optilete</i> | CH | | | Plan ochrony MPK |
| 16 | modraszek telejus | <i>Maculinea teleius</i> | CH | LC | + | Plan ochrony MPK |
| 17 | mieniak tęczowiec | <i>Apatura iris</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 18 | mieniak strużnik | <i>Apatura ilia</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 19 | pachnica dębowa | <i>Osmoderma eremita</i> | CH | VU | + | |
| 20 | paź królowej | <i>Papilio machaon</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 21 | paź żeglarz | <i>Papilio podalirius</i> | CH | | | N |
| 22 | pijawka lekarska | <i>Hirudo medicinalis</i> | CH | | | N |
| 23 | postojak wiesiołkowiec | <i>Proserpinus proserpina</i> | CH | LC | + | Plan ochrony MPK |
| 24 | rojnik morfeusz | <i>Heteropterus morphaeus</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 25 | rusałka żałobnik | <i>Nymphalis antiopa</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 26 | tęcznik liszkarz | <i>Calosoma sycophanta</i> | CH | | | BULiGL |
| 27 | trzepla zielona | <i>Ophiogomphus cecilia</i> | CH | | | N |
| 28 | trzymiel polny | <i>Bombus agrorum</i> | CH | | | Plan ochrony MPK |
| 29 | trzymiel ziemny | <i>Bombus terrestris</i> | CH | | | Plan ochrony MPK |
| 30 | tygrzyk paskowany | <i>Argiope bruennichi</i> | CH | | | BULiGL |
| 31 | stworek wścieklinowiec | <i>Microdon myrmicae</i> | | | | Sielezniew 2003 nowy gatunek w faunie Polski |
| 32 | wietek gorczycznik | <i>Leptidea sinapsis</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 33 | zalotka białoczelną | <i>Leucorrhinia albifrons</i> | CH | | | N |
| 34 | zalotka większa | <i>Leucorrhinia pectoralis</i> | CH | | | N |
| Skorupiaki | | | | | | |
| 1 | rak pręgowany | <i>Cambarus limosus</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 2 | rak szlachetny | <i>Astacus astacus</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| Mięczaki | | | | | | |
| 1 | szczężuja wielka | <i>Anodonta cygnea</i> | CH | | | wymaga potwierdzenia Wasilka 2002 |
| 2 | ślimak winniczek | <i>Helix pomatia</i> | CZ | | | BULiGL |
| Ryby | | | | | | |
| 1 | brzana | <i>Barbus barbus</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 2 | ciernik | <i>Gasterosteus aculeatus</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 3 | cierniczek | <i>Pungitius pungitius</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 4 | jazgarz | <i>Gymnocephalus cernua</i> | | | | Plan ochrony MPK |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Ochrona prawna | Polska Czerwona Księga Zwierząt | Natura 2000 | Uwagi |
|-----|-------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------|--------------------------|
| 5 | jaź | <i>Leuciscus idus</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 6 | jelec | <i>Leuciscus leuciscus</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 7 | karaś | <i>Carassius carassius</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 8 | karaś srebrzysty | <i>Carassius auratus gibelio</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 9 | karp | <i>Cyprinus carpio</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 10 | kiełb | <i>Gobio gobio</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 11 | kiełb białopłetwy | <i>Gobio albipinnatus</i> | CH | NT | + | N |
| 12 | kleń | <i>Leuciscus cephalus</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 13 | koza | <i>Cobitis taenia</i> | CH | DD | + | N |
| 14 | koza złotawa | <i>Sabanajewia aurata</i> | CH | EN | + | N |
| 15 | leszcz | <i>Abramis brama</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 16 | lin | <i>Tinca tinca</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 17 | miętus | <i>Lota lota</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 18 | minóg rzeczny | <i>Lampetra fluviatilis</i> | CH | NT | + | Wasilka 2002 |
| 19 | minóg ukraiński | <i>Eudontomyzon mariae</i> | CH | NT | + | N |
| 20 | okoń | <i>Perca fluviatilis</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 21 | piekielnica | <i>Alburnoides bipunctatus</i> | CH | VU | | N |
| 22 | piskorz | <i>Misgurnus fossilis</i> | CH | NT | + | N |
| 23 | płoc | <i>Rutilus rutilus</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 24 | pstrąg potokowy | <i>Salmo trutta morpha fario</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 25 | różanka | <i>Rhodeus sericeus amarus</i> | CH | NT | + | N |
| 26 | sandacz | <i>Stizostedion lucioperca</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 27 | słonecznica | <i>Leucaspius delineatus</i> | CH | | + | Wasilka 2002 |
| 28 | strzebla błotna | <i>Phoxinus phoxinus</i> | CH | EN | + | operat rez. „Na Torfach” |
| 29 | sumik karłowaty | <i>Ictalurus nebulosus</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 30 | szczupak | <i>Esox lucius</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 31 | śliz | <i>Neomacheilus barbatulus</i> | CH | | | Wasilka 2002 |
| 32 | świnka | <i>Chondrostoma nasus</i> | | | | Wasilka 2002 |
| 33 | ukleja | <i>Alburnus alburnus</i> | | | | operat rez. „Na Torfach” |
| 34 | węgorz | <i>Anguilla anguilla</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 35 | wzdreęga | <i>Scardinius erythrophthamus</i> | | | | Plan ochrony MPK |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Ochrona prawna | Polska Czerwona Księga Zwierząt | Natura 2000 | Uwagi |
|--------------|-----------------------|--------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------|------------------|
| Płazy i gady | | | | | | |
| 1 | gniewosz plamisty | <i>Coronella austriaca</i> | CH | VU | | Mazur 2007 |
| 2 | grzebiuszka ziemna | <i>Pleobates fuscus</i> | CH | | | BULiGL |
| 3 | jaszczurka zwinka | <i>Lacerta agilis</i> | CH | | | BULiGL |
| 4 | jaszczurka żyworodna | <i>Lacerta vivipara</i> | CH | | | BULiGL |
| 5 | kumak nizinny | <i>Bombina bombina</i> | CH | DD | + | N |
| 6 | padalec zwyczajny | <i>Anguis fragilis</i> | CH | | | BULiGL |
| 7 | ropucha paskówka | <i>Bufo calamita</i> | CH | | | BULiGL |
| 8 | ropucha szara | <i>Bufo bufo</i> | CH | | | BULiGL |
| 9 | ropucha zielona | <i>Bufo viridis</i> | CH | | | BULiGL |
| 10 | rzekotka drzewna | <i>Hyla arborea</i> | CH | | | BULiGL |
| 11 | traszka grzebieniasta | <i>Triturus cristatus</i> | CH | NT | + | N |
| 12 | traszka zwyczajna | <i>Triturus vulgaris</i> | CH | | | BULiGL |
| 13 | zaskroniec zwyczajny | <i>Natrix natrix</i> | CH | | | BULiGL |
| 14 | żaba jeziorkowa | <i>Rana lessonae</i> | CH | | | BULiGL |
| 15 | żaba moczarowa | <i>Rana arvalis</i> | CH | | | BULiGL |
| 16 | żaba śmieszka | <i>Rana ridibunda</i> | CH | | | N |
| 17 | żaba trawna | <i>Rana temporaria</i> | CH | | | BULiGL |
| 18 | żaba wodna | <i>Rana esculenta</i> | CH | | | BULiGL |
| 19 | żmija zygzakowata | <i>Vipera berus</i> | CH | | | BULiGL |
| Ptaki | | | | | | |
| 1 | bażant | <i>Phasianus colchicus</i> | Ł | | + | N |
| 2 | bączek | <i>Ixobrychus minutus</i> | CH | VU | + | Plan ochrony MPK |
| 4 | białorzytka | <i>Oenanthe oenanthe</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 5 | błotniak łąkowy | <i>Circus pygargus</i> | CH | LC | + | Plan ochrony MPK |
| 6 | błotniak stawowy | <i>Circus aeruginosus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 7 | błotniak zbożowy | <i>Circus cyaneus</i> | CH | VU | + | Plan ochrony MPK |
| 8 | bocian biały | <i>Ciconia ciconia</i> | CH | | + | N |
| 9 | bocian czarny | <i>Ciconia nigra</i> | CH | | + | N |
| 10 | bogatka | <i>Parus major</i> | CH | | + | N |
| 11 | brodziec piskliwy | <i>Actitis hypoleucos</i> | CH | | + | N |
| 12 | brodziec samotny | <i>Actitis ochropus</i> | CH | | | Plan ochrony MPK |
| 13 | brzegówka | <i>Riparia riparia</i> | CH | | + | N |
| 14 | brzęczka | <i>Locustella luscinioides</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 15 | cierniówka | <i>Sylvia communis</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 16 | czajka | <i>Vanellus vanellus</i> | CH | | + | N |
| 17 | czapla biała | <i>Egretta alba</i> | CH | | + | N |
| 18 | czapla siwa | <i>Ardea cinerea</i> | CZ | | + | N |
| 19 | czarnogłówka | <i>Parus montanus</i> | CH | | | N |
| 20 | czeczotka | <i>Carduelis flammea</i> | CH | LC | | N |
| 21 | czernica | <i>Aythya fuligula</i> | Ł | | + | N |
| 22 | czubatka | <i>Parus cristatus</i> | CH | | | N |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Ochrona prawna | Polska Czerwona Księga Zwierząt | Natura 2000 | Uwagi |
|-----|----------------------|--------------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------|------------------|
| 23 | czyż | <i>Carduelis spinus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 24 | derkacz | <i>Crex crex</i> | CH | | + | N |
| 25 | dudek | <i>Upupa epops</i> | CH | | + | N |
| 26 | dymówka | <i>Hirundo rustica</i> | CH | | + | N |
| 27 | dzięcioł czarny | <i>Dryocopus martius</i> | CH | | + | N |
| 28 | dzięcioł duży | <i>Dendrocopos major</i> | CH | | | N |
| 29 | dzięcioł średni | <i>Dendrocopos medius</i> | CH | | + | N |
| 30 | dzięcioł zielonosiwy | <i>Picus canus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 31 | dzięcioł zielony | <i>Picus viridis</i> | CH | | + | N |
| 32 | dzięciołek | <i>Dendrocopos minor</i> | CH | | + | N |
| 33 | dziwonia | <i>Carpodacus erythrinus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 34 | dzwoniec | <i>Carduelis chloris</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 35 | gajówka | <i>Sylvia borin</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 36 | gawron | <i>Corvus frugileus</i> | CZ | | | Plan ochrony MPK |
| 37 | gągoł | <i>Bucephala clangula</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 38 | gąsiorek | <i>Lanius collurio</i> | CH | | + | N |
| 39 | gęś białoczelna | <i>Anser albifrons</i> | Ł | | | N |
| 40 | gil | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | CH | | + | N |
| 41 | gołąb miejski | <i>Columba livia f. domestica</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 42 | grubodziób | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 43 | grzywacz | <i>Columba palumhus</i> | Ł | | + | Plan ochrony MPK |
| 44 | jarząbek | <i>Tetrastes bonasia</i> | Ł | | + | Plan ochrony MPK |
| 45 | jarząbatka | <i>Sylvia nisoria</i> | CH | | + | N |
| 46 | jastrząb gołębiarz | <i>Accipiter gentilis</i> | CH | | + | N |
| 47 | jemiołuszka | <i>Bombycilla garrulus</i> | CH | | + | N |
| 48 | jerzyk | <i>Apus apus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 49 | kapturka | <i>Sylvia atricapilla</i> | CH | | + | N |
| 50 | kawka | <i>Corvus monedula</i> | CH | | | N |
| 51 | kląskawka | <i>Saxicola torquata</i> | CH | | | N |
| 52 | kobuz | <i>Falco subbuteo</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 53 | kokoszka | <i>Gallinula chloropus</i> | CH | | + | N |
| 54 | kopciuszek | <i>Phoenicurus ochrurus</i> | CH | | + | N |
| 55 | kos | <i>Turdus merula</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 56 | kowalik | <i>Sitta europaea</i> | CH | | | Plan ochrony MPK |
| 57 | krętogłów | <i>Jynx torquilla</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Ochrona prawna | Polska Czerwona Księga Zwierząt | Natura 2000 | Uwagi |
|-----|--------------------|-------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------|------------------|
| 58 | krogulec | <i>Accipiter nisus</i> | CH | | + | N |
| 59 | kropiatka | <i>Porzana porzana</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 60 | kruk | <i>Corvus corax</i> | CZ | | | N |
| 61 | krzyżówka | <i>Anas platyrhynchos</i> | Ł | | + | N |
| 62 | krwawodziób | <i>Trinia totanus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 63 | kszyk | <i>Gallinago gallinago</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 64 | kukułka | <i>Cuculus canorus</i> | CH | | + | N |
| 65 | kulczyk | <i>Serinus serinus</i> | CH | | | N |
| 66 | kulik wielki | <i>Numenius arquata</i> | CH | LC | + | Plan ochrony MPK |
| 67 | kuropatwa | <i>Coturnix coturnix</i> | Ł | | + | Plan ochrony MPK |
| 68 | kwiczoł | <i>Turdus pilaris</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 69 | lelek | <i>Caprimulgus europaeus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 70 | lerka | <i>Lullula arborea</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 71 | łabędź niemy | <i>Cygnus olor</i> | CH | | + | N |
| 72 | łozówka | <i>Acrocephalus palustris</i> | CH | | + | N |
| 73 | łyska | <i>Fulica atra</i> | Ł | | + | N |
| 74 | makolągwa | <i>Carduelis cannabina</i> | CH | | + | N |
| 75 | mazurek | <i>Paser montanus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 76 | mewa mała | <i>Larus minutus</i> | CH | LC | + | N |
| 77 | mewa pospolita | <i>Larus canus</i> | CH | | | N |
| 78 | mewa srebrzysta | <i>Larus argentatus</i> | CZ | | + | N |
| 79 | mewa siodłata | <i>Larus marinus</i> | CH | | | N |
| 80 | modraszka | <i>Parus caeruleus</i> | CH | | + | N |
| 81 | muchołówka mała | <i>Ficedula parva</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 82 | muchołówka szara | <i>Muscicapa striata</i> | CH | | + | N |
| 83 | muchołówka żałobna | <i>Ficedula hypoleuca</i> | CH | | + | N |
| 84 | mysikrólik | <i>Regulus regulus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 85 | myszolów zwyczajny | <i>Buteo buteo</i> | CH | | + | N |
| 86 | nurogęś | <i>Mergus merganser</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 87 | oknówka | <i>Delichon urbica</i> | CH | | + | N |
| 88 | orlik krzykliwy | <i>Aquila pomarina</i> | CH | LC | + | Plan ochrony MPK |
| 89 | ortolan | <i>Emberiza hortulana</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 90 | paszkot | <i>Turdus viscivorus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 91 | pełzacz leśny | <i>Certhia familiaris</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 92 | pełzacz ogrodowy | <i>Certhia brachydactyla</i> | CH | | + | Plan ochrony |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Ochrona prawna | Polska Czerwona Księga Zwierząt | Natura 2000 | Uwagi |
|-----|-----------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------|------------------|
| | | | | | | MPK |
| 93 | perkozek | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 94 | piecuszek | <i>Phylloscopus trochilus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 95 | piegża | <i>Sylvia curruca</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 96 | pierwiosnek | <i>Phylloscopus collybita</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 97 | pleszka | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 98 | pliszka siwa | <i>Motacilla alba</i> | CH | | + | N |
| 99 | pliszka żółta | <i>Motacilla flava</i> | CH | | + | N |
| 100 | płomykówka | <i>Tyto alba</i> | CH | | | Plan ochrony MPK |
| 101 | podróżniczek | <i>Luscinia svecica</i> | CH | LC | + | Plan ochrony MPK |
| 102 | pokląskwa | <i>Saxicola rubetra</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 103 | pokrzywnica | <i>Prunella modularis</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 104 | potrzoszcz | <i>Emberiza hortulana</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 105 | potrzos | <i>Emberiza schoeniclus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 106 | pójdźka | <i>Athene noctua</i> | CH | | | Plan ochrony MPK |
| 107 | przepiórka | <i>Coturnix coturnix</i> | CH | | + | N |
| 108 | pustułka | <i>Falco tinnunculus</i> | CH | | + | N |
| 109 | puszczyk | <i>Strix aluco</i> | CH | | | Plan ochrony MPK |
| 110 | raniuszek | <i>Aegithalos caudatus</i> | CH | | | Plan ochrony MPK |
| 111 | remiz | <i>Remiz pendulinus</i> | CH | | + | N |
| 112 | rokitniczka | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | CH | | + | N |
| 113 | rudzik | <i>Erithacus rubecula</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 114 | rybitwa białoskrzydła | <i>Chlidonias leucopterus</i> | CH | NT | | N |
| 115 | rybitwa białowąsa | <i>Chlidonias hybridus</i> | CH | LC | + | N |
| 116 | rybitwa czarna | <i>Chlidonias niger</i> | CH | | + | N |
| 117 | rycyk | <i>Limosa limosa</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 118 | samotnik | <i>Tringa ochropus</i> | CH | | + | N |
| 119 | sierpówka | <i>Streptopelia decaoto</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 120 | sieweczka rzeczna | <i>Charadrius dubius</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 121 | sikora uboga | <i>Parus palustris</i> | CH | | | N |
| 122 | siniak | <i>Columba oenas</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 123 | skowronek | <i>Alauda arvensis</i> | CH | | + | N |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Ochrona prawna | Polska Czerwona Księga Zwierząt | Natura 2000 | Uwagi |
|-------|--------------------|----------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------|------------------|
| 124 | słonka | <i>Scolopax rusticola</i> | Ł | | | N |
| 125 | słowik rdzawy | <i>Luscinia megarhynchos</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 126 | słowik szary | <i>Luscinia luscinia</i> | CH | | + | N |
| 127 | sosnówka | <i>Parus ater</i> | CH | | + | N |
| 128 | sowa błotna | <i>Asio flammeus</i> | CH | LC | + | Plan ochrony MPK |
| 129 | sójka | <i>Garrulus glandarius</i> | CH | | | N |
| 130 | sroka | <i>Pica pica</i> | CZ | | | N |
| 131 | srokosz | <i>Lanius excubitor</i> | CH | | + | N |
| 132 | strumieniówka | <i>Locustella fluviatilis</i> | CH | | + | N |
| 133 | strzyżyk | <i>Troglodytes troglodytes</i> | CH | | + | N |
| 134 | szczygieł | <i>Carduelis carduelis</i> | CH | | + | N |
| 135 | szpak | <i>Sturnus vulgaris</i> | CH | | | N |
| 136 | śmieszka | <i>Larus ridibundus</i> | CH | | + | N |
| 137 | śnieguła | <i>Plectrophenax nivalis</i> | CH | | | N |
| 138 | śpiewak | <i>Turdus philomelos</i> | CH | | + | N |
| 139 | świergotek drzewny | <i>Anthus trivialis</i> | CH | | + | N |
| 140 | świergotek łąkowy | <i>Anthus pratensis</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 141 | świergotek polny | <i>Anthus campestris</i> | CH | | | N |
| 142 | świerszczak | <i>Lacustella naevia</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 143 | świstunka | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 144 | trzciniak | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 145 | trzcinniczek | <i>Acrocephalus scirpaesus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 146 | trzmiełojad | <i>Pernis apivorus</i> | CH | | + | N |
| 147 | trznadel | <i>Emberiza citrinella</i> | CH | | + | N |
| 148 | uszatka | <i>Asio otus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 149 | turkawka | <i>Streptopelia turtur</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 150 | wilga | <i>Oriolus oriolus</i> | CH | | + | N |
| 151 | wrona | <i>Corvus corone</i> | CZ | | | N |
| 152 | wróbek | <i>Passer domesticus</i> | CH | | | N |
| 153 | zaganiacz | <i>Hippolais icterina</i> | CH | | + | N |
| 154 | zięba | <i>Fringilla coelebs</i> | CH | | + | N |
| 155 | zimorodek | <i>Alcedo atthis</i> | CH | | + | N |
| 156 | żuraw | <i>Grus grus</i> | CH | | + | N |
| Ssaki | | | | | | |
| 1 | badyłarka | <i>Micromys minutus</i> | CZ | | | N |
| 2 | borowiec wielki | <i>Nyctalus noctula</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 3 | borsuk | <i>Meles meles</i> | Ł | | | N |
| 4 | bóbr europejski | <i>Castor fiber</i> | CZ | | + | N |
| 5 | daniel | <i>Dana dana</i> | Ł | | | N |
| 6 | dzik | <i>Sus scrofa</i> | Ł | | | N |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Ochrona prawna | Polska Czerwona Księga Zwierząt | Natura 2000 | Uwagi |
|-----|---------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------|------------------|
| 7 | gacek brunatny | <i>Plecotus auritus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 8 | gacek szary | <i>Plecotus austriacus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 9 | gronostaj | <i>Mustela erminea</i> | CH | | | BULiGL |
| 10 | jeleń szlachetny | <i>Cervus elaphus</i> | Ł | | | N |
| 11 | jenot | <i>Nyctereutes procyonides</i> | Ł | | | N |
| 12 | jeż wschodni | <i>Erinaceus concolor</i> | CH | | | BULiGL |
| 13 | kret | <i>Talpa europaea</i> | CZ | | | N |
| 14 | kuna leśna | <i>Matres matres</i> | Ł | | | N |
| 15 | lis | <i>Vulpes vulpes</i> | Ł | | | N |
| 16 | łasica | <i>Mustela nivalis</i> | CH | | | BULiGL |
| 17 | łoś | <i>Alces alces</i> | Ł | | | N |
| 18 | mroczek późny | <i>Eptesicus serotinus</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 19 | mysz domowa | <i>Mus musculus</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 20 | mysz leśna | <i>Apodemus flavicollis</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 21 | mysz polna | <i>Apodemus sgrarius</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 22 | mysz zaroślowa | <i>Apodemus sylvaticus</i> | | | | N |
| 23 | nocek rudy | <i>Myotis myotis</i> | CH | | + | Plan ochrony MPK |
| 24 | norka amerykańska | <i>Mustela vison</i> | Ł | | | Plan ochrony MPK |
| 25 | nornica ruda | <i>Clethrionomys glareolus</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 26 | nornik zwyczajny | <i>Microtus arvalis</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 27 | nornik północny | <i>Microtus oeconomus</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 28 | nornik bury | <i>Microtus agrestis</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 29 | orzysznicza | <i>Muscardinus avellanarius</i> | CH | LC | | Plan ochrony MPK |
| 30 | piżmak | <i>Ondatra zibethicus</i> | Ł | | | N |
| 31 | ryjówka aksamitna | <i>Sorex araneus</i> | CH | | | BULiGL |
| 32 | ryjówka malutka | <i>Sorex minutus</i> | CH | | | BULiGL |
| 33 | rzęsorek rzeczek | <i>Neomys fodiens</i> | CH | | | Plan ochrony MPK |
| 34 | sarna | <i>Capreolus capreolus</i> | Ł | | | N |
| 35 | szczur wędrowny | <i>Rattus norvegicus</i> | | | | Plan ochrony MPK |
| 36 | tchórz zwyczajny | <i>Putorius putorius</i> | Ł | | | Plan ochrony MPK |
| 37 | wiewiórka pospolita | <i>Sciurus vulgaris</i> | CH | | | BULiGL |
| 39 | wydra | <i>Lutra lutra</i> | CZ | | + | BULiGL |
| 39 | zając szarak | <i>Lepus capensis</i> | Ł | | | N |

Objaśnienia:

CH – gatunek objęty ochroną ścisłą,

CZ – gatunek objęty ochroną częściową,

Ł – gatunek chroniony łownie,

EX – gatunek wymarły, jako lęgowy,

CR – krytycznie zagrożone,

EN – zagrożone,

VU – narażone,

NT – gatunki bliskie zagrożenia,

LC – gatunki niskiego ryzyka,

DD – gatunki, o których dane są niepełne,

BULiGL – obserwacje zebrane w trakcie prac terenowych,

N – dane z nadleśnictwa na podstawie obserwacji,

Plan ochrony MPK – Plan ochrony Mazowieckiego Parku Krajobrazowego,

Wasilka 2002 – Wasilka P.T. Mazowiecki Park Krajobrazowy im. Czesława Łaszka – monografia,

Sielezniew 2003 – Niepublikowane materiały dotyczące występowania owadów w MPK uzyskane od M. Sielezniewa.

4. WALORY PRZYRODNICZO-LEŚNE

Nadleśnictwo Celestynów funkcjonuje w pewnej, opisanej wcześniej, przestrzeni przyrodniczo-geograficznej. Lasy nadleśnictwa nie są elementem odizolowanym, ale stanowią funkcjonalną całość z otaczającymi je obszarami i w związku z tym muszą być traktowane w łączności z pozostałymi elementami struktury krajobrazu. Istniejące obszary i obiekty chronione (na mocy ustawy o ochronie przyrody) są w pewnym sensie nastawione wybiórczo na ochronę środowiska przyrodniczego, a na pewno ograniczone powierzchniowo. Niewątpliwie są to obszary reprezentujące najcenniejsze przyrodniczo fragmenty przyrody. Jednak właściwa ochrona walorów przyrodniczych wymaga również odpowiedniego podejścia do obszarów nieobjętych ochroną, a stanowiących swego rodzaju „tło” obszarów chronionych i w związku z tym pełniących szczególnie ważną rolę w kształtowaniu środowiska przyrodniczego.

Opisane w niniejszym rozdziale walory przyrodniczo-leśne nadleśnictwa są uzupełnieniem charakterystyki przyrodniczej obszaru przedstawionej w poprzednim rozdziale. Rozpoznanie walorów przyrodniczych obszarów położonych poza obiektami objętymi ochroną, ma szczególne znaczenie dla właściwej ochrony tych miejsc. Dotyczy to w głównej mierze obszarów leśnych, na kształtowanie, których wpływ ma również gospodarka leśna.

4.1 WODY

4.1.1 WODY POWIERZCHNIOWE

Ważnym czynnikiem rzeźbotwórczym była i jest erozja rzeczna. Obszar Nadleśnictwa należy do zlewni Wisły. Wisła stanowi zachodnią granicę nadleśnictwa, silnie wpływając na ukształtowanie sąsiednich terenów. Wody powierzchniowe są odprowadzane do Wisły przez rzeki Świder i Jagodzianka. Świder oraz jego dopływy, z których najważniejszym jest Mienia, zbierają wody z północnej części nadleśnictwa. Rzeki te tworzą liczne miejscowe przełomy, zakola i niewielkie kaskady, W granicach nadleśnictwa znajduje się też szereg zbiorników wodnych przeważnie o charakterze sztucznym, wykorzystywanych głównie, jako stawy rybne oraz do celów przeciwpożarowych. Większość z nich położona jest na gruntach nie należących do nadleśnictwa (http://pl.wiki/rzeki_polski/).

Wisła

Rzeka Wisła płynie zachodnim skrajem nadleśnictwa. Na tym terenie ma charakter typowej dużej nizinnej rzeki szeroko rozlewającej swe wody w naturalnie meandrującym korycie. Dość szeroka dolina rzeczna umożliwia meandrowanie rzeki oraz tworzenie się naturalnych starorzeczy.

Od Góry Kalwarii, przez Słomczyn, Kabaty w stronę Warszawy biegnie krawędź wysokiego tarasu osiagającego 18–20 m nad poziom Wisły. W regionie Warszawy na dnie doliny występują tarasy: zalewowy i praski. Na tarasie zalewowym Wisła meandruje, pozostawiając stare łożyska (Jezioro Czerniakowskie, Jezioro Kamionkowskie), a między łożyskami nieco wyższe kępy (Kępa Gliniecka, Saska Kępa, Kępa Potocka). Jeżeli natomiast chodzi o taras praski to występuje on w Warszawie na dwóch poziomach: niższym, leżącym około 5 m nad poziomem Wisły i wyższy około 6–7 m. Oba tarasy zachowały się w różnym stopniu. Na prawym brzegu oba tarasy występują w sposób niemal ciągły, chociaż miejscami ich krawędzie zostały zatarte wskutek procesów eolicznych. Dolina Wisły na odcinku warszawskim jest asymetryczna.



Fot. 6. Rzeka Wisła

Wisła jest najważniejszym elementem sieci hydrograficznej obszaru nadleśnictwa. Jest to największa Polska rzeka, o wysokim stopniu naturalności w środkowym i dolnym biegu, odprowadzająca swe wody bezpośrednio do morza. Stanowi ważną ostoję ptactwa wodnego, potwierdzoną wyznaczeniem na tym terenie obszaru ptasiego sieci Natura 2000. W samej dolinie Wisły znajdują się tylko niewielkie fragmenty gruntów nadleśnictwa.

Świder

Nazwa rzeki pochodzi prawdopodobnie od prasłowiańskiego wyrazu *swid* lub *świd* (praindoeuropejski rdzeń *sweld*), który oznacza *woda, wilgotny, błyszczący*. Znaczenie etymologiczne może mieć też kręty charakter rzeki, jak również powstające w jej nurcie wiry wodne – „świdry”. Bieg rzeki jest kręty, charakterystyczne są liczne zakola. Nurt jest miejscami

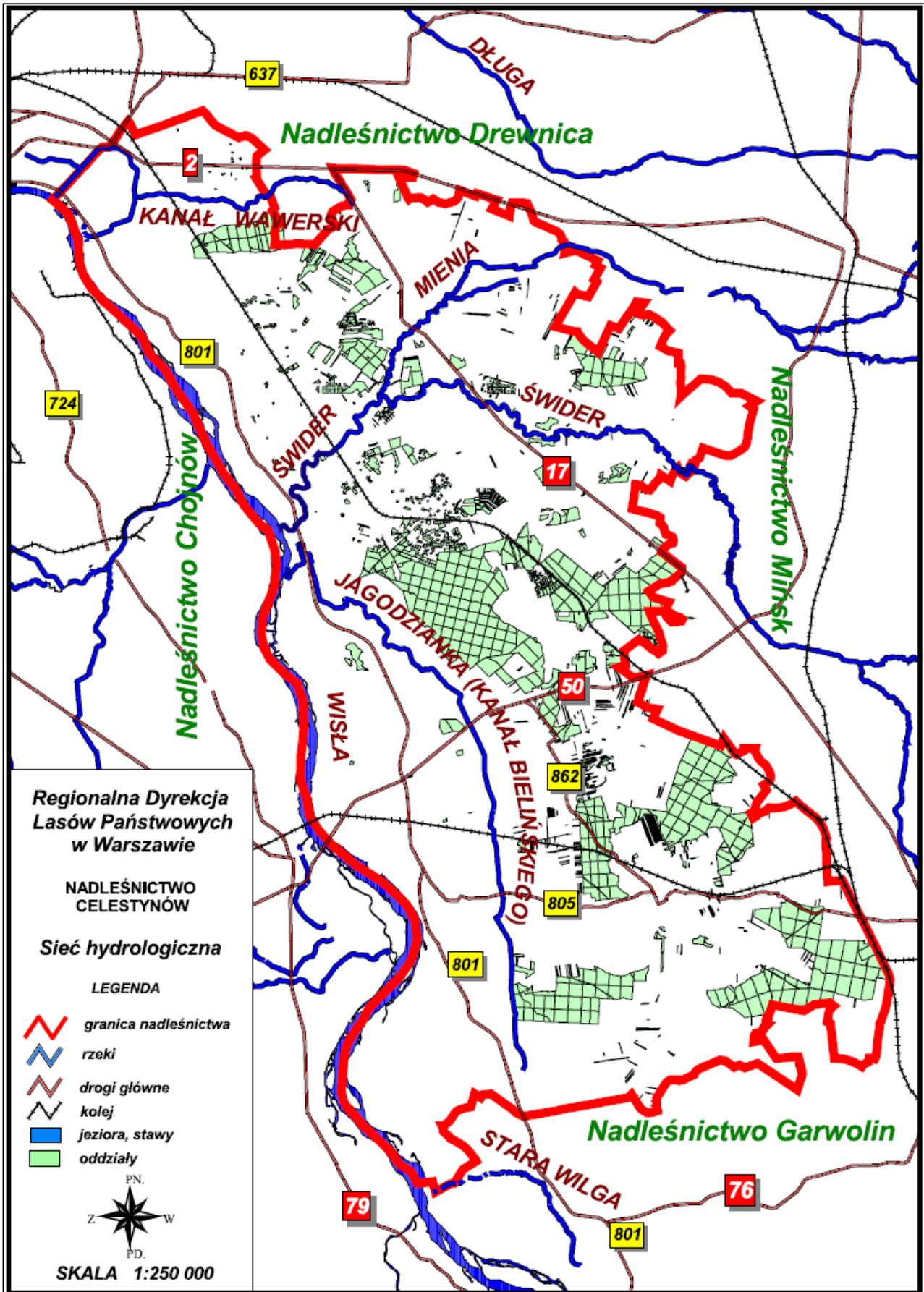
bystry, woda stosunkowo czysta. W korytarzu rzeki powstają na niektórych odcinkach charakterystyczne łachy – piaszczyste wysepki. Interesującym elementem w korycie rzeki są także progi, zwane szypotami. Piaszczyste dno, niewielka głębokość i ciekawe otoczenie sprawiają, że jest to dobre miejsce na spływy kajakowe i wycieczki. 41-kilometrowy odcinek Świdra, od wsi Dłużew do ujścia, ze względu na walory przyrodnicze i krajobrazowe został w roku 1978 uznany za rezerwat przyrody. Rezerwat Świder zajmuje obszar 238 ha.

Jagodzianka

Niewielka rzeczka, dawniej nazywana Strugą Jagodną, Jagodą Karczówką, Jabłońską Strugą. Obecnie uregulowana. Okrąża od południa i zachodu Karczew i łączy się z Kanałem Wilga – Wisła. W końcowym odcinku rozlewa się szeroko na podmokłych na podmokłych łąkach na zachód od Karczewa, gdzie przyjmuje niewielką strugę spod nadbrzeża. Przez śluzę w wale przeciwpowodziowym uchodzi do odnogi wiślanej. Koryto Jagodzianki zarastane jest przez lilie wodną i trzcinę. Jagodzianka nazywana jest też Kanałem Bielińskiego.

Mienia

Rzeka o długości około 40 km. Powierzchnia zlewni wynosi około 280 km². Jej źródła znajdują się niedaleko Kałuszyna. Przepływa przez tereny powiatu mińskiego i otwockiego. Największy dopływ (prawy) – Srebrna. Na rzece w okolicach Dębego Wielkiego znajdują się stawy rybne, we wsi Ruda. Ostatni odcinek od mostu na drodze krajowej numer 17 do ujścia do Świdra jest rezerwatem przyrody. Na tym odcinku jest ona najpiękniejsza, płynąc głębokim korytem w lesie. Nazwa rzeki pochodzi prawdopodobnie od darni znajdującej się w podłożu, która „mieni się” w świetle słonecznym. Prawdopodobnie od nazwy rzeki powstała nazwa dawnej osady nad Srebrną Mensko, dzisiejszy Mińsk Mazowiecki. Obecnie Srebrna wpada do Mieni w okolicach miejscowości Ruda, będąc rzeką podobnej wielkości.



Ryc. 18. Sieć hydrologiczna

4.1.2 WODY PODZIEMNE

Obszar nadleśnictwa obejmuje swoim zasięgiem część głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP nr 222) Dolina Środkowej Wisły. Jest to rozległy zbiornik wód zlokalizowanych w utworach czwartorzędowych, o średniej głębokości wód ok. 60 m, sięgający wzdłuż Wisły od Puław po Warszawę. W utworach trzeciorzędowych występuje zbiornik podwodny Subniecka warszawska – część centralna (GZWP 215A).

Wody podziemne na terenie nadleśnictwa występują głównie w poziomach czwartorzędowym, trzeciorzędowym, rzadziej jurajskim i kredowym. Jednak ze względów praktycznych najczęściej wykorzystywane są wody z poziomu czwartorzędowego, jako najbardziej dostępne. Głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych jest zmienna i waha się od 0 do 20 m. Podstawowym źródłem zasilania wód podziemnych są opady atmosferyczne, z których część (ok. 17%) infiltrowuje do ziemi i tworzy zbiorniki wód podziemnych o zróżnicowanej zasobności. Część wód pierwszego poziomu przesącza się w głąb zasilając poziomy niższe, a część jest drenowana przez sieć rzeczna i rowy melioracyjne. Województwo mazowieckie jest jednym z najbardziej zasobnych w wody podziemne w skali kraju (Państwowy Instytut Geologiczny). Mimo dużego zagrożenia ze względu na cienką warstwę glin w podłożu, niestanowiącą skutecznego filtra, dzięki dużej lesistości omawianego terenu, wody podziemne są tu w niewielkim stopniu zanieczyszczone.

4.2 EKOSYSTEMY WODNO-BŁOTNE

Ekosystemy wodno-błotne na terenach leśnych mają kluczowe znaczenie dla utrzymania zasobów wodnych (Europejska Karta Wody uchwalona przez Radę Europy). Do ekosystemów wodno-błotnych, powszechnie nazywanych mokradłami, zaliczamy wszelkie środowiska związane w swoim funkcjonowaniu z wodą. Są to zarówno otwarte zbiorniki wodne, naturalnego i sztucznego pochodzenia, ciekły, bagna, torfowiska, oczka wodne, siedliska wilgotne i bagienne, mokre łąki i pastwiska.

Wszelkie tego typu środowiska mają istotne znaczenie przyrodnicze. Do ich podstawowych funkcji zaliczamy:

- retencjonowanie wód,
- zdolność do oczyszczania wód,
- magazynowanie znacznych ilości węgla i azotu (szczególnie bagna i torfowiska),
- stwarzanie istotnych nisz życia dla wielu zagrożonych i ginących gatunków roślin i zwierząt.

Istotną rolą zbiorników wodnych jest magazynowanie zasobów wodnych. Naturalne zbiorniki wodne, nieuregulowane ciekły, śródleśne oczka wodne, torfowiska charakteryzują się dość

dużą możliwością zatrzymywania wody w ramach obszaru. Ocenia się, że tworzące torfowiska wysokie mchy torfowce *Sphagnum* sp., magazynują ok. ośmiokrotnie więcej wody od swojej wagi (Poradnik ochrony mokradeł. LKP 2001).

Częste w nadleśnictwie są mokradła okresowe, określane mianem „podmoklisk”. Są to obniżenia terenu, w okresie wysokich stanów wód (wiosna) najczęściej podtopione. Część takich mokradeł jest obecnie zalesiona, bądź ulega naturalnej sukcesji roślinnością drzewiastą. Jest to wynikiem powszechnie obserwowanego zjawiska obniżenia poziomu wód gruntowych.

Ważną funkcją, szczególnie wód płynących, jest zdolność do samooczyszczania się. W mniejszym stopniu zdolność oczyszczania wody posiadają również mokradła.

Torfowiska i mokradła magazynują znaczne ilości węgla, azotu i substancji biogennych. Azot jest wytrącany w procesach denitryfikacji. Akumulacja węgla ma istotne znaczenie zwłaszcza w aspekcie realizacji postanowień Protokołu z Kioto. Odwodnienie istniejących torfowisk i bagien wpływa, bowiem na uwalnianie się dwutlenku węgla do atmosfery.



Fot. 7. Oczko wodne

Ogromne jest znaczenie ekosystemów wodno-błotnych, jeśli chodzi o kształtowanie warunków życia roślin i zwierząt. Około połowy z liczby gatunków zamieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, jest związana z ekosystemami bagiennymi (Poradnik ochrony mokradeł LKP 2001). Prawie 20% gatunków roślin siedlisk bagiennych należy do kategorii zagrożonych (Strategia ochrony obszarów wodno-błotnych w Polsce na lata 2006–2013). Na terenie nadleśnictwa z tymi ekosystemami związane są gatunki takie jak: rosiczka okrągłolistna, bagno zwyczajne, torfowce, bobrek trójlistkowy, kruszczyk błotny.

Tab. 9. Wykaz siedlisk hydrogenicznych (bagna, oczka wodne, grunty leśne silnie uwodnione)

| Lp. | Oddział | Leśnictwo | Pow. [ha] | TSL | Uwagi |
|------------------|---------|-------------|-----------|-----|------------------------|
| Obręb Celestynów | | | | | |
| 1 | 12 p | Celestynów | 0,89 | | bagno |
| 2 | 95 d | Celestynów | 1,40 | | bagno |
| 3 | 120 j | Zbójna Góra | 0,08 | | bagno |
| 4 | 120 j | Zbójna Góra | 0,08 | | bagno |
| 5 | 137 c | Zbójna Góra | 0,25 | OIJ | do naturalnej sukcesji |
| 6 | 139 j | Zbójna Góra | 1,44 | | bagno |
| 7 | 141 d | Zbójna Góra | 0,50 | | bagno |
| 8 | 141 l | Zbójna Góra | 0,34 | | bagno |
| 9 | 144 a | Zbójna Góra | 2,61 | | bagno |
| 10 | 144 c | Zbójna Góra | 0,28 | | bagno |
| 11 | 145 b | Zbójna Góra | 0,09 | | bagno |
| 12 | 145 c | Zbójna Góra | 1,51 | | bagno |
| 13 | 146 c | Zbójna Góra | 1,69 | Bw | do naturalnej sukcesji |
| 14 | 146 h | Zbójna Góra | 0,60 | | bagno |
| 15 | 146 i | Zbójna Góra | 0,17 | | bagno |
| 16 | 146 k | Zbójna Góra | 0,69 | Bw | do naturalnej sukcesji |
| 17 | 146 l | Zbójna Góra | 0,0,8 | | bagno |
| 18 | 146 m | Zbójna Góra | 0,0,3 | | bagno |
| 19 | 146 n | Zbójna Góra | 0,01 | | bagno |
| 20 | 146 n | Zbójna Góra | 0,01 | | bagno |
| 21 | 146 p | Zbójna Góra | 0,17 | | bagno |
| 22 | 148 b | Zbójna Góra | 5,68 | | bagno |
| 23 | 151 d | Zbójna Góra | 0,15 | | bagno |
| 24 | 151 f | Zbójna Góra | 0,39 | | bagno |
| 25 | 178 f | Otwock | 0,30 | Bw | do naturalnej sukcesji |
| 26 | 185A c | Otwock | 0,26 | | bagno |
| 27 | 195 k | Celestynów | 0,60 | | bagno |
| 28 | 209 g | Torfy | 0,25 | OI | do naturalnej sukcesji |
| 29 | 251 d | Celestynów | 0,43 | | bagno |
| 30 | 295 f | Celestynów | 0,50 | | bagno |
| 31 | 311 o | Zbójna Góra | 0,04 | | bagno |
| 32 | 312 c | Celestynów | 0,22 | | bagno |
| 33 | 313 l | Celestynów | 0,46 | | bagno |
| 34 | 315 f | Celestynów | 6,22 | | bagno |
| 35 | 315 j | Celestynów | 1,10 | | bagno |
| 36 | 316 h | Celestynów | 0,54 | | bagno |

| Lp. | Oddział | Leśnictwo | Pow. [ha] | TSL | Uwagi |
|--------------------------------|---------|------------|--------------|-----|------------------------|
| 37 | 316 l | Celestynów | 1,61 | | bagno |
| 38 | 321 j | Celestynów | 1,50 | | bagno |
| 39 | 322 d | Celestynów | 0,43 | | bagno |
| 40 | 325 f | Celestynów | 0,75 | | bagno |
| 41 | 326 a | Celestynów | 0,94 | | bagno |
| 42 | 328 b | Celestynów | 1,11 | | bagno |
| 43 | 329 f | Celestynów | 0,66 | | bagno |
| 44 | 334 c | Celestynów | 0,41 | | bagno |
| 45 | 345 c | Celestynów | 2,11 | | bagno |
| 46 | 345 h | Celestynów | 0,72 | | bagno |
| 47 | 346 b | Celestynów | 2,28 | | bagno |
| 48 | 360 c | Torfy | 0,46 | | bagno |
| Razem Obręb Celestynów | | | 58,63 | | |
| Obręb Kotwica | | | | | |
| 1 | 18 a | Czarci Dół | 1,00 | | bagno |
| 2 | 18 k | Czarci Dół | 0,60 | | bagno |
| 3 | 18 o | Czarci Dół | 0,50 | | bagno |
| 4 | 28 n | Czarci Dół | 0,58 | | bagno |
| 5 | 29 j | Czarci Dół | 0,68 | | bagno |
| 6 | 33 k | Czarci Dół | 0,60 | | bagno |
| 7 | 33 n | Czarci Dół | 1,46 | | bagno |
| 8 | 34 i | Czarci Dół | 3,00 | | bagno |
| 9 | 35 c | Czarci Dół | 2,77 | | bagno |
| 10 | 36 k | Czarci Dół | 4,78 | | bagno |
| 11 | 37 c | Czarci Dół | 0,25 | | bagno |
| 12 | 38 a | Czarci Dół | 11,05 | | bagno |
| 13 | 42 d | Czarci Dół | 0,68 | BMw | do naturalnej sukcesji |
| 14 | 42 f | Czarci Dół | 0,83 | BMw | do naturalnej sukcesji |
| Razem Obręb Kotwica | | | 28,78 | | |
| Ogółem Nadleśnictwo Celestynów | | | 87,41 | | |

Grunty do naturalnej sukcesji, podane w powyższej tabeli, są to grunty silnie zalewane i podtopione, często z zamierającym drzewostanem, które ze względów biocenotycznych zostały w planie urządzenia lasu wyłączone z odnowienia sztucznego.

Ważnymi typami mokradeł są również lasy, zwłaszcza na siedliskach bagiennych i zalewowych. Do takich lasów zaliczamy olsy, łęgi i bory bagienne.

Lasów na siedlisku Bb jest w nadleśnictwie 7,73 ha, BMb – 49,40 ha, LMb – 43,41 ha, Ol – 48,32 ha, OIJ – 137,57 ha, Lł – 3,50 ha. Łącznie jest to 289,93 ha czyli ok. 3,5% lasów nadleśnictwa (opis taksacyjny).

Dodatkowo zinwentaryzowano 90 śródleśnych bagiemek w drzewostanach o łącznej powierzchni 12,65 ha, które nie są odrębnymi wydzieleniami.

4.3 TYPY SIEDLISKOWE LASU

Dominującymi typami siedliskowymi w nadleśnictwie są siedliska Bśw – 50,8% (4299,60 ha), BMw 16,4% (1393,47 ha), BMśw – 10,8% (919,17 ha).

Siedliska borowe zajmują 87,6% (7422,57 ha) natomiast lasowe 12,4% (1046,24 ha) powierzchni leśnej nadleśnictwa.

Przyjmując za kryterium różne warunki wilgotnościowe, siedliska zajmują:

| | |
|---|-----------------------------------|
| suche (Bs) | - 0,2% powierzchni (17,01 ha), |
| świeże (Bśw, BMśw, LMśw, Lśw,) | - 64,8% powierzchni (5490,48 ha), |
| wilgotne (Bw, BMw, LMw, Lw) | - 31,5% powierzchni (2671,39 ha), |
| bagienne i łęgowe (Bb, BMb, LMb, Ol, OlJ, Lł) | - 3,5% powierzchni (289,93 ha). |

Szczegółowy opis typów siedliskowych znajduje się w elaboracie.

4.4 SIEDLISKA PRZYRODNICZE

Lasy Nadleśnictwa Celestynów posiadają opracowanie fitosocjologiczne. Zostało ono sporządzone przez pracownię glebowo-siedliskową BULiGL O/Warszawa w latach 2007–2009.

Opracowanie to obejmuje grunty leśne nadleśnictwa. Zbiorowiska nieleśne nie były kartowane. Dla drzewostanów pierwszej klasy wieku również nie określano rzeczywistego zespołu.

Zbiorowiska leśne w Nadleśnictwie Celestynów były identyfikowane, na podstawie analizy wykonanych w terenie 244 zdjęć fitosocjologicznych oraz kartowania. Część z nich mająca charakter naturalny, zostało zaklasyfikowane do określonych zespołów roślinnych (wg klasyfikacji fitosocjologicznej Matuszkiewicza). Zbiorowiska o znacznym stopniu przekształcenia składu gatunkowego i struktury zostały opisane, jako zbiorowiska zastępcze. Część gruntów została wyłączona z kartowania ze względu na charakter powierzchni (zbiorowisko nieleśne) lub została uznana za zbiorowiska juwenilne, na podstawie kryterium wieku warstwy dominującej w zbiorowiskach leśnych, czyli drzewostanu.

Wśród naturalnie wykształconych zbiorowisk leśnych (78,6%), wyróżniono ogółem 10 zbiorowisk fitosocjologicznych w randze zespołów, w ramach fitosocjologicznej systematyki zbiorowisk reprezentują one 3 klasy roślinności:

- Klasa (*Vaccinio-Piceetea*) Br.-Bl. 1939 – Zbiorowiska borów sosnowych i mieszanych borów dębowo-sosnowych (94,5%),
- Klasa (*Quercio-Fagetea*) Br.-Bl. Et Vlieg.1937 – Zbiorowiska lasów liściastych i mieszanych świeżych i wilgotnych oraz łęgów (4,8%),

— Klasa (*Alnetea glutinosae*) Br.-Bl. Et R.Tx 1943 – bagienne lasy olszowe (olsy) (0,7%).

Wyszczególniono 64 zbiorowiska zastępcze, które zajmują (9,9%) powierzchni lasów nadleśnictwa, wykształcone, jako fitocenozy o silnie zmienionym składzie florystycznym. Największą powierzchnię w grupie zbiorowisk zastępczych zajmują 3 fitocenozy: *Pinus-Padus serotina*, *Pinus-Rubus* i *Pinus-Quercus rubra*. Są to zbiorowiska z silną dominacją gatunków obcych ekologicznie (*Padus serotina*, *Quercus rubra*, *Fagus sylvatica*), lub których dominacja oznacza degenerację fitocenozy (*Rubus sp.*).

Zbiorowiska o charakterze juwenilnym zajmują 8,6% powierzchni nadleśnictwa oraz nieleśne 2,8% powierzchni.

W ustawie z 2004 r. ochroną objęto jedynie siedliska przyrodnicze, położone w obszarach Natura 2000. Poniżej podana jest powierzchnia siedlisk zinwentaryzowanych przez nadleśnictwo.

Tab. 10. Siedliska przyrodnicze leśne z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej występujące na gruntach nadleśnictwa

| Nazwa siedliska | Kod siedliska | Obręby | | Razem |
|---|---------------|------------|---------|--------|
| | | Celestynów | Kotwica | |
| Grąd środkowoeuropejski | 9170 | 73,26 | 72,56 | 145,82 |
| Bory i lasy bagienne | 91D0* | 21,08 | 100,53 | 121,61 |
| Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe | 91E0* | 15,91 | 61,29 | 77,20 |
| Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe | 91F0 | | 4,80 | 4,80 |
| Ciepłolubne dąbrowy | 91I0* | 1,85 | | 1,85 |
| Sosnowy bór chrobotkowy | 91T0 | 31,57 | | 31,57 |
| Razem | | 143,67 | 239,18 | 382,85 |

* - siedliska priorytetowe

Oprócz siedlisk o znaczeniu wspólnotowym, których odpowiednia reprezentacja stwarza przesłanki do tworzenia Obszarów Natura 2000, wyróżnia się jeszcze siedliska priorytetowe, za których istnienie „Wspólnota ponosi szczególną odpowiedzialność” (Dyrektywa Siedliskowa). Są to siedliska, które występują wyłącznie na terytorium Unii Europejskiej, w związku z tym ich ochrona i istnienie zależą od działań podjętych na obszarze UE.

W krajach UE występuje 218 typów siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym, oraz 71 siedlisk priorytetowych. W Polsce zidentyfikowano występowanie 76 typów siedlisk, w tym 15 priorytetowych. Na obszarze Nadleśnictwa Celestynów zinwentaryzowano 6 typów siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym na gruntach leśnych, w tym 3 priorytetowe.

Grąd środkowoeuropejski – 9170

Grądy, są to silnie zróżnicowane, wielogatunkowe lasy liściaste i mieszane, wykształcające się na żyznych siedliskach Lśw, Lw rzadziej LMśw i LMw. Drzewostan jest zróżnicowany

warstwowo: górne piętro tworzy zazwyczaj dąb szypułkowy, lipa, klon, grab. W dolnym piętrze dominują gatunki z drzewostanu, głównie grab. Bogato rozwinięty jest podszyt złożony z: kruszyny, leszczyny, trzmieliny i in. Warstwa runa to przede wszystkim wczesne geofity wiosenne: zawilec gajowy, miodunka ćma, przylaszcza pospolita, kokorycze, ziarnopłon wiosenny. Później kwitną: gwiazdnica wielkokwiatowa, czworolist pospolity, szczyr trwały, marzanka wonna i in. Fitosocjologicznie siedlisko odpowiada zespołowi *Tilio-Carpinetum*.

Na terenie nadleśnictwa jest to najliczniej reprezentowane siedlisko przyrodnicze z listy „siedlisk naturalnych”. Zajmuje ono powierzchnię 145,82 ha. Grądy występują w każdym leśnictwie, oprócz leśnictwa Otwock, najwięcej jest ich w leśnictwie Celestynów i Rogalec.

Największym zniekształceniem siedlisk 91D0 na terenie nadleśnictwa jest powszechna pinetyzacja objawiająca się dominacją sosny w I piętrze drzewostanu. W drugim piętrze dość licznie występuje grab i lipa. Runo bardzo często jest zubożone w gatunki żyznych lasów, występują natomiast licznie gatunki borowe: borówka czernica, kosmatka owłosiona. Częstym zjawiskiem jest również słaby rozwój runa związany ze znacznym pokryciem II piętra grabowego lub lipowego i grubą warstwą ścióły, której rozkład jest utrudniony ze względu na zwiększone zakwaszenie gleby.

Bory i lasy bagienne 91D0 – siedlisko priorytetowe

Do tego typu siedlisk zalicza się lasy i bory usytuowane na podłożu torfowym, z wysoko położonym lustrem wody (Bb, BMb, Bw i LMb). Woda zwykle jest uboga w składniki pokarmowe. Bory i lasy bagienne przestrzennie związane są z torfowiskami wysokimi i kwaśnymi postaciami torfowisk przejściowych.

Bagienne bory sosnowe występują w miejscach o bardzo wysoko zalegającej wodzie, na podłożu kwaśnego i ubogiego torfu wysokiego. Ten typ siedliska jest silnie powiązany z torfowiskami wysokimi, tworząc zwykle pierścień okalający kopuły torfowisk, wzdłuż ich brzegów. W wyniku osuszenia torfowisk wysokich bór bagienno może zająć całą ich powierzchnię, stanowiąc ostatnie ogniwo ciągu sukcesyjnego. Sosnowe bory bagienne mogą też występować w bezodpływowych nieckach terenu.

Drzewostan budowany jest przez dość niskie i mało zwarte sosny z domieszką brzozy omszonej. Cechą charakterystyczną jest często masowe występowanie bagna zwyczajnego oraz borówki bagiennej. Spośród roślin zielnych najliczniej występuje tu wełnianka pochwowata. Bardzo silnie zwarta jest też warstwa mszysta, budowana zwykle przez mchy torfowce. Sosnowe bory bagienne są wrażliwe na zmiany stosunków wodnych. Są one bardzo ważnym elementem wpływającym na równowagę i stabilność torfowisk wysokich.

W nadleśnictwie występują w leśnictwach: Zbójna Góra, Celestynów, Czarci Dół, Rogalec i Sobienie na powierzchni 121,61 ha. Drzewostany te są dobrze wykształcone z typowymi

gatunkami dla tego siedliska. Niepokojącym zjawiskiem jest obniżanie się poziomu wód gruntowych, co może doprowadzić do zmniejszenia powierzchni tego siedliska przyrodniczego.

Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe 91E0 – siedlisko priorytetowe

Siedlisko zajmujące doliny cieków wodnych, zwykle wykształcające się na glebach mułowych, torfowo-mułowych, murszowych bądź madach rzecznych, na typach siedliskowych lasu OIJ, L1 lub OI (na glebach nietorfowych). Od olsów, odróżnia je przede wszystkim typ gospodarki wodnej, charakteryzujący się licznymi zalewami powierzchniowymi lub ruchomymi wodami gruntowymi. W drzewostanie powinien dominować jesion ze współudziałem olszy czarnej i dębu szypułkowego, jednak obecnie, w wyniku panującej choroby jesionów, są to praktycznie lite drzewostany olszowe. W runie rosną wysokie zioła i trawy: pokrzywa zwyczajna, wiązówka błotna, a także inne rośliny: podagrycznik pospolity, czartawa pospolita, bodziszek cuchnący, śledziennica skrętołistna, ziarnopłon wiosenny, kuklik zwisty. Bujnie rozwinięta może być warstwa krzewów. Tworzą ją wówczas: czeremcha zwyczajna, porzeczka czarna, kalina, leszczyna pospolita, trzmielina zwyczajna, bez czarny.

Siedliska te występują na 77,20 ha powierzchni w nadleśnictwie, występują prawie w każdym leśnictwie oprócz leśnictwa Celestynów.

Typowo wykształcone łągi występują wzdłuż cieków wodnych. Są to najczęściej lite olszyny na siedliskach OIJ z bogatym zestawem gatunków łągowych w runie, podszytem tworzonym głównie przez czeremchę. Wiosną są to siedliska silnie uwodnione, czasami zalewane.

Specyfiką łągów na terenie nadleśnictwa jest to, że o ich ekologii decydują w mniejszym stopniu wody zalewów powierzchniowych niż ruchome wody podpowierzchniowe i przypowierzchniowe. Zdarzają się jednak i płyty łągów klasycznie wykształconych przez zalewy powierzchniowe.

Brak zalewów jest najczęstszym zniekształceniem siedliska. Dość częste są płyty siedlisk silnie zmienione wskutek przesuszenia, co w dość szybkim tempie prowadzi do ich gładowienia.

Z drugiej strony dość dużo siedlisk łągowych, powstało w wyniku przesuszenia i ponownego zabagnienia w olsach. O ich „olsowym-bagiennym” pochodzeniu świadczy struktura kępkowa olch rosnących na wywyższeniach. W runie natomiast wybitnie dominują gatunki łągowe, zwłaszcza nitrofilne: pokrzywa zwyczajna, bodziszek cuchnący, wiązówka błotna, przytulia czepna, jasnota plamista. Oraz zioła: śledziennica skrętołistna, ziarnopłon wiosenny, piżmaczek wiosenny.

Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe 91F0

Siedliska lasu łągowego, sporadycznie zalewanego wodami powierzchniowymi. Identyfikatorem fitosocjologicznym jest w tym przypadku zespół *Ficario-Ulmetum typicum*.

Siedlisko łągu dębowo-wiązowo-jesionowego występuje zazwyczaj w terasie zalewowej dużych nizinnych rzek, rzadziej na żyznych silnie uwilgotnionych glebach typu czarne ziemie, nad niewielkimi ciekami.

Runo łągu wykazuje cechy pośrednie między łągiem niskim, a łągiem olszowym. Dość licznie występuje tu ziarnopłon wiosenny, złoć żółta, zawilec gajowy i żółty. Drzewostan tworzy jesion, dąb z niewielkim udziałem wiązu i olszy.

W nadleśnictwie zajmują te siedliska niewielką powierzchnię 4,80 ha, występują w leśnictwie Sobienie. Drzewostany te nie są typowe dla tego siedliska przyrodniczego. W drugim piętrze drzewostanu zaczyna pojawiać się grab, który nie jest gatunkiem pożądanym na tym siedlisku. Jest to wynikiem obniżenia wód gruntowych i osuszenia się terenu.

Cieplotłubne dąbrowy 91I0 – siedlisko priorytetowe

Są to ciepłolubne lasy dębowe, stanowiące kresowe postacie kserotermicznych dąbrów o kontynentalnym i śródziemnomorskim typie zasięgu. W Polsce występują one w zasadzie poza zwartym zasięgiem geograficznym, w specyficznych warunkach mikrosiedliskowych i mikroklimatycznych.

Lasy te tworzą drzewostany sosnowo-dębowe, lub tylko dębowe, o rzadkim zwarcie z niezwykle bogatym runem. Geneza tego siedliska jest najprawdopodobniej antropogeniczna. Bogaty skład gatunkowy roślinności runa, a przede wszystkim znaczny udział gatunków ciepłolubnych, okrajkowych, wykształcił się w efekcie umiarkowanego użytkowania drzewostanu oraz ekstensywnego wypasu, niedopuszczającego do zarastania żyznego siedliska podszytem.

Runo składa się przeciętnie z ok. 65 gatunków, wśród których spotykamy zarówno gatunki borowe, gatunki żyznych lasów, jak i gatunki światłolubnych zbiorowisk okrajkowych.

Na terenie nadleśnictwa występują w leśnictwie Celestynów na powierzchni 1,85 ha. Drzewostan dębowy z udziałem sosny jest nieznacznie przerzedzony, podszyt tworzy jałowiec, kruszyna, grab i dąb. Runo stanowi mozaikę gatunków borowych, łąkowych i licznych gatunków ciepłolubnych, charakterystycznych dla świetlistych dąbrów: pięciornik biały, miodownik melisowaty, miodunka wąskolistna, dzwonek brzoskwiniolistny, sierpik barwierski, dziurawiec skapolistny, kokoryczka wonna, konwalia majowa.

Siedlisko to powoli zarasta. Najlepszym sposobem byłoby niedopuszczanie do zarastania podszytem.

Sosnowy bór chrobotkowy 91T0

Występuje na skrajnie ubogich, piaszczystych glebach, określanych typologicznie, jako Bs lub uboga forma Bśw. Drzewostan tworzy sosna niskiej bonitacji, z nieznaczną domieszką brzozy brodawkowatej. Podszyt jest bardzo nieliczny, zazwyczaj składa się z sosny, jałowca i brzozy.

Pokrywa ma charakter mszysto-chrobotkowy, z dominacją gajnika lśniącego, rakieta pospolitego oraz różnych gatunków chrobotków. Z roślin zielnych spotykamy borówkę brusznicę i czernicę, śmiałka pogiętego, kostrzewę owczą i in. Fitosocjologicznie siedlisko odpowiada zespołowi *Cladonio-Pinetum*.

Niektórzy autorzy uważają, że bór chrobotkowi nie jest zbiorowiskiem naturalnym, ale powstałym w wyniku długotrwałego wpływu działalności człowieka, polegającego na wygrabianiu ścióły oraz przebiegowym użytkowaniu pojedynczych drzew. Zapewne część siedlisk boru chrobotkowego powstała na nieużytkowanych glebach rolniczych słabej, jakości jako stadium przejściowe w kierunku sukcesji do boru świeżego. Prawdopodobnie również bór suchy jest degeneracyjną postacią boru świeżego (Poradnik ochrony siedlisk i gatunków tom 5).

W Nadleśnictwie Celestynów siedliska boru chrobotkowego zajmują powierzchnię 31,57 ha. Bory te występują w lennictwach: Zbójna Góra, Otwock, Torfy i Czarci Dół w niewielkich kompleksach lasów, głównie porolnego pochodzenia. Są to młode drzewostany na ubogich piaszczystych glebach, arenosolach.

Bory chrobotkowe rzadko zajmują znaczne powierzchnie. Na ogół wykształcają się na obrzeżach drzewostanów, zajmując wąskie pasy wzdłuż dróg leśnych, występują także w rozluźnionych partiach drzewostanów.

Na obszarze Nadleśnictwa Celestynów zinwentaryzowano 3 typy siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym na gruntach nieleśnych, w tym 1 priorytetowe:

Tab. 11. Siedliska przyrodnicze nieleśne z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej występujące na gruntach nadleśnictwa

| Nazwa siedliska | Kod siedliska | Obręby | | Razem |
|-------------------------|---------------|------------|---------|-------|
| | | Celestynów | Kotwica | |
| Torfowiska wysokie | 7110* | | 1,94 | 1,94 |
| Torfowiska zdegradowane | 7120 | 5,65 | 44,32 | 49,97 |
| Torfowiska przejściowe | 7140 | 20,61 | 9,34 | 29,95 |
| Razem | | 26,26 | 55,60 | 81,86 |

*- siedliska priorytetowe

Torfowiska wysokie 7110 – siedlisko priorytetowe

Otwarte mszary na skrajnie ubogich w związki odżywcze, bardzo kwaśnych i silnie wilgotnych torfach, zasilane wyłącznie lub niemal wyłącznie przez wody opadowe i przez to wybitnie uzależnione od cech klimatu. Lustro wody w złożu torfowym jest położone wyżej w stosunku do poziomu wody gruntowej w otoczeniu torfowiska. Zbiorowiska roślinne torfowisk wysokich budowane są przez bardzo nieliczną, ekologicznie bardzo wyspecjalizowaną grupę roślin, głównie torfowce, krzewinki, zielne byliny o trawiastym pokroju, sporadycznie gatunki krzewiaste i drzewiaste. Torfowiska wysokie cechuje makro- i mikromorfologiczne zróżnicowanie

powierzchni złoża torfu i odpowiadające temu jakościowe i przestrzenne zróżnicowanie siedlisk i roślinności. Fitocenozy należą do różnych klas zbiorowisk. Najbardziej torfotwórczy charakter mają specyficzne dla torfowisk wysokich zbiorowiska z klasy *Oxycocco-Sphagnetea*, porastające mikrosiedliska określane, jako kępki. Narastanie złoża torfowego kończy się, gdy bilans wodny torfowiska (dopływ i odpływ) zostanie zrównoważony.

W nadleśnictwie stwierdzono 1,94 ha w obrębie Kotwica.

Torfowiska zdegradowane 7120

Są to siedliska, na którym nastąpiło zakłócenie naturalnej hydrologii złoża torfowego (przeważnie z przyczyn antropogenicznych), prowadząc do powierzchniowego wysuszenia torfu oraz zmiany składu gatunkowego lub utraty gatunków. Poziom wody na takich torfowiskach jest obniżony w stosunku do naturalnego o około 20–50 cm.

W nadleśnictwie stwierdzono 49,97 ha w obydwu obrębach.

Torfowiska przejściowe 7140

Torfowiska rozwijające się przy powierzchni oligo- do mezotroficznym wód, o pośrednim typie zasilania, tj. korzystające z wody opadowej i w części również podziemnej lub powierzchniowej, porośnięte przez różnorodne torfotwórcze zbiorowiska roślinne, w formie kołyszających się na powierzchni wody kozuchów, pływających dywanów, trzęsawisk, zbudowanych przez średnio wysokie i niskie turzyce, torfowce i mchy brunatne.

Torfowiska przejściowe i trzęsawiska pod względem warunków hydrologicznych, troficznych, charakteru roślinności i stanu dynamicznego mają cechy pośrednie między typowymi torfowiskami niskimi a torfowiskami wysokimi. Rozwijają się wszędzie tam, gdzie wskutek zaawansowania procesu akumulacji torfu nastąpiła częściowa izolacja powierzchni torfowiska od wpływu wód minerotroficznymi i w bilansie wodnym torfowiska istotne i coraz większe znaczenie mają wody pochodzenia atmosferycznego. Docierające jeszcze do powierzchni torfowiska wody minerotroficzne są słabo ruchliwe lub stagnują. Ich odczyn jest umiarkowanie lub silnie kwaśny, a trofia niska lub bardzo niska. Pochodną takich warunków jest dalsze pogłębianie się deficytu soli mineralnych i równocześnie wzrost zakwaszenia podłoża torfowego w toku dalszego rozwoju torfowiska. Siedlisko charakteryzuje się bardzo wysokim stopniem uwilgocenia, najczęściej jest przesycone wodą.

Pod względem fitocenotycznym torfowiska przejściowe i trzęsawiska reprezentowane są przez szereg zespołów roślinnych w postaci pozbawionych mikroreliefu, płaskich mszarów, zdominowanych przez 1–2 gatunki roślin naczyniowych i zwykle jeden gatunek torfowca. Część fitocenoz ma wybitnie pionierski charakter i postać jedno- lub dwugatunkowych agregacji wkraczających na swobodną powierzchnię wodną. Większość ma jednak stabilny charakter, co

powoduje, że stadium torfowiska przejściowego wykształconego w wyniku naturalnych procesów może trwać dziesiątki lub setki lat. Generalna zasada ochrony w takiej sytuacji sprowadza się do zagwarantowania naturalnych warunków wodnych i troficznych, które decydują o stanie dynamicznym fitocenozy torfowiska oraz kierunku i tempie rozwoju ekosystemu torfowiskowego.

W nadleśnictwie stwierdzono 29,95 ha w obydwu obrębach.



Fot. 8. Torfowisko

4.5 DRZEWOSTANY

4.5.1 GATUNKI DRZEWI I KRZEWÓW

W lasach nadleśnictwa stwierdzono 33 gatunki drzew oraz 22 gatunków krzewów.

Tab. 12. Wykaz gatunków drzew i krzewów stwierdzonych na gruntach nadleśnictwa

| Lp. | Gatunki drzewiaste | Lp. | Gatunki krzewiaste |
|-----|---------------------|-----|-------------------------|
| 1 | brzoza brodawkowata | 1 | berberys pospolity |
| 2 | buk zwyczajny | 2 | bez czarny |
| 3 | czereśnia pospolita | 3 | bez koralowy |
| 4 | daglezja zielona | 4 | czeremcha amerykańska |
| 5 | dąb szypułkowy | 5 | czeremcha pospolita |
| 6 | dąb bezszypułkowy | 6 | dereń biały |
| 7 | dąb czerwony | 7 | głóg jednoszyjkowy |
| 8 | grab pospolity | 8 | jałowiec pospolity |
| 9 | robinia akacjowa | 9 | kalina koralowa |
| 10 | grusza pospolita | 10 | kruszyna pospolita |
| 11 | jarzab pospolity | 11 | leszczyna pospolita |
| 12 | jabłoń dzika | 12 | ligustr pospolity |
| 13 | jesion wyniosły | 13 | porzeczka czerwona |
| 14 | jodła pospolita | 14 | porzeczka czarna |
| 15 | kasztanowiec biały | 15 | suchodrzew pospolity |
| 16 | klon jawor | 16 | śliwa ałycza |
| 17 | klon jesionolistny | 17 | śliwa tarnina |
| 18 | klon pospolity | 18 | śnieguliczka biała |
| 19 | lipa drobnolistna | 19 | szakłak |
| 20 | modrzew europejski | 20 | trzmielina pospolita |
| 21 | olsza czarna | 21 | trzmielina brodawkowata |
| 22 | olsza szara | 22 | wiklina |
| 23 | sosna Banksa | | |
| 24 | sosna czarna | | |
| 25 | sosna smołowa | | |
| 26 | sosna zwyczajna | | |
| 27 | świerk pospolity | | |
| 28 | topola biała | | |
| 29 | topola osika | | |
| 30 | wiąz szypułkowy | | |
| 31 | wierzba biała | | |
| 32 | wierzba iwa | | |
| 33 | wiśnia pospolita | | |

Kolorem czerwonym oznaczono gatunki obce.

W tej grupie gatunków, 7 gatunków drzew oraz 4 gatunków krzewów są to gatunki obce. Tylko nieliczne z wyżej wymienionych gatunków drzewiastych wchodzi w skład drzewostanów, jako panujące lub współpanujące. Są to: sosna zwyczajna, sosna Banksa, modrzew europejski, świerk pospolity, dąb, wiąz szypułkowy, jesion wyniosły, grab pospolity, brzoza brodawkowata, olsza czarna, robinia akacjowa, topola osika, lipa drobnolistna. Pozostałe gatunki występują, jako domieszki lub podszyt. Dominującą rolę w lasach nadleśnictwa odgrywa sosna, zajmując ponad

91% powierzchni, brzoza ponad 3%, olsza ponad 3%, dąb 1,5%, pozostałe gatunki zajmują nieznaczną powierzchnię.

4.5.2 CHARAKTERYSTYKA DRZEWOSTANÓW

Tab. 13. [Wzór nr 1a] Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów Nadleśnictwa Celestynów

| Jednostka | Średni wiek [lat] | Przeciętna zasobność [m ³ /ha] | Bieżący przyrost [m ³ /ha] | Udział % siedlisk borowych | Udział % gatunków iglastych |
|---|-------------------|---|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Obręb Celestynów | 62 | 221 | 5 | 90,2 | 89,0 |
| Obręb Kotwica | 60 | 230 | 6 | 83,7 | 82,8 |
| Nadleśnictwo Celestynów | 61 | 225 | 5 | 87,6 | 86,5 |
| Na podstawie wyników aktualizacji zasobów leśnych w LP na dzień 1 stycznia 2007 | | | | | |
| Lasy Państwowe | 60 | 236 | 6,5 | 57,0 | 76,4 |

Przeciętna zasobność i bieżący przyrost jest niższy od średniej w LP, natomiast średni wiek, udział siedlisk borowych i udział gatunków iglastych jest wyższy niż w LP.

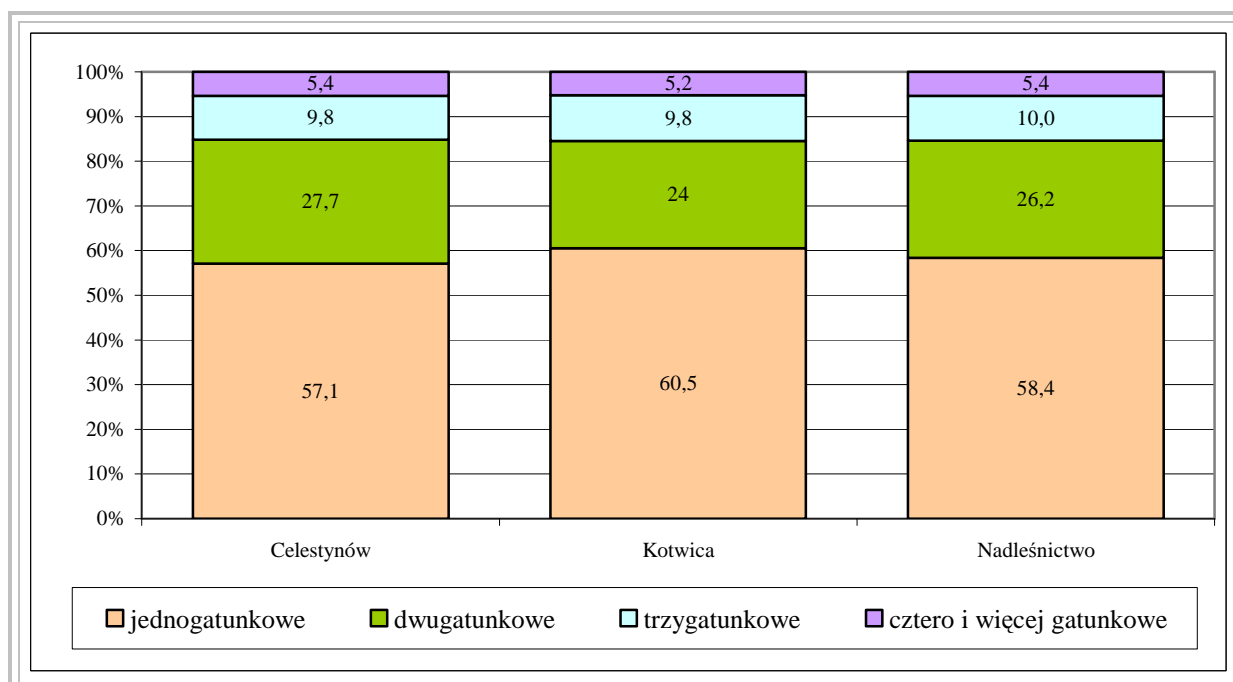
Tab. 14. [Wzór nr 1b] Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów w ramach grup funkcji lasu

| Obiekt, nazwa: rezerwatu, obrębu, nadleśnictwa | Grupa funkcji | Przeciętny wiek [lat] | Przeciętny zapas [m ³ /ha] | Średni przyrost [m ³ /ha] | Udział gatunków liściastych [%] | Udział gatunków iglastych [%] |
|--|---------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Obręb Celestynów | lasy ochronne | 61 | 234 | 5,3 | 13,7 | 86,3 |
| | ogółem obręb | 62 | 237 | 5,4 | 12,9 | 87,1 |
| Obręb Kotwica | lasy ochronne | 60 | 248 | 5,8 | 17,5 | 82,5 |
| | ogółem obręb | 60 | 247 | 5,9 | 16,3 | 83,7 |
| Nadleśnictwo Celestynów | lasy ochronne | 61 | 240 | 5,5 | 15,3 | 84,7 |
| | ogółem nadl. | 62 | 241 | 5,6 | 14,3 | 85,7 |

Lasy ochronne i lasy gospodarcze cechują się podobnymi wskaźnikami.

Tab. 15. [Wzór nr 13.] Zestawienie powierzchni [ha] i miąższości [m³] drzewostanów wg grup wiekowych i bogactwa gatunkowego

| Obręb, nadleśnictwo | Bogactwo gatunkowe, drzewostany | Jednostka | Powierzchnia [ha]/ miąższość [m ³] | | | | |
|----------------------------|------------------------------------|----------------|--|-----------|----------|---------|---------------|
| | | | Wiek | | | Ogółem | Ogółem [%] |
| | | | <=40 lat | 41–80 lat | > 80 lat | | |
| Obręb Celestynów | jednogatunkowe | ha | 237,94 | 1910,49 | 721,42 | 2869,85 | 57,1 |
| | | m ³ | 32945 | 460715 | 194195 | 687855 | 61,3 |
| | dwugatunkowe | ha | 365,27 | 791,05 | 237,98 | 1394,30 | 27,7 |
| | | m ³ | 28445 | 182895 | 58485 | 269825 | 24,1 |
| | trzygatunkowe | ha | 132,21 | 261,27 | 97,46 | 490,94 | 9,8 |
| | | m ³ | 9640 | 65975 | 28340 | 103955 | 9,3 |
| | cztero i więcej gatunkowe | ha | 63,17 | 153,60 | 56,40 | 273,17 | 5,4 |
| | | m ³ | 6330 | 37165 | 16380 | 59875 | 5,3 |
| Obręb Kotwica | jednogatunkowe | ha | 303,56 | 1149,00 | 575,74 | 2028,30 | 60,5 |
| | | m ³ | 36895 | 277555 | 179170 | 493620 | 63,9 |
| | dwugatunkowe | ha | 244,92 | 410,96 | 149,94 | 805,82 | 24,0 |
| | | m ³ | 18650 | 104890 | 48675 | 172215 | 22,3 |
| | trzygatunkowe | ha | 131,16 | 164,44 | 49,92 | 345,52 | 10,3 |
| | | m ³ | 13010 | 40310 | 14520 | 67840 | 8,8 |
| | cztero i więcej gatunkowe | ha | 35,60 | 95,62 | 41,58 | 172,80 | 5,2 |
| | | m ³ | 2105 | 21990 | 14590 | 38685 | 5,0 |
| Nadleśnictwo Celestynów | jednogatunkowe | ha | 541,50 | 3059,49 | 1297,16 | 4898,15 | 58,4 |
| | | m ³ | 69840 | 738270 | 373365 | 1181475 | 54,4 |
| | dwugatunkowe | ha | 610,19 | 1202,01 | 387,92 | 2200,12 | 26,2 |
| | | m ³ | 47095 | 287185 | 107160 | 442040 | 33,1 |
| | trzygatunkowe | ha | 263,37 | 426,21 | 147,38 | 836,96 | 10,0 |
| | | m ³ | 22650 | 106285 | 42860 | 171795 | 7,9 |
| | cztero i więcej gatunkowe | ha | 98,77 | 249,22 | 97,98 | 445,97 | 5,4 |
| | | m ³ | 8435 | 59155 | 30970 | 98560 | 4,6 |

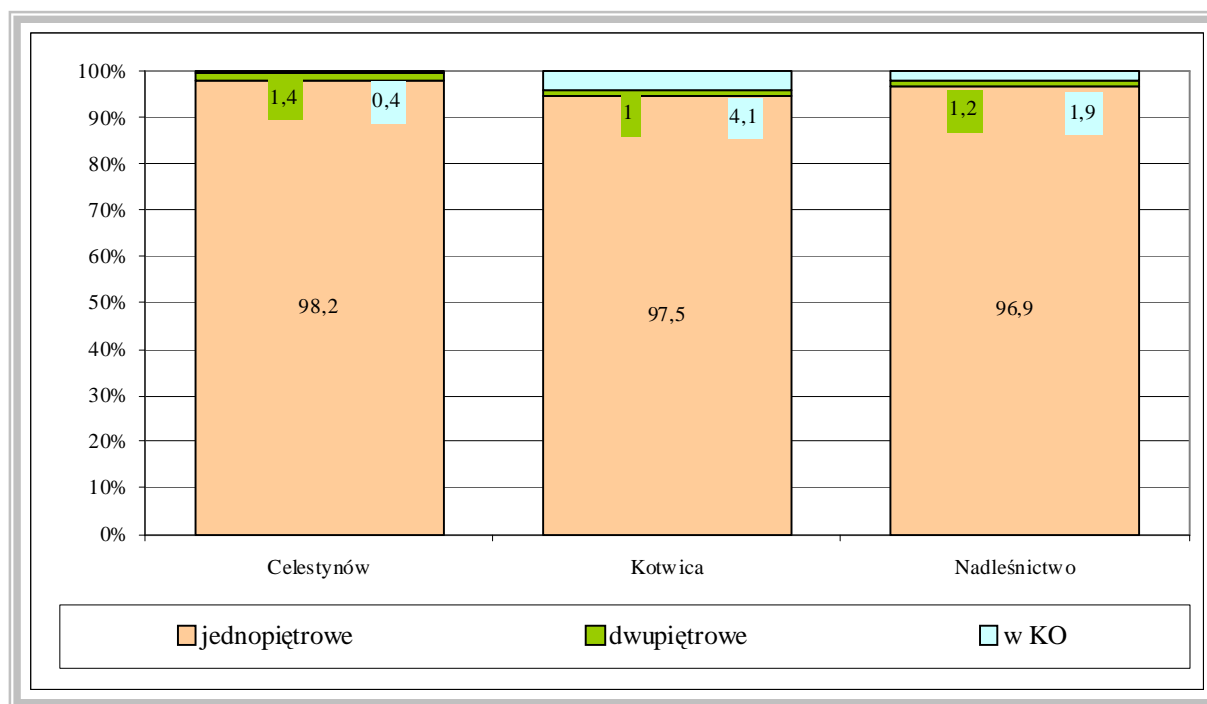


Ryc. 19. Udział powierzchniowy drzewostanów wg bogactwa gatunkowego

W nadleśnictwie przeważają drzewostany jednogatunkowe – zajmują one ponad 58% i dwugatunkowe ponad 26% powierzchni lasów.

Tab. 16. [Wzór nr 14.] Zestawienie powierzchni [ha] i miąższości [m³] drzewostanów wg grup wiekowych i struktury

| Obręb, nadleśnictwo | Struktura drzewostanów, drzewostany | Jednostka | Powierzchnia [ha]/ miąższość [m ³] | | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------|--|-----------|----------|---------|------------|
| | | | Wiek | | | Ogółem | Ogółem [%] |
| | | | <=40 lat | 41–80 lat | > 80 lat | | |
| Obręb Celestynów | jednopiętrowe | ha | 789,12 | 3106,28 | 1041,98 | 4937,38 | 98,2 |
| | | m ³ | 74755 | 742825 | 275510 | 1094090 | 96,8 |
| | dwupiętrowe | ha | 8,57 | 8,63 | 53,51 | 70,71 | 1,4 |
| | | m ³ | 2610 | 2665 | 18050 | 23325 | 2,1 |
| | w KO | ha | | 1,50 | 17,65 | 19,15 | 0,4 |
| | | m ³ | | 270 | 3860 | 4130 | 1,1 |
| Obręb Kotwica | jednopiętrowe | ha | 715,24 | 1788,20 | 677,08 | 3180,52 | 94,9 |
| | | m ³ | 70660 | 436840 | 220355 | 727855 | 94,2 |
| | dwupiętrowe | ha | | 7,71 | 26,65 | 34,36 | 1,0 |
| | | m ³ | | 2340 | 10045 | 12385 | 1,6 |
| | w KO | ha | | 24,11 | 113,45 | 137,56 | 4,1 |
| | | m ³ | | 5565 | 26555 | 32120 | 4,2 |
| Nadleśnictwo Celestynów | jednopiętrowe | ha | 1504,36 | 4894,48 | 1719,06 | 8117,90 | 96,9 |
| | | m ³ | 145415 | 1179665 | 495865 | 1821945 | 96,2 |
| | dwupiętrowe | ha | 8,57 | 16,34 | 80,16 | 105,07 | 1,2 |
| | | m ³ | 2610 | 5005 | 28095 | 35710 | 1,9 |
| | w KO | ha | | 25,61 | 131,10 | 156,71 | 1,9 |
| | | m ³ | | 5835 | 30414 | 36250 | 1,9 |



Fot. 9. Udział powierzchniowy drzewostanów wg struktury

Zróznicowanie nadleśnictwa pod względem struktury drzewostanów jest niewielkie. Ogromną większość lasów stanowią drzewostany jednopiętrowe zajmujące ok. 97% powierzchni leśnej zalesionej. Drzewostany dwupiętrowe ponad 1% oraz w KO ok. 2% powierzchni.

Tab. 17. [Wzór nr 15.] Zestawienie powierzchni [ha] wg pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych

| Obręb, nadleśnictwo | Struktura drzewostanów, drzewostany | Jedno- tka | Powierzchnia [ha]/ miąższość [m ³] | | | | |
|----------------------------|---|----------------|--|-----------|----------|---------|---------------|
| | | | Wiek | | | Ogółem | Ogółem [%] |
| | | | <=40 lat | 41–80 lat | > 80 lat | | |
| Obręb Celestynów | z samosiewu | ha | 1,83 | | | 1,83 | 0,0 |
| | | m ³ | 19 | | | 19 | 0,0 |
| | brak informacji | ha | 759,86 | 3116,41 | 1113,14 | 5025,41 | 100,0 |
| | | m ³ | 77365 | 746755 | 297425 | 1121545 | 100,0 |
| Obręb Kotwica | z samosiewu | ha | | | | | |
| | | m ³ | | | | | |
| | brak informacji | ha | 715,11 | 1820,02 | 817,31 | 3352,44 | 100,0 |
| | | m ³ | 70660 | 444745 | 256995 | 772400 | 100,0 |
| Nadleśnictwo Celestynów | z samosiewu | ha | 1,83 | | | 1,83 | 0,0 |
| | | m ³ | 19 | | | 19 | 0,0 |
| | brak informacji | ha | 1510,97 | 4936,43 | 1930,45 | 8377,85 | 100,0 |
| | | m ³ | 148025 | 1191500 | 554420 | 1893645 | 100,0 |

Brak informacji o pochodzeniu drzewostanów nadleśnictwa. Z samosiewu pochodzi 1,83 ha powierzchni.

4.5.3 DRZEWA I DRZEWOSTANY PONAD 100-LETNIE

Występowanie w nadleśnictwie starych, wiekowych, ponad stuletnich drzew i drzewostanów, stanowi ważny element „rusztu” ekologicznego nadleśnictwa. Obecność starych drzew jest często koniecznym warunkiem dla rozwoju wielu organizmów świata zwierzęcego i roślinnego. Na potężnych drzewach mogą budować gniazda ptaki takie jak: orlik krzykliwy, bielik, jastrząb, bocian czarny. Z osłabionymi lub obumierającymi starymi drzewami związane są liczne bezkręgowce. Stare drzewostany, to również źródło cennej materii organicznej oraz siedlisko wielu zagrożonych gatunków. Wiele owadów nie zasiedla martwych drzew cieńszych niż 40 cm, a inne gatunki rozwijają się dopiero na starych drzewach liczących ponad 200 lat (Gutowski i in. 2002).

Powierzchnia drzewostanów ponad stuletnich w Nadleśnictwie Celestynów wynosi 660,99 ha, co stanowi ok. 7% lasów nadleśnictwa.

Tab. 18. Wykaz drzewostanów z udziałem gatunków ponad 100-letnich w Nadleśnictwie Celestynów

| Lp. | Oddział | TSL | Struktura drzewostanu | Gat. | Udział | Wiek | Pow. [ha] |
|------------------|---------|-----|--------------------------|------|--------|------|--------------|
| Obręb Celestynów | | | | | | | |
| 1 | 2 g | Bśw | jednopiętrowy | So | 4 | 110 | 0,15 |
| 2 | 2 h | Bśw | jednopiętrowy | So | 4 | 110 | 0,35 |
| 3 | 90 m | Bśw | jednopiętrowy | So | 3 | 110 | 0,46 |

| Lp. | Oddział | TSL | Struktura drzewostanu | Gat. | Udział | Wiek | Pow. [ha] |
|-----|---------|------|--------------------------|------|--------|------|--------------|
| 4 | 91 p | BMw | jednopiętrowy | So | 6 | 130 | 1,09 |
| 5 | 91 p | BMw | jednopiętrowy | Db | 1 | 130 | |
| 6 | 95 a | BMw | jednopiętrowy | Db | 8 | 115 | 0,50 |
| 7 | | | | So | 2 | 115 | |
| 8 | 95 f | Lw | jednopiętrowy | So | 7 | 110 | 6,14 |
| 9 | | | | Db | 3 | 110 | |
| 10 | 95 i | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 105 | 8,23 |
| 11 | 95 h | BMw | jednopiętrowy | So | 9 | 105 | 1,23 |
| 12 | 97 c | BMśw | jednopiętrowy | So | 8 | 130 | 0,87 |
| 13 | 97 g | Bśw | jednopiętrowy | So | 2 | 130 | 2,66 |
| 14 | 99 a | Bśw | jednopiętrowy | So | 4 | 110 | 0,09 |
| 15 | 99 b | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 0,17 |
| 16 | 99 c | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 0,16 |
| 17 | 99 d | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 0,08 |
| 18 | 99 f | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 0,16 |
| 19 | 99 o | Bśw | jednopiętrowy | So | 1 | 110 | 0,67 |
| 20 | 99 p | BMśw | jednopiętrowy | So | 3 | 110 | 0,77 |
| 21 | 99 r | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 0,24 |
| 22 | 99 s | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 0,17 |
| 23 | 100 a | Bśw | jednopiętrowy | So | 2 | 110 | 0,30 |
| 24 | 100 f | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 2,24 |
| 25 | 100 g | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 0,14 |
| 26 | 100 h | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 0,51 |
| 27 | 101 i | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 0,19 |
| 28 | 101 l | BMśw | jednopiętrowy | So | 3 | 110 | 1,00 |
| 29 | 101 m | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 0,64 |
| 30 | 101 p | BMśw | jednopiętrowy | So | 8 | 130 | 0,20 |
| 31 | 101 t | BMśw | jednopiętrowy | So | 7 | 110 | 1,61 |
| 32 | 102 i | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 120 | 0,18 |
| 33 | 102 j | Bśw | jednopiętrowy | So | 6 | 120 | 0,14 |
| 34 | 105 d | Bśw | jednopiętrowy | So | 7 | 105 | 4,47 |
| 35 | 112 b | Bśw | jednopiętrowy | So | 6 | 110 | 4,26 |
| 36 | 113 a | BMśw | jednopiętrowy | So | 8 | 120 | 0,82 |
| 37 | 113 d | Bśw | jednopiętrowy | So | 4 | 110 | 4,00 |
| 38 | 113 g | BMśw | jednopiętrowy | So | 1 | 120 | 1,39 |
| 39 | 114 h | Bśw | jednopiętrowy | So | 9 | 120 | 0,94 |
| 40 | 115 b | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 130 | 0,52 |
| 41 | 115 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 160 | 1,30 |
| 42 | 116 a | Lł | jednopiętrowy | So | 10 | 120 | 1,00 |
| 43 | 116 c | LMw | jednopiętrowy | So | 2 | 120 | 1,78 |
| 44 | 116 d | LMw | jednopiętrowy | So | 2 | 110 | 1,00 |
| 45 | 116 f | Lł | jednopiętrowy | Ol | 5 | 110 | 1,00 |
| 46 | | | | Wz | 3 | 110 | |
| 47 | | | | Wb | 2 | 110 | |
| 48 | 121 d | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 105 | 1,41 |
| 49 | 122 b | BMśw | jednopiętrowy | So | 4 | 125 | 1,78 |
| 50 | 125A p | LMśw | jednopiętrowy | Db | 1 | 130 | 2,14 |
| 51 | 129 d | Bśw | jednopiętrowy | So | 1 | 125 | 2,10 |
| 52 | 132 c | LMśw | jednopiętrowy | So | 2 | 125 | 1,43 |
| 53 | 132 d | BMśw | K O | So | 9 | 120 | 5,80 |
| 54 | 132 f | BMśw | K O | So | 9 | 120 | 5,32 |
| 55 | 140 h | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 2,64 |
| 56 | 140 j | BMw | jednopiętrowy | So | 6 | 110 | 9,57 |

| Lp. | Oddział | TSL | Struktura drzewostanu | Gat. | Udział | Wiek | Pow. [ha] |
|-----|---------|------|-----------------------|------|--------|------|-----------|
| 57 | 141 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 2,22 |
| 58 | 156 b | Bśw | jednopiętrowy | So | 2 | 110 | 1,45 |
| 59 | 156A a | Bśw | jednopiętrowy | So | 2 | 105 | 18,98 |
| 60 | 161 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 105 | 4,27 |
| 61 | 164 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 105 | 8,44 |
| 62 | 165 b | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 105 | 6,84 |
| 63 | 166 g | Bśw | jednopiętrowy | So | 8 | 130 | 0,62 |
| 64 | 166 h | Bśw | jednopiętrowy | So | 2 | 130 | 0,88 |
| 65 | 166A a | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 0,72 |
| 66 | 166A f | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 135 | 0,43 |
| 67 | 167A f | Bśw | jednopiętrowy | So | 4 | 112 | 0,48 |
| 68 | 167A g | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 122 | 0,45 |
| 69 | 185 m | Bśw | jednopiętrowy | So | 2 | 125 | 0,11 |
| 70 | 191 a | LMw | jednopiętrowy | So | 9 | 105 | 2,88 |
| 71 | | | | Db | 1 | 105 | |
| 72 | 193 f | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 105 | 6,35 |
| 73 | 202 f | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 2,17 |
| 74 | 206 d | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 11,38 |
| 75 | 208 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 8 | 105 | 5,75 |
| 76 | 209 f | Lw | jednopiętrowy | Brz | 3 | 106 | 1,98 |
| 77 | | | | So | 1 | 106 | |
| 78 | | | | Ol | 1 | 106 | |
| 79 | 209 s | LMw | jednopiętrowy | Db | 1 | 106 | 0,48 |
| 80 | | | | So | 1 | 106 | |
| 81 | 209 t | BMśw | jednopiętrowy | So | 1 | 120 | 0,70 |
| 82 | 209 w | Ol | jednopiętrowy | So | 2 | 106 | 3,52 |
| 83 | | | | Ol | 1 | 106 | |
| 84 | | | | Db | 1 | 106 | |
| 85 | | | | Brz | 1 | 106 | |
| 86 | 210 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 2,58 |
| 87 | 211 b | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 105 | 12,63 |
| 88 | 213 d | LMb | jednopiętrowy | So | 6 | 105 | 5,32 |
| 89 | | | | Ol | 3 | 105 | |
| 90 | | | | Brz | 1 | 105 | |
| 91 | 217 d | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 8,91 |
| 92 | 219 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 9 | 120 | 10,53 |
| 93 | 221 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 1 | 115 | 1,98 |
| 94 | 225 d | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 5,36 |
| 95 | 226 d | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 6,23 |
| 96 | 227 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 2,36 |
| 97 | 234 b | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 9,34 |
| 98 | 235 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 8 | 118 | 2,54 |
| 99 | 239 g | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 120 | 0,64 |
| 100 | 239 i | OIJ | jednopiętrowy | Ol | 10 | 110 | 2,20 |
| 101 | 244 b | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 3,20 |
| 102 | 244 d | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 2,80 |
| 103 | 245 d | Bśw | jednopiętrowy | So | 9 | 110 | 1,40 |
| 104 | 246 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 120 | 2,80 |
| 105 | 246 d | Bśw | jednopiętrowy | So | 8 | 109 | 3,11 |
| 106 | 248 f | BMw | jednopiętrowy | So | 2 | 110 | 0,85 |
| 107 | 250 d | BMw | jednopiętrowy | So | 3 | 120 | 2,06 |
| 108 | 255 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 3,69 |
| 109 | 257 d | Bśw | jednopiętrowy | So | 4 | 110 | 3,69 |

| Lp. | Oddział | TSL | Struktura drzewostanu | Gat. | Udział | Wiek | Pow. [ha] |
|-----|---------|------|--------------------------|------|--------|------|--------------|
| 110 | 258 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 8 | 115 | 4,45 |
| 111 | 258 d | Bśw | jednopiętrowy | So | 2 | 115 | 3,44 |
| 112 | 259 a | Bśw | jednopiętrowy | So | 2 | 105 | 4,08 |
| 113 | 260 b | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 0,96 |
| 114 | 261c | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 105 | 2,23 |
| 115 | 261 d | LMw | jednopiętrowy | So | 1 | 105 | 1,61 |
| 116 | 262 b | Lśw | II-piętrowy | So | 6 | 160 | 1,40 |
| 117 | | | | Lp | 2 | 160 | |
| 118 | | | | Db | 1 | 160 | |
| 119 | | | | Ol | 1 | 120 | |
| 120 | 264 d | Bśw | jednopiętrowy | So | 8 | 110 | 1,95 |
| 121 | 269 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 1 | 105 | 2,85 |
| 122 | 269 f | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 115 | 7,20 |
| 123 | 270 d | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 115 | 2,42 |
| 124 | 272 b | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 1,87 |
| 125 | 274 d | Bśw | jednopiętrowy | So | 9 | 115 | 1,66 |
| 126 | 275 b | BMśw | jednopiętrowy | So | 8 | 105 | 1,57 |
| 127 | 275 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 105 | 1,02 |
| 128 | 275 f | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 105 | 0,90 |
| 129 | 276 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 5,37 |
| 130 | 277 b | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 109 | 2,74 |
| 131 | 277 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 1 | 110 | 2,82 |
| 132 | 278 a | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 3,41 |
| 133 | 285 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 4 | 105 | 1,89 |
| 134 | 289 a | Lśw | jednopiętrowy | Db | 7 | 160 | 3,11 |
| 135 | | | | Lp | 1 | 160 | |
| 136 | | | | Kl | 1 | 110 | |
| 137 | 289 d | Bśw | jednopiętrowy | So | 8 | 110 | 3,48 |
| 138 | | | | Db | 1 | 110 | |
| 139 | 289 g | Bśw | jednopiętrowy | So | 6 | 105 | 1,28 |
| 140 | 289 i | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 105 | 2,07 |
| 141 | 289 j | BMśw | II-piętrowy | So | 10 | 105 | 2,28 |
| 142 | 292 a | LMśw | jednopiętrowy | Ol | 5 | 110 | 1,03 |
| 143 | | | | So | 2 | 110 | |
| 144 | | | | Db | 2 | 110 | |
| 145 | | | | Db | 1 | 150 | |
| 146 | 292 b | BMśw | jednopiętrowy | Db | 1 | 150 | 1,70 |
| 147 | 292 f | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 10,12 |
| 148 | 293 b | Lw | jednopiętrowy | Db | 5 | 120 | 5,01 |
| 149 | | | | So | 5 | 120 | |
| 150 | 293 dx | BMw | jednopiętrowy | So | 2 | 110 | 0,95 |
| 151 | 296 m | BMśw | jednopiętrowy | So | 1 | 110 | 1,00 |
| 152 | 296 p | BMw | jednopiętrowy | So | 1 | 110 | 0,80 |
| 153 | 298 b | BMw | II-piętrowy | So | 10 | 160 | 1,06 |
| 154 | 298 c | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 160 | 0,14 |
| 155 | 298 d | BMśw | jednopiętrowy | So | 4 | 160 | 0,18 |
| 156 | 298 f | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 160 | 2,99 |
| 157 | 298 g | BMśw | II-piętrowy | So | 10 | 160 | 0,96 |
| 158 | 298 h | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 160 | 0,21 |
| 159 | 298 j | BMśw | II-piętrowy | So | 10 | 160 | 2,27 |
| 160 | 299 a | BMw | jednopiętrowy | So | 5 | 160 | 0,59 |
| 161 | | | | Db | 2 | 110 | |
| 162 | 299 f | BMśw | jednopiętrowy | So | 5 | 160 | 2,30 |

| Lp. | Oddział | TSL | Struktura drzewostanu | Gat. | Udział | Wiek | Pow. [ha] |
|-----|---------|------|-----------------------|------|--------|------|-----------|
| 163 | 299 g | BMśw | jednopiętrowy | So | 1 | 160 | 1,74 |
| 164 | 299 k | Lw | jednopiętrowy | So | 1 | 160 | 1,92 |
| 165 | 299 l | BMśw | jednopiętrowy | So | 6 | 160 | 1,93 |
| 166 | 300 a | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 160 | 0,90 |
| 167 | 300 b | BMśw | jednopiętrowy | So | 9 | 160 | 0,18 |
| 168 | 300 c | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 160 | 0,18 |
| 169 | 300 d | BMśw | jednopiętrowy | So | 8 | 160 | 2,23 |
| 170 | 300 f | BMśw | jednopiętrowy | So | 7 | 160 | 0,80 |
| 171 | 300 g | BMśw | jednopiętrowy | So | 5 | 160 | 0,74 |
| 172 | 300 h | BMśw | jednopiętrowy | So | 3 | 160 | 1,08 |
| 173 | 300 i | BMśw | jednopiętrowy | So | 5 | 160 | 3,35 |
| 174 | 300 j | BMśw | jednopiętrowy | So | 8 | 160 | 3,91 |
| 175 | 300 k | BMśw | jednopiętrowy | So | 7 | 160 | 1,76 |
| 176 | 301A b | BMśw | jednopiętrowy | So | 2 | 160 | 3,21 |
| 177 | 301A g | LMw | jednopiętrowy | Db | 5 | 130 | 1,20 |
| 178 | 312 j | LMw | jednopiętrowy | So | 3 | 105 | 1,44 |
| 179 | 314 d | BMw | jednopiętrowy | So | 5 | 110 | 2,59 |
| 180 | 314 k | BMb | II-piętrowy | So | 5 | 140 | 2,06 |
| 181 | 315 c | BMb | jednopiętrowy | So | 7 | 120 | 1,47 |
| 182 | 315 g | BMb | jednopiętrowy | So | 10 | 140 | 5,97 |
| 183 | 316 m | BMw | II-piętrowy | So | 8 | 140 | 3,73 |
| 184 | 317 c | BMw | II-piętrowy | So | 10 | 150 | 2,40 |
| 185 | 317 g | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 115 | 4,07 |
| 186 | 317 i | BMw | jednopiętrowy | So | 7 | 140 | 1,88 |
| 187 | 317 k | BMw | II-piętrowy | So | 10 | 140 | 1,00 |
| 188 | 320 c | Bśw | jednopiętrowy | So | 1 | 110 | 3,20 |
| 189 | 321 c | BMw | II-piętrowy | So | 8 | 130 | 4,99 |
| 190 | 322 a | BMb | jednopiętrowy | So | 9 | 120 | 0,87 |
| 191 | 322 g | LMw | II-piętrowy | So | 9 | 160 | 7,99 |
| 192 | | | | Db | 1 | 160 | |
| 193 | 324 d | LMw | II-piętrowy | So | 10 | 115 | 4,76 |
| 194 | 324 g | BMw | II-piętrowy | So | 10 | 114 | 4,39 |
| 195 | 326 d | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 0,65 |
| 196 | 326 g | BMśw | jednopiętrowy | So | 8 | 110 | 7,45 |
| 197 | | | | So | 2 | 120 | |
| 198 | 327 b | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 110 | 2,07 |
| 199 | 327 d | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 145 | 0,64 |
| 200 | 329 h | LMw | II-piętrowy | So | 9 | 105 | 1,85 |
| 201 | | | | Ol | 1 | 105 | |
| 202 | 332 c | BMśw | jednopiętrowy | So | 8 | 110 | 1,42 |
| 203 | | | | Db | 1 | 110 | |
| 204 | 333 i | BMw | jednopiętrowy | So | 3 | 110 | 2,00 |
| 205 | 333 l | Lw | jednopiętrowy | Db | 6 | 110 | 1,79 |
| 206 | | | | So | 1 | 110 | |
| 207 | 335 c | LMśw | II-piętrowy | So | 10 | 105 | 4,01 |
| 208 | 335A c | BMw | jednopiętrowy | So | 8 | 130 | 1,04 |
| 209 | 335A h | LMśw | jednopiętrowy | So | 6 | 130 | 1,19 |
| 210 | 335A i | Bśw | jednopiętrowy | So | 9 | 150 | 0,55 |
| 211 | 335A j | BMśw | jednopiętrowy | So | 7 | 150 | 4,43 |
| 212 | 335A k | LMśw | jednopiętrowy | So | 4 | 130 | 3,05 |
| 213 | 335A l | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 130 | 5,85 |
| 214 | 335A m | BMśw | jednopiętrowy | So | 3 | 130 | 1,43 |
| 215 | 345 d | BMśw | jednopiętrowy | So | 1 | 120 | 2,48 |

| Lp. | Oddział | TSL | Struktura drzewostanu | Gat. | Udział | Wiek | Pow. [ha] |
|------------------------|---------|------|--------------------------|------|--------|------|--------------|
| 216 | 347 k | BMśw | jednopiętrowy | Db | 1 | 130 | 0,45 |
| 217 | 349 a | BMśw | jednopiętrowy | So | 9 | 110 | 1,13 |
| 218 | 351A b | Bśw | jednopiętrowy | So | 3 | 105 | 0,15 |
| 219 | 353 a | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 105 | 7,52 |
| 220 | 359 a | LMśw | jednopiętrowy | Db | 4 | 160 | 0,87 |
| 221 | 359 m | LMśw | jednopiętrowy | Db | 2 | 130 | 0,95 |
| Razem Obręb Celestynów | | | | | | | 491,61 |
| Obręb Kotwica | | | | | | | |
| 222 | 20 h | Bw | jednopiętrowy | So | 10 | 136 | 6,08 |
| 223 | 27 d | Bw | jednopiętrowy | So | 7 | 128 | 0,95 |
| 224 | 27 f | Bb | jednopiętrowy | So | 7 | 151 | 2,49 |
| 225 | 28 l | Bśw | jednopiętrowy | So | 3 | 116 | 0,86 |
| 226 | 28 l | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 132 | 1,87 |
| 227 | 30 g | BMw | jednopiętrowy | So | 8 | 111 | 2,39 |
| 228 | | | | Św | 2 | 111 | |
| 229 | 34 c | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 103 | 5,54 |
| 230 | 34 d | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 103 | 5,60 |
| 231 | 36 a | Bw | jednopiętrowy | So | 6 | 146 | 1,52 |
| 232 | 36 b | Bw | jednopiętrowy | So | 9 | 145 | 6,77 |
| 233 | 36 g | Bw | jednopiętrowy | So | 10 | 123 | 1,60 |
| 234 | 37 b | Bb | jednopiętrowy | So | 10 | 128 | 1,11 |
| 235 | 42 c | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 106 | 3,84 |
| 236 | 43 a | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 103 | 4,66 |
| 237 | 43 b | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 103 | 1,11 |
| 238 | 43 f | Bśw | jednopiętrowy | So | 4 | 116 | 0,34 |
| 239 | 49 a | Ol | jednopiętrowy | So | 4 | 118 | 2,52 |
| 240 | 50 b | LMw | jednopiętrowy | So | 10 | 111 | 1,90 |
| 241 | 67 f | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 106 | 1,62 |
| 242 | 67 h | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 106 | 5,71 |
| 243 | 69 g | BśMw | jednopiętrowy | So | 10 | 111 | 3,32 |
| 244 | 118 g | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 101 | 5,79 |
| 245 | 124 a | Lw | jednopiętrowy | Ol | 5 | 101 | 2,79 |
| 246 | | | | Brz | 2 | 101 | |
| 247 | | | | So | 2 | 101 | |
| 248 | | | | Św | 1 | 101 | |
| 249 | 124 b | Ol | jednopiętrowy | Ol | 10 | 105 | 1,40 |
| 250 | 124 f | Lw | jednopiętrowy | Ol | 8 | 101 | 2,28 |
| 251 | | | | Db | 1 | 101 | |
| 252 | | | | Jś | 1 | 101 | |
| 253 | 124 g | OIJ | jednopiętrowy | Ol | 10 | 101 | 2,70 |
| 254 | 124 i | Lw | jednopiętrowy | Db | 9 | 101 | 1,35 |
| 255 | | | | Św | 1 | 101 | |
| 256 | 124 n | Ol | jednopiętrowy | Ol | 10 | 105 | 1,07 |
| 257 | 129 b | Bw | jednopiętrowy | So | 10 | 101 | 5,18 |
| 258 | 129 c | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 101 | 2,80 |
| 259 | 129 d | LMw | jednopiętrowy | So | 8 | 101 | 7,76 |
| 260 | | | | Ol | 1 | 101 | |
| 261 | 129 g | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 101 | 1,44 |
| 262 | 130 b | BMw | jednopiętrowy | So | 9 | 103 | 5,80 |
| 263 | 130 c | BMw | jednopiętrowy | So | 8 | 103 | 5,91 |
| 264 | | | | Ol | 1 | 103 | |
| 265 | | | | Db | 1 | 103 | |
| 266 | 130 d | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 103 | 3,97 |

| Lp. | Oddział | TSL | Struktura drzewostanu | Gat. | Udział | Wiek | Pow. [ha] |
|---------------------|---------|------|-----------------------|------|--------|------|-----------|
| 267 | 132 c | OIJ | jednopiętrowy | Ol | 9 | 101 | 0,51 |
| 268 | | | | So | 1 | 101 | |
| 269 | 132 i | Lw | jednopiętrowy | Ol | 8 | 106 | 2,03 |
| 270 | | | | Db | 2 | 103 | |
| 271 | 133 a | Lw | jednopiętrowy | Ol | 8 | 101 | 0,75 |
| 272 | | | | Św | 2 | 101 | |
| 273 | 133 d | LMw | jednopiętrowy | Ol | 10 | 111 | 1,78 |
| 274 | 146 k | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 101 | 1,10 |
| 275 | 154 b | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 101 | 1,76 |
| 276 | 168A d | Bśw | jednopiętrowy | So | 7 | 106 | 0,63 |
| 277 | 171 d | OIJ | jednopiętrowy | Ol | 7 | 107 | 3,20 |
| 278 | | | | Jś | 2 | 107 | |
| 279 | | | | Św | 1 | 107 | |
| 280 | 171 f | OIJ | jednopiętrowy | Ol | 9 | 107 | 1,00 |
| 281 | | | | Jś | 1 | 107 | |
| 282 | 171 g | LMw | jednopiętrowy | Brz | 6 | 107 | 2,42 |
| 283 | | | | Ol | 2 | 107 | |
| 284 | | | | So | 2 | 107 | |
| 285 | 171 j | OIJ | jednopiętrowy | Ol | 7 | 107 | 2,01 |
| 286 | | | | Jś | 3 | 107 | |
| 287 | 172 h | LMw | jednopiętrowy | So | 5 | 106 | 5,46 |
| 288 | | | | Brz | 3 | 106 | |
| 289 | | | | Db | 1 | 106 | |
| 290 | | | | Ol | 1 | 106 | |
| 291 | 172 i | LMw | jednopiętrowy | Brz | 4 | 106 | 1,32 |
| 292 | | | | So | 2 | 106 | |
| 293 | | | | Ol | 1 | 106 | |
| 294 | 172 j | BMw | jednopiętrowy | So | 8 | 106 | 3,37 |
| 295 | | | | Brz | 2 | 106 | |
| 296 | 177 b | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 112 | 3,99 |
| 297 | 178 d | BMśw | jednopiętrowy | So | 10 | 126 | 6,59 |
| 298 | 179 b | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 113 | 4,60 |
| 299 | 179 c | BMw | jednopiętrowy | So | 10 | 113 | 4,09 |
| 300 | 184A m | Bśw | jednopiętrowy | So | 10 | 105 | 0,51 |
| 301 | 185 b | LMw | KO | So | 10 | 133 | 2,43 |
| 302 | 185 d | BMw | KO | So | 10 | 133 | 2,60 |
| 303 | 186 f | LMw | KO | So | 8 | 131 | 2,77 |
| 304 | | | | Db | 2 | 131 | |
| 305 | 186 i | LMw | KO | So | 9 | 131 | 2,42 |
| 306 | | | | Db | 1 | 131 | |
| Razem Obręb Kotwica | | | | | | | 169,38 |
| Razem nadleśnictwo | | | | | | | 660,99 |

Najstarszymi drzewostanami na terenie nadleśnictwa są ok. 160-letnie sosny, dęby i lipy występujące w obrębie Celestynów.

Tab. 19. Wykaz drzew ponad 100-letnich występujących pojedynczo i grupami (miejscami) na terenie Nadleśnictwa Celestynów

| Lp. | Oddział | Gat. | Sposób występowania | Wiek | Warstwa |
|------------------|---------|------|---------------------|------|------------|
| Obręb Celestynów | | | | | |
| 1 | 93 m | Db | MJS | 105 | drzewostan |
| 2 | 93 o | Db | MJS | 110 | drzewostan |
| 3 | 95 j | Brz | MJS | 105 | drzewostan |
| 4 | 99 n | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 5 | 99A k | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 6 | 102 c | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 7 | 102 f | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 8 | 112 c | So | MJS | 130 | drzewostan |
| 9 | 115 d | So | MJS | 130 | drzewostan |
| 10 | 116 a | Ol | MJS | 120 | drzewostan |
| 11 | | Wz | MJS | 120 | |
| 12 | 116 f | Tp | MJS | 110 | drzewostan |
| 13 | | So | MJS | 110 | |
| 14 | | Db | MJS | 110 | |
| 15 | 122 a | So | MJS | 125 | drzewostan |
| 16 | 125A o | Db | MJS | 130 | drzewostan |
| 17 | 128 d | Db | MJS | 140 | drzewostan |
| 18 | 128 h | So | MJS | 120 | drzewostan |
| 19 | 132 c | Db | MJS | 125 | drzewostan |
| 20 | 132 d | Db | MJS | 120 | drzewostan |
| 21 | 132 f | Db | MJS | 120 | drzewostan |
| 22 | 170 a | So | MJS | 120 | drzewostan |
| 23 | 195 g | Gb | MJS | 110 | drzewostan |
| 24 | 208 c | Brz | MJS | 105 | drzewostan |
| 25 | 209 f | Db | MJS | 106 | drzewostan |
| 26 | 209 l | So | MJS | 121 | drzewostan |
| 27 | | Db | MJS | 121 | |
| 28 | 209 p | Ol | MJS | 101 | drzewostan |
| 29 | | Db | MJS | 101 | |
| 30 | 210 h | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 31 | 213 d | Św | MJS | 105 | drzewostan |
| 32 | | Db | MJS | 105 | |
| 33 | 221 b | So | MJS | 111 | drzewostan |
| 34 | 233 a | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 35 | 235 d | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 36 | 239 i | Brz | MJS | 110 | drzewostan |
| 37 | | Św | MJS | 110 | |
| 38 | | Oś | MJS | 110 | |
| 39 | 239 k | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 40 | 245 b | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 41 | 246 f | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 42 | 250 b | Św | MJS | 110 | drzewostan |
| 43 | 250 c | Ol | MJS | 110 | drzewostan |
| 44 | 250 d | Brz | MJS | 120 | drzewostan |
| 45 | 251 b | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 46 | 260 a | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 47 | 262 b | Gb | MJS | 160 | I piętro |
| 48 | 269 f | Brz | MJS | 105 | drzewostan |
| 49 | 270 d | Brz | MJS | 115 | drzewostan |

| Lp. | Oddział | Gat. | Sposób występowania | Wiek | Warstwa |
|-----|---------|------|---------------------|------|------------|
| 50 | 272 b | Db | MJS | 110 | drzewostan |
| 51 | | Brz | MJS | 110 | |
| 52 | 274 a | So | MJS | 115 | drzewostan |
| 53 | 274 a | So | MJS | 115 | drzewostan |
| 54 | 275 d | So | MJS | 105 | drzewostan |
| 55 | 289 a | Md | MJS | 160 | drzewostan |
| 56 | | Dg | MJS | 110 | |
| 57 | | Wz | MJS | 160 | |
| 58 | | So | MJS | 160 | |
| 59 | 289 d | Md | MJS | 110 | drzewostan |
| 60 | | Kl | MJS | 110 | |
| 61 | 289 g | Brz | MJS | 105 | drzewostan |
| 62 | 289 i | Brz | MJS | 105 | drzewostan |
| 63 | 289 j | Db | PJD | 105 | I piętro |
| 64 | | Brz | PJD | 105 | I piętro |
| 65 | 292 f | Db | PJD | 110 | drzewostan |
| 66 | | Soc | MJS | 110 | |
| 67 | 293 i | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 68 | 296 b | Db | PJD | 110 | drzewostan |
| 69 | | So | PJD | 110 | |
| 70 | 296 h | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 71 | 296 i | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 72 | | Db | MJS | 110 | |
| 73 | 297 i | Db | PJD | 120 | drzewostan |
| 74 | 298 b | Db | MJS | 160 | I piętro |
| 75 | 298 i | Db | MJS | 160 | drzewostan |
| 76 | 298 j | Db | PJD | 160 | I piętro |
| 77 | 299 l | Db | MJS | 160 | drzewostan |
| 78 | 306 i | So | MJS | 140 | drzewostan |
| 79 | 307 b | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 80 | 309A i | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 81 | 311A g | Db | MJS | 130 | drzewostan |
| 82 | 312 j | Db | MJS | 105 | drzewostan |
| 83 | | Ol | MJS | 105 | |
| 84 | 313 k | Db | MJS | 110 | drzewostan |
| 85 | 314 d | Db | MJS | 110 | drzewostan |
| 86 | 315 a | Db | MJS | 110 | drzewostan |
| 87 | 315 g | Brz | MJS | 140 | drzewostan |
| 88 | | Db | MJS | 140 | |
| 89 | 322 a | Db | MJS | 110 | drzewostan |
| 90 | 324 a | So | MJS | 115 | drzewostan |
| 91 | 324 d | Db | MJS | 115 | I piętro |
| 92 | 324 g | Db | MJS | 114 | I piętro |
| 93 | | Św | MJS | 114 | |
| 94 | 326 d | Brz | MJS | 110 | drzewostan |
| 95 | 326 g | Db | MJS | 120 | drzewostan |
| 96 | 326 j | So | MJS | 120 | drzewostan |
| 97 | | Db | MJS | 120 | |
| 98 | 327 a | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 99 | 327 d | Db | MJS | 145 | drzewostan |
| 100 | 329 h | Św | MJS | 105 | I piętro |
| 101 | | Db | MJS | 105 | |
| 102 | 330 a | So | MJS | 110 | drzewostan |

| Lp. | Oddział | Gat. | Sposób występowania | Wiek | Warstwa |
|---------------|---------|------|---------------------|------|------------|
| 103 | 332 b | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 104 | | Db | MJS | 110 | |
| 105 | 332 c | Ak | MJS | 110 | drzewostan |
| 106 | 332 l | Db | MJS | 110 | drzewostan |
| 107 | | Ol | MJS | 110 | |
| 108 | 333 b | Db | MJS | 110 | drzewostan |
| 109 | 333 i | Db | MJS | 110 | drzewostan |
| 110 | 333 j | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 111 | 333 k | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 112 | 333 l | Lp | MJS | 110 | drzewostan |
| 113 | 335 c | Ol | MJS | 105 | I piętro |
| 114 | | Db | MJS | 105 | |
| 115 | | Św | MJS | 105 | |
| 116 | 335A b | So | MJS | 130 | drzewostan |
| 117 | 335A d | So | MJS | 130 | drzewostan |
| 118 | 335A k | So | MJS | 130 | drzewostan |
| 119 | 345 a | Db | MJS | 120 | drzewostan |
| 120 | 345 d | Db | MJS | 120 | drzewostan |
| 121 | 346 a | So | PJD | 120 | drzewostan |
| 122 | 347 a | Db | MJS | 130 | drzewostan |
| 123 | 347 c | Db | MJS | 130 | drzewostan |
| 124 | 347 f | Db | MJS | 130 | drzewostan |
| 125 | 348 a | So | MJS | 130 | drzewostan |
| 126 | | Db | MJS | 130 | |
| 127 | 348 f | So | MJS | 130 | drzewostan |
| 128 | | Db | MJS | 130 | |
| 129 | 348 g | So | MJS | 130 | I piętro |
| 130 | | Db | MJS | 130 | |
| 131 | 348 j | So | MJS | 130 | drzewostan |
| 132 | 348 k | So | MJS | 130 | drzewostan |
| 133 | 349 a | Db | MJS | 110 | drzewostan |
| 134 | 359 c | Db | MJS | 130 | drzewostan |
| 135 | 359 k | Db | MJS | 170 | drzewostan |
| 136 | 359 o | Db | MJS | 160 | drzewostan |
| 137 | | Db | MJS | 210 | |
| 138 | 360 b | Db | MJS | 120 | drzewostan |
| Obwód Kotwica | | | | | |
| 139 | 21 c | So | MJS | 120 | drzewostan |
| 140 | 37 k | So | MJS | 130 | drzewostan |
| 141 | 43 i | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 142 | 44 d | Św | MJS | 110 | drzewostan |
| 143 | 47 c | So | MJS | 110 | drzewostan |
| 144 | 67 h | Db | MJS | 106 | drzewostan |
| 145 | | Brz | MJS | 106 | |
| 146 | 118 g | Brz | MJS | 101 | drzewostan |
| 147 | 124 a | Db | MJS | 101 | drzewostan |
| 148 | 124 g | Jś | MJS | 101 | drzewostan |
| 149 | 124 i | Jś | MJS | 101 | drzewostan |
| 150 | 124 n | Brz | MJS | 105 | drzewostan |
| 151 | 129 b | Brz | PJD | 101 | drzewostan |
| 152 | 129 c | Brz | PJD | 101 | drzewostan |
| 153 | | Db | MJS | 101 | |
| 154 | 129 d | Db | PJD | 101 | drzewostan |

| Lp. | Oddział | Gat. | Sposób występowania | Wiek | Warstwa |
|-----|---------|------|---------------------|------|------------|
| 155 | | Św | MJS | 101 | |
| 156 | 129 g | Brz | MJS | 101 | drzewostan |
| 157 | 130 b | Brz | MJS | 103 | drzewostan |
| 158 | 130 c | Św | MJS | 103 | drzewostan |
| 159 | 130 d | Brz | PJD | 103 | drzewostan |
| 160 | | Św | MJS | 103 | |
| 161 | 131 c | Db | PJD | 110 | drzewostan |
| 162 | 132 c | Św | PJD | 101 | drzewostan |
| 163 | | Db | MJS | 101 | |
| 164 | 132 i | Brz | MJS | 106 | drzewostan |
| 165 | | So | MJS | 106 | |
| 166 | 133 a | Db | MJS | 101 | drzewostan |
| 167 | | So | MJS | 101 | |
| 168 | 133 d | Św | PJD | 111 | drzewostan |
| 169 | | So | MJS | 111 | |
| 170 | 160 f | Db | MJS | 110 | drzewostan |
| 171 | 168A f | So | MJS | 106 | drzewostan |
| 172 | 171 d | Brz | MJS | 107 | drzewostan |
| 173 | | Db | MJS | 107 | |
| 174 | | So | MJS | 149 | |
| 175 | 171 f | So | MJS | 107 | drzewostan |
| 176 | 171 g | Św | MJS | 107 | drzewostan |
| 177 | | Db | MJS | 107 | |
| 178 | | Lp | MJS | 107 | |
| 179 | 171 j | Św | MJS | 107 | drzewostan |
| 180 | | Brz | MJS | 107 | |
| 181 | 172 h | Św | MJS | 106 | drzewostan |
| 182 | 172 i | Db | MJS | 106 | drzewostan |
| 183 | | Jś | MJS | 106 | |
| 184 | 172 j | Db | MJS | 106 | drzewostan |
| 185 | 177 a | Jś | MJS | 120 | drzewostan |
| 186 | 177 b | Brz | PJD | 112 | drzewostan |
| 187 | | Ol | MJS | 112 | |
| 188 | | Db | MJS | 112 | |
| 189 | 177 f | Db | MJS | 110 | drzewostan |
| 190 | 179 b | Db | MJS | 113 | drzewostan |
| 191 | | Brz | MJS | 113 | |
| 192 | 179 c | Db | MJS | 113 | drzewostan |
| 193 | | Brz | MJS | 113 | |
| 194 | 185 b | Db | MJS | 133 | KO |
| 195 | | Brz | MJS | 107 | |
| 196 | 185 d | Sw | PJD | 133 | KO |

Tab. 20. Wykaz drzew ponad 100 letnich występujących, jako przestoje w drzewostanie lub zadrzewienia na powierzchni nieleśnej

| Lp. | Oddział | Gatunek | Wiek |
|------------------|---------|---------|------|
| Obwód Celestynów | | | |
| 1 | 91 o | So | 110 |
| 2 | 93 l | So | 105 |
| 3 | 113 b | So | 110 |
| 4 | 113 c | So | 120 |
| 5 | 115 f | So | 130 |
| 6 | 116 b | So | 130 |
| 7 | 121 c | So | 125 |
| 8 | 122 ~a | So | 120 |
| 9 | 129 a | Db | 130 |
| 10 | 129 g | Db | 130 |
| 11 | 129 h | So | 145 |
| 12 | 131 a | So | 125 |
| 13 | 131 c | So | 125 |
| 14 | 131 h | So | 125 |
| 15 | 134 d | Db | 110 |
| 16 | 141 b | So | 110 |
| 17 | 164 b | So | 105 |
| 18 | 165 a | So | 105 |
| 19 | 202 d | So | 110 |
| 20 | 206 a | So | 110 |
| 21 | 206 b | So | 110 |
| 22 | 206 c | So | 110 |
| 23 | 207 c | So | 101 |
| 24 | 208 b | So | 105 |
| 25 | 209 d | Jw | 110 |
| 26 | 210 a | So | 121 |
| 27 | 211 a | So | 105 |
| 28 | 213 c | Ol | 105 |
| 29 | 219 b | So | 120 |
| 30 | 225 c | So | 110 |
| 31 | 226 c | So | 110 |
| 32 | 227 b | So | 110 |
| 33 | 229 h | Db | 120 |
| 34 | 235 a | So | 120 |
| 35 | 235 b | So | 118 |

| Lp. | Oddział | Gatunek | Wiek |
|-----|---------|---------|------|
| 36 | 246 b | So | 109 |
| 37 | 249 b | So | 110 |
| 38 | 249 c | So | 110 |
| 39 | 249 g | So | 110 |
| 40 | 249 h | So | 110 |
| 41 | 270 a | So | 115 |
| 42 | 270b | So | 115 |
| 43 | 270 g | So | 115 |
| 44 | 277 a | So | 109 |
| 45 | 289 b | Lp | 110 |
| 46 | | Ak | 110 |
| 47 | 292 d | So | 110 |
| 48 | 293 a | So | 110 |
| 49 | 293 f | Db | 110 |
| 50 | 293 g | Db | 110 |
| 51 | 309 h | So | 140 |
| 52 | 322 k | So | 160 |
| 53 | 322 l | So | 160 |
| 54 | 323 b | So | 140 |
| 55 | 324 j | So | 120 |
| 56 | 325 h | So | 115 |
| 57 | 326 a | So | 110 |
| 58 | 326 c | So | 110 |
| 59 | 327 c | So | 145 |
| 60 | | So | 110 |
| 61 | 328 j | Ol | 120 |
| 62 | | So | 120 |
| 63 | 328 k | Ol | 110 |
| 64 | | So | 110 |
| 65 | 329 g | Db | 110 |
| 66 | | So | 110 |
| 67 | 347 b | Db | 130 |
| 68 | 347 d | Db | 130 |
| 69 | 358A a | Lp | 120 |
| 70 | | Jś | 120 |
| 71 | 359 d | So | 110 |

| Lp. | Oddział | Gatunek | Wiek |
|---------------|---------|---------|------|
| 72 | 359 g | Db | 160 |
| 73 | 359 j | Db | 160 |
| 74 | 359 n | Db | 210 |
| 75 | 360 a | Db | 120 |
| Obwód Kotwica | | | |
| 76 | 20 g | So | 136 |
| 77 | 20 i | So | 135 |
| 78 | 28 c | So | 136 |
| 79 | 28 g | So | 131 |
| 80 | 28 m | So | 110 |
| 81 | 33 i | So | 105 |
| 82 | 34 h | So | 103 |
| 83 | 35 h | So | 138 |
| 84 | 35 i | So | 106 |
| 85 | 40 i | So | 130 |
| 86 | 42 a | So | 101 |
| 87 | 42 b | So | 101 |
| 88 | 43 d | So | 116 |
| 89 | 67 b | So | 103 |
| 90 | 67 c | So | 106 |
| 91 | 68 m | So | 106 |
| 92 | 68 n | So | 106 |
| 93 | 69 b | So | 111 |
| 94 | 143 f | So | 101 |
| 95 | 146 n | Md | 106 |
| 96 | | So | 106 |
| 97 | | Kszt | 106 |
| 98 | 177 c | So | 111 |
| 99 | 178 i | So | 111 |
| 100 | | Db | 111 |
| 101 | 184A i | So | 115 |
| 102 | 185 a | Db | 133 |
| 103 | 186 b | Db | 110 |
| 104 | 186 g | So | 110 |
| 105 | 187 k | So | 120 |
| 106 | | Db | 120 |

4.6 LASY OCHRONNE

Określenie „wielofunkcyjność lasów” nakłada obowiązek sprecyzowania i przypisania do konkretnych fragmentów lasu zestawu spełnianych przez nie funkcji i określenia funkcji dominującej. Jest to konieczne w celu właściwego zaplanowania działań gospodarczych lub ochronnych.

Zgodnie z ustawą o lasach funkcje lasów dzieli się w sposób uproszczony na trzy grupy:

1. **funkcje ochronne** – spełniają lasy w odniesieniu do ochrony cennych ekosystemów, stanowisk roślin, zwierząt i grzybów, procesów przyrodniczych, obszarów zagrożonych przez przemysł itp.
2. **funkcje społeczne** – spełniają lasy stanowiące miejsca masowego wypoczynku, rekreacji, turystyki, miejsca zbierania płodów runa leśnego itp.
3. **funkcje gospodarcze** – spełniają lasy mające za zadanie głównie produkcję drewna, jako odnawialnego i ekologicznego surowca.

Są lasy, które ze względu na swe położenie lub warunki przyrodnicze spełniają w przeważającej większości jedną funkcję np.: lasy rezerwatowe, które ze względu na swe walory przyrodnicze spełniają prawie wyłącznie funkcje ochronne. Jednakże większość lasów pełni jednocześnie wiele różnych funkcji wzajemnie się nakładających. Istnieje wtedy potrzeba określenia funkcji dominującej tak, aby możliwe było racjonalne planowanie na tych obszarach.

W planowaniu określa się podział lasów na trzy grupy:

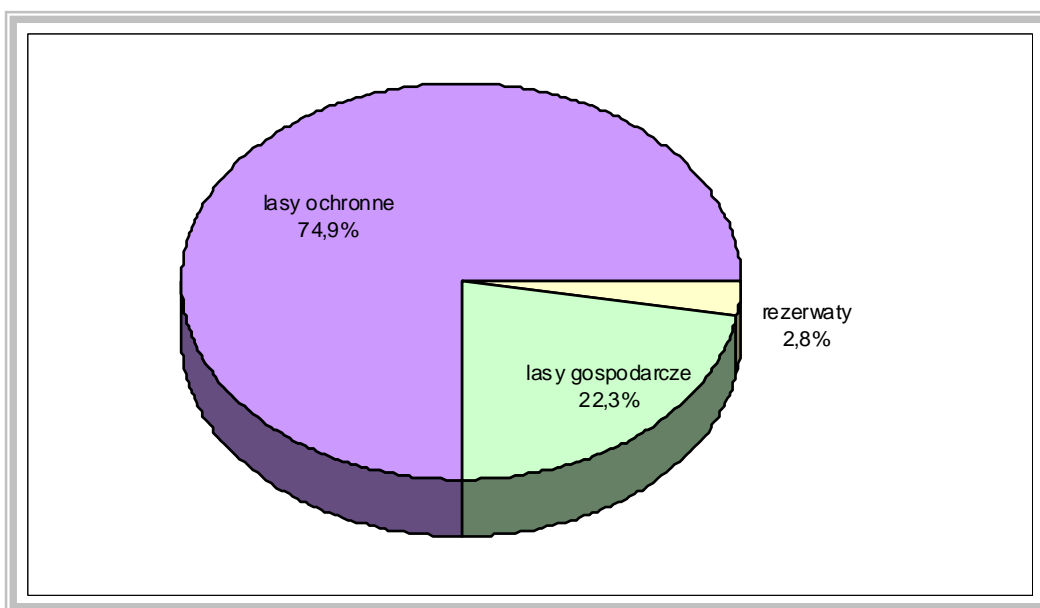
- lasy rezerwatowe – chronione na mocy ustawy o ochronie przyrody, których główną funkcją jest zabezpieczenie lub odtwarzanie różnorodnych walorów przyrodniczych określonego obszaru,
- lasy ochronne, – w których za dominującą uznano jedną z funkcji ochronnych określoną w przyjęciu jednej lub wielu kategorii ochronnych dla każdego drzewostanu,
- lasy gospodarcze, – których podstawową funkcją jest zaspokojenie zapotrzebowań społecznych na ekologiczny i odnawialny surowiec, jakim jest drewno.

W uproszczony sposób funkcje ochronne lasów wyrażają się w określeniu kategorii ochronności. W Nadleśnictwie Celestynów jest to usankcjonowane prawnie na mocy Decyzji Ministra Środowiska z dnia 24 lutego 2009 roku, sygnowaną nr DL-lp-0233-7/0871/09.

Tab. 21. Zestawienie powierzchni lasów ochronnych według ich dominującej kategorii ochronnej

| Kategoria ochronności | Celestynów | Kotwica | Nadleśnictwo |
|--|----------------|----------------|----------------|
| rezerваты przyrody | 77,61 | 157,18 | 234,79 |
| lasy glebochronne | | 889,21 | 889,21 |
| lasy wodochronne | 601,15 | 1721,11 | 2322,26 |
| lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granicy miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców | 2917,13 | | 2917,13 |
| lasy o szczególnym znaczeniu dla obronności i bezpieczeństwa państwa | 199,24 | | 199,24 |
| lasy stanowiące drzewostany nasienne wyłączone z użytkowania rębego | | 14,00 | 14,00 |
| Razem lasy ochronne | 3717,52 | 2624,32 | 6341,84 |
| Razem lasy gospodarcze | 1295,16 | 597,02 | 1892,18 |
| Ogółem | 5090,29 | 3378,52 | 8468,81 |

Ogólna powierzchnia rezerwatów (leśna i nieleśna) wynosi 280,36 ha.



Ryc. 20. Udział procentowy kategorii lasów w Nadleśnictwie Celestynów

5. WALORY HISTORYCZNO-KULTUROWE

5.1 RYS HISTORYCZNY

Najstarsze ślady obecności ludzi na terenie Nadleśnictwa Celestynów pochodzą z wydm w okolicach miejscowości: Świdra i Całowania, sprzed około 12 tys. lat. W owym okresie tereny te często były odwiedzane przez wędrujących za stadami łowców reniferów. Ok. 5 tys. lat temu pojawili się ludzie uprawiający rolę oraz hodujących zwierzęta. Od 2 tysiąclecia p.n.e. datuje się pojawianie kolejno kultury trzcinieckiej, łużyckiej i przeworskiej. W II wieku naszej ery ludność została wyparta przez Gotów. Kolejne 500 lat to okres, gdy ziemie między Świdrem a Wisłą były niemal bezludne. Na przełomie VI-VII wieku pojawili się Słowianie.

Najwcześniejszą miejscowością powstałą na terenie nadleśnictwa był Osieck, którego początki datuje się na około X wiek. Początkowo była to niewielka warownia leśna, a potem osada. Od XIII wieku jest to już ważny ośrodek, a okoliczne lasy zwano Puszcza Osiecką. Do 1539 roku ziemiami tymi władali książęta mazowieccy, a następnie włączono je w skład Korony. Korzystne położenie przy szlakach handlowych sprzyjało rozwojowi gospodarczemu regionu. W XIV-XV wieku coraz większe znaczenie zaczynają odgrywać kolejne osady jak Glinianka, Karczew, Kołbiel, Ostrowiec.

Dobra mazowieckie były kolejno własnością królowej Bony i Zygmunta Augusta. W tym okresie pojawiają się pierwsze miasta. Prawa miejskie otrzymały: Kołbiel w 1532, Karczew w 1548, w 1557 Glinianka, a rok później Osieck. Pierwsza połowa XVII wieku to okres największego rozkwitu regionu, dopiero potop szwedzki i najazd wojsk Rakoczego wyniszczyły osady, miasta i lasy. W 1674 roku Puszcza Osiecka i dobra Otwockie znalazły się we władaniu marszałka Franciszka Bielińskiego. Przyczynił się on do rozwoju Osiecka oraz wybudował pałac w Otwocku Wielkim. W 1795 roku w Pałacu Bielińskich podpisano III rozbiór Polski. Lasy Puszczy Osieckiej zostały podzielone między zaborców, większa ich część przypadła Austrii.

W pierwszej połowie XIX wieku tereny położone w okolicy Osiecka przeszły na własność rodu Potockich. W tym okresie wzrosło zaludnienie, powstawały liczne nowe osady. Wzrost liczby ludności oraz płądrownicza gospodarka w lasach, która miała miejsce w wiekach ubiegłych, spowodowała pogorszenie stanu i zmniejszenie znaczenia leśnictwa i lasów. Polityka nowych właścicieli nastawiona była na rozwój rolnictwa oraz rzemiosła. Potoccy chcieli również ograniczyć swobodny dostęp ludności do drewna, zakaz o ograniczeniu użytkowania lasów przez ludność uchwalono prawnie w 1846 roku. Był on wielokrotnie łamany i doprowadził do licznych zatargów. Przez teren nadleśnictwa w okresie powstania listopadowego i styczniowego przemierzały liczne oddziały powstańcze doszło też do wielu walk pomiędzy nimi i oddziałami rosyjskimi. Za udział w powstaniu, represje spotkały mieszkańców wielu miejscowości, niektóre zaś miasta, jak Karczew, Kołbiel i Osieck straciły prawa miejskie w 1869 roku.

W drugiej połowie XIX wieku zaznaczył się rozwój osadnictwa związany z wybudowaniem kolei. Łączyła ona Warszawę z Lublinem. W tym czasie rozpoczął się rozwój Otwocka położonego tuż przy linii kolejowej. Za sprawą Michała Elwiro Andriollego miejscowość ta nabrała charakteru wypoczynkowo-rekreacyjnego. Ze względu na doskonałe warunki do leczenia chorób dróg oddechowych, Otwock zyskiwał coraz większą sławę, jako miejscowość lecznicza i uzdrowiskowa. Dwudziestolecie międzywojenne było czasem dynamicznego rozwoju okolicznych miejscowości a zwłaszcza Otwocka. W tym czasie lasy Osieckie straciły już dawno swój puszczański charakter. Wciąż rosły tu lasy i w wielu miejscach były one być może w lepszym stanie niż dotychczas, lecz duże obszary zostały pozbawione drzewostanów. Dopiero w latach 30 XX wieku zaczęto zalesiać wykarczowane wcześniej obszary. Stopniowo zwiększała się lesistość terenu, w dobrym stanie znajdowały się też bagna i mokradła z bogatą fauną ptasią i roślinnością.

W okresie II Wojny Światowej tereny nadleśnictwa były widownią wielu walk zarówno w wrześniu 1939 roku jak i w latach późniejszych. Bardzo aktywna była też partyzantka, która w podwarszawskich lasach organizowała ataki na transporty niemieckie (w sumie około 20) oraz starała się uwalniać więźniów przewożonych koleją, jedna z tych akcji zakończyła się powodzeniem. 20 maja 1943 roku w Celestynowie odbito 49 więźniów przewożonych do obozu koncentracyjnego. W lipcu 1944 roku tereny zostały wyzwolone przez wojska polskie i radzieckie.

5.2 STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE

Na obszarze objętym opracowaniem zinventaryzowano dotychczas w sumie 56 stanowisk archeologicznych. dokumentowane stanowiska to zachowane w ziemi (pod gruntami ornymi i współczesną warstwą użytkową) ślady starożytnego osadnictwa datowane od IX tysiąclecia przed naszą erą do XV wieku naszej ery.

Najliczniejsze ślady osadnictwa pochodzą z okresu neolitu, epoki brązu i okresu wpływów rzymskich. Wśród ujawnionych stanowisk obiekty o dużych wartościach naukowych i poznawczych objęto ochroną prawną poprzez wpis do rejestru zabytków lub wytypowano do rejestru zabytków.

Do rejestru zabytków wpisane jest stanowisko nr 61-69/67 w Podbieli (wraz z 30-metrową otuliną) położone na wydmie Pękatce, na Bagnie Całowanie, w literaturze fachowej występujące pod nazwą „Całowanie” lub „Pękatka” (nr rejestru 997/81). Obejmuje ono:

- obozowisko z okresu paleolitu i górnego mezolitu,
- ślady osadnictwa z okresu neolitu i wczesnej epoki brązu,
- osadnictwo kultury łużyckiej z epoki brązu.

Niewątpliwie jest to najcenniejszy obiekt kulturowy w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa. Stanowisko to jest unikatowe nie tylko na całym Niżu Europejskim – od Uralu do Atlantyku - ale

nawet w skali światowej, nie ma bowiem drugiego stanowiska, dającego tak wielkie możliwości datowania środowiska człowieka, zwłaszcza w okresie późnego paleolitu (wg prof. dr hab. R. Schilda, IAI PAN). Na Pękatce odkryto w latach 60-tych XX w. sześć głównych poziomów osadniczych, a w nich aż 30 osad, z których część była zasiedlana wielokrotnie w okresie od 14000 do 9000 lat temu (paleolit i początki mezolitu). Ślady osadnictwa w tym miejscu pochodzą również z okresu neolitu, a także początku epoki brązu (kultura trzciniecka) oraz końca epoki brązu (kultura łużycka).

Do rejestru zabytków wytypowano stanowiska o nr ewidencyjnych:

- 58-69/5 osada z okresu starożytnego (XIV-XVI w.),
- 58-69/6 osada z młodszego okresu przed rzymskiego i okresu wpływów rzymskich,
- 58-69/50 ślady osadnictwa z epoki brązu, osada wczesnośredniowieczna (XII-XIII) i średniowieczna (XIV-XV),
- 59-69/7 cmentarzysko z okresu wczesnośredniowiecznego, osadnictwo z okresu średniowiecznego,
- 60-69/2 osada z okresu halsztackiego i lateńskiego, cmentarzysko z okresu halsztackiego i lateńskiego,
- 60-69/19 ślady osadnictwa z okresu starożytnego, osada kultury pucharów lejkowatych, ślady osadnictwa z okresu halsztackiego,
- 60-69/20 ślady osadnictwa z epoki kamienia i wczesnej epoki brązu, osada z epoki brązu i okresu halsztackiego,
- 60-69/39 osada z okresu halsztackiego, cmentarzysko z okresu wpływów rzymskich, ślady osadnictwa z okresu wpływów rzymskich, ślady osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza,
- 61-69/49 ślady osadnictwa z epoki kamienia i wczesnej epoki brązu, ślady osadnictwa kultury pucharów lejkowatych z okresu neolitu, ślady osadnictwa kultury trzcinieckiej z epoki brązu, osada kultury łużyckiej z okresu halsztackiego,
- 61-70/4 ślady osadnictwa z okresu halsztackiego i lateńskiego, osada ślady osadnictwa, ślady osadnictwa z okresu późnego średniowiecza.

W Otwocku i wsi Całowanie, znajdują się także strefy archeologiczne. Są to obszary aktualnie niedostępne (przeważnie leśne) do przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji powierzchniowej, na których można spodziewać się, ze względu na położenie i ukształtowanie terenu, śladów starożytnego i średniowiecznego osadnictwa (Plan Ochrony MPK).

5.3 OBIEKTY KULTURY MATERIALNEJ

5.3.1 OBIEKTY WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW

W obszarze terytorialnego zasięgu nadleśnictwa znajdują się 50 obiektów wpisanych do rejestru zabytków (Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków). Są to głównie zespoły dworskie, kościoły i cmentarze.

Na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Celestynów nie ma obiektów objętych ochroną konserwatorską (<http://www.kobidz.pl>).

Lista obiektów wpisanych do rejestru zabytków w obszarze terytorialnego zasięgu

Nadleśnictwa Celestynów

Gmina Pilawa

Łucznicza

- zespół dworski, I poł. XIX w., nr rej.: A-335 z 30.12.1983 r.:
 - dwór,
 - park, nr rej.: A-102 z 19.05.1976 r. i z 19.01.2000 r.

Gmina Celestynów

Celestynów

- willa (z zielenią leśną), ul. św. Kazimierza 14, drewn., 1905 r., nr rej.: 1210 z 6.10.1993 r.,
- dróżniczówka, drewniana, ul. Obrońców Pokoju 69, 4 ćw. XIX w., nr rej.: A-32 z 17.03.2000 r.,
- zespół dworski, ul. Otwocka 18, 1869 r., nr rej.: 1416-A z 28.03.1990 r.:
 - dworek,
 - park.

Miasto Józefów

- dom z ogrodem, ul. Leśna 19, 1910 r., nr rej.: 1650-A z 29.10.1998 r. i 5-A z 28.12.2000 r.

Józefów - Nowa Wieś

- dom z ogrodem, ul. Nadwiślańska 100, 1936 r., nr rej.: 1363-A z 6.10.1988 r.

Miasto Karczew

- kościół par. p.w. św. Wita, ul. Żaboklickiego, (XVI w.) 1732-37 – XX w., nr rej.: 1043/104 z 20.01.1958 r. z dzwonnica,
- cmentarz par. rzym.-kat., 1863 r., nr rej.: 1322 z 11.10.1988 r.,
- kaplica cmentarna Bielińskich, 1830 r., nr rej.: 1044/747 z 17.04.1964 r.,
- cmentarz żydowski, ul. Otwocka, XIX w., nr rej.: 1377 z 26.07.1989 w.

Gmina Karczew

Anielin

- cmentarz żydowski, po 1920 r., nr rej.: 1407 z 2.02.1991 r.

Otwock Wielki

- zespół pałacowo-parkowy, 1693 r. – XVIII w., nr rej.: 1578-A z 18.04.1994 r.:
 - pałac z oficynami,
 - oficyna (dworek),
 - d. browar,
 - spichrz z bramą,
 - stajnia,
 - obora,
 - park krajobrazowy z Jeziorem Otwockim.

Gmina Osieck

Osieck

- kościół par. p.w. św. Bartłomieja, 1902-1909 r., nr rej.: 739 z 7.05.1962 r.,
- kaplica cmentarna p.w. św. Rocha, drewn., XVIII w., nr rej.: 686 z 12.04.1962 r.,
- kaplica cmentarna, drewn., XIX w., nr rej.: 687/62 z 12.04.1962 r.

Pogorzel

- kościół mariawitów, XIX-XX w., nr rej.: 260 z 10.03.1978 r.

Miasto Otwock

- ratusz, ul. Armii Krajowej 5, nr rej.: 936-A z 31.01.1979 r.,
- budynek administracyjny, nr rej.: j.w.,
- dom, d. uzdrowisko Abrama Gurewicza z ogrodem, ul. Armii Krajowej 8, drewn.-mur., pocz. XX w., nr rej.: 937-A z 31.01.1979 r. i z 22.04.2003 r.,
- willa, ul. Bagatela 26, nr rej.: 940-A z 31.01.1979 r.,
- sanatorium „Olin”, ul. Borowa 6/12, 1927-37 r., nr rej.: A-708 z 20.03.2006 r.,
- kaplica, po 1935 r., nr rej. j.w.,
- zespół Wojskowego Sanatorium Przeciwgruźliczego, ul. Borowa 14-18, 1933-36 r., nr rej.: A-728 z 30.01.2006 r.:
 - sanatorium (budynek główny),
 - prosektorium z kaplicą,
 - budynek administracyjny, ob. mieszkalny,
 - dom lekarzy,
 - budynek mieszkalny,
 - kuchnia i pralnia,
 - garaż,
 - wartownia,
 - wieża ciśnień,
 - park leśny (teren sanatorium),

- Obserwatorium Magnetyzmu Ziemskiego, ul. Brzozowa 2 / Turystyczna 20, 1915-1920 r., nr rej.: 943-A z 14.04.1979 r:
 - budynek pomiarów absolutnych, drewn.,
 - budynek Variometru (przyrządów samopiszących), mur.-drewn.,
 - budynek mieszkalny,
- d. sad, ul. Czaplickiego 7, 1928 r., nr rej.: 1633-A z 26.06.1997 r.,
- dom, ul. Kochanowskiego 6/8, nr rej.: 939-A z 31.01.1979 r.,
- willa z ogrodem, ul. Kolorowa 14, 1929-1930 r., nr rej.: A-27 z 27.12.1999 r.,
- willa „Albinów” z ogrodem, ul. Lelewela 3, nr rej.: 1637-A z 12.09.1997 r.,
- kasyno, ul. 22 Lipca 9, nr rej.: 938-A z 31.01.1979 r.,
- zespół willi „Werthemówki”, ul. Piłsudskiego 16/18, drewn., 1931 r., nr rej.: 1640-A z 3.10.1997 r.:
 - dom nr 16,
 - dom nr 18,
 - domek ogrodnika,
 - ogród,
- zespół szpitalny, d. sanatorium m. Stołecznego Warszawy i Towarzystwa „Brijus - Zdrowie”, ul. Reymonta 83 / 91, 1911-29 r., nr rej.: A-714 z 7.09.2006 r.:
 - 3 pawilony sanatoryjne,
 - zakład patomorfologii,
 - budynek mieszkalno-gosp.,
 - wieża ciśnień,
 - stacja elektryczna „rotunda”,
 - pralnia,
 - brama ze stróżówkami,
 - park leśny w otoczeniu budynków,
- willa-pałacyk, ul. Sikorskiego 2 A, 1900 r., nr rej.: A-992 z 14.06.1980 r.,
- willa „Raciążanka” z ogrodem, ul. Struga 4, po 1920 r., nr rej.: 1634-A z 26.06.1997 r.,
- d. dworzec kolejki wąskotorowej, ul. Wawerska 9 A, pocz. XX w., nr rej.: 1632-A z 26.06.1997 r.,
- willa z ogrodem, ul. Zamenhofa 4, mur.-drewn., 1923 r., nr rej.: 1452-A z 20.11.1990 r.

Gmina Sobienie Jeziory

Siedzów

- zespół dworski:
 - dwór, drewn, 1890 r., 1910 r., nr rej.: dec. 557/04 z 6.04.2004 r.,
 - spichrz, drewn., 1826 r., 1990 r., nr rej.: j.w.,

- park, II poł. XIX w., nr rej.: A-286 z 4.08.1981 r.

Sobienie Kiełczewskie

- wiatrak „koźlak”, drewn., dz. nr 27, 1838 r., nr rej.: A-52 z 14.07.2003 r.

Sobienie Szlacheckie

- zespół pałacowy i folwarczny, nr rej.: A-37 z 29.05.2000 r.:
 - pałac, poł. XIX w., nr rej.: 344 z 31.12.1983 r.,
 - park,
 - folwark:
 - spichrz, 2 poł. XIX w.,
 - stodoła, k. XIX w.,
 - wozownia, 2 poł. XIX w.,
 - chlew, k. XIX w.,
 - obora, k. XIX w.,
 - piwnica (lodownia), k. XIX w.,

Warszawice

- kościół par. p.w. św. Jana, drewn., XVIII-XX w., nr rej.: 688/62 z 12.04.1962 r. z dzwonnica.

Gmina Wiązowna

Glinianka

- kościół p.w. św. Wawrzyńca, drewn., XVIII w., nr rej.: 1013/685/62 z 12.04.1962 r.,
- cmentarz kościelny, nr rej.: j.w.,
- dzwonnica, nr rej.: j.w.

Wiązowna

- kościół p.w. św. Wojciecha, nr rej.: 1113/363/62 z 5.03.1962 r.,
- dzwonnica, drewn., I poł. XIX w., nr rej.: j.w.,
- cmentarz par. rzym.-kat., nr rej.: 1327 z 27.12.1988 r.,
- zespół pałacowy, 1890 r.:
 - pałac, nr rej.: 1230 z 18.08.1983 r.,
 - park, nr rej.: 1114/689/62 z 12.04.1962 r. i z 17.11.1999 r.,
 - willa „Karolin-Marianów”, ul. Parkowa 1, 1880 r., nr rej.: A-730 z 27.03.2006 r.,
(odwołanie),
 - park, 1880-1903 r., nr rej.: j.w.

5.3.2 PARKI WIEJSKIE

Na obszarze nadleśnictwa znajdują się parki, będące pozostałościami dawnych dworów szlacheckich i założeń wiejskich. Bardzo często są to skupiska starych, wiekowych drzew: lip, dębów, klonów, z których niektóre uznane zostały za pomniki przyrody.

Niestety większość parków jest w znacznej mierze zniszczona, ich powierzchnie znacznie uszczuplone, a drzewa i krzewy przetrwały nielicznie. Część najlepiej zachowanych została objęta ochroną konserwatorską (<http://www.kobidz.pl>).

Tab. 22. Wykaz parków wiejskich wpisanych do rejestru zabytków

| Lp. | Nr rej. | Lokalizacja | | Ogólny opis, charakter, główne gatunki, |
|-----|-----------------|------------------|----------------------|---|
| | | Gmina | Miejscowość | |
| 1 | A-335 | Piława | Łucznicza | Park dworski z I poł. XIX w. |
| 2 | A-1416 | Celestynów | Celestynów | Park dworski |
| 3 | A-1578 | Karczew | Otwock Wielki | Park krajobrazowy z XVIII w. |
| 4 | A-286 | Sobienie Jeziory | Siedziów | Park dworski z II połowy XIX w. |
| 5 | A-37 | Sobienie Jeziory | Sobienie Szlacheckie | Park pałacowy z połowy XIX w. |
| 6 | 1114/68 9/62 | Wiązowna | Wiązowna | Park pałacowy z XIX w. |
| 7 | A-730 | Wiązowna | Wiązowna | Park dworski z XIX w. |

Na gruntach nadleśnictwa w leśnictwie Torfy w oddz. 284 k – 1,06 ha i 289 a – 3,11 ha, znajduje się unikalny fragment parkowo-leśny. Jest to pozostałość po majątku i ogrodzie dworskim historycznej rodziny Jankowskich. W drzewostanie przeważają dęby w wieku 160 i 100 lat z domieszką lipy, klonu, sosny, modrzewia i wiązu 160 lat. Pod względem fitocenotycznym zbliżony do świetlistej dąbrowy.

5.3.3 MIEJSCA PAMIĘCI NARODOWEJ

Lasy nadleśnictwa sprzyjały organizowaniu się ruchu oporu zarówno w okresie powstań narodowych jak również podczas II wojny światowej. Miało tu miejsce wiele wydarzeń historycznych, zarówno na terenach lasów jak również w okolicznych miejscowościach. Do miejsc upamiętniających te wydarzenia należą:

Tab. 23. Wykaz miejsc pamięci na terenie nadleśnictwa

| Lp. | Obiekt | Leśnictwo | Oddział | Informacje o miejscu |
|-----|---------|-----------|---------|---|
| 1 | pomnik | Otwock | 107c | pomnik poświęcony bohaterskiej śmierci lotników |
| 2 | pomnik | Otwock | 251j | pomnik poświęcony żołnierzom AK |
| 3 | pomnik | Torfy | 237a | pomnik z zalesień 1931–1934 r. |
| 4 | schrony | Torfy | 265a | dwa schrony z II wojny światowej |
| 5 | pomnik | Rogalec | 114j | miejsce pamięci żołnierzy II wojny światowej |
| 6 | obelisk | Rogalec | 147a | obelisk poświęcony żołnierzom AK |
| 7 | obelisk | Rogalec | 149b | obelisk poświęcony żołnierzom AK |

6. ZAGROŻENIA I PRZEKSZTAŁCENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

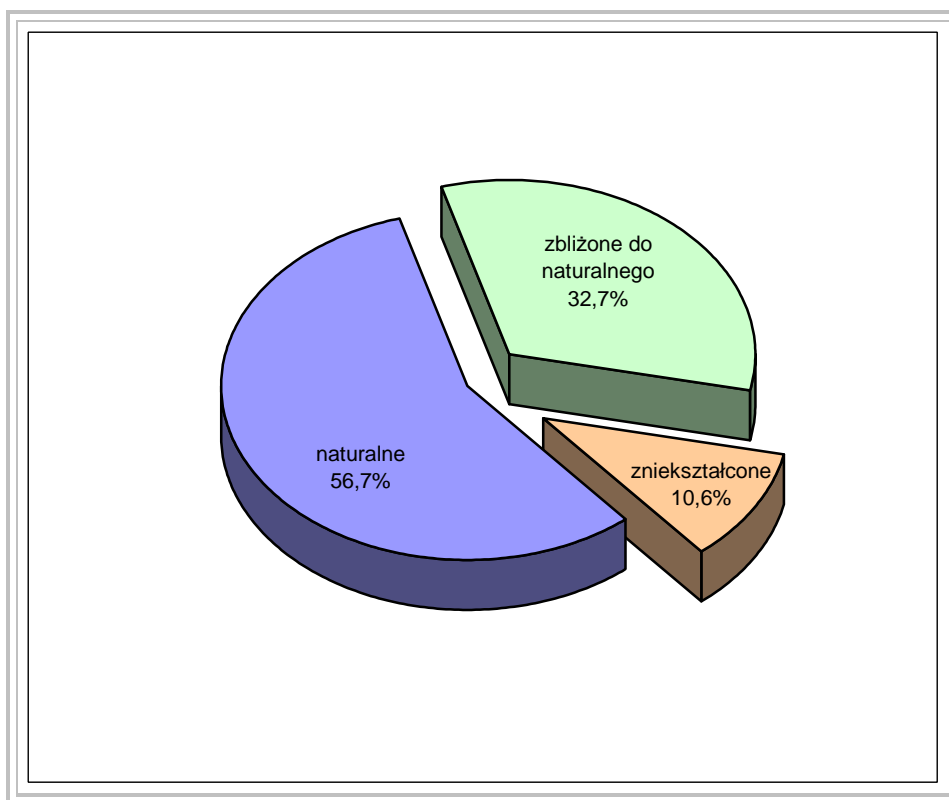
6.1 FORMY PRZEKSZTAŁCENIA DRZEWOSTANÓW I SIEDLISK LEŚNYCH

Jednym z elementów decydujących o stanie lasu jest prawidłowy stan siedliska, oceniany na podstawie właściwego rozwoju gleby, składu roślinności itp. Formy przekształcenia gleby były oceniane podczas prac glebowo-siedliskowych, a następnie przeniesione do opisu taksacyjnego lasu.

Formą przekształcenia charakteru ekosystemu leśnego jest borowacenie (pinetyzacja). Pod tym pojęciem rozumiemy zmiany składów gatunkowych drzewostanów polegające na zbyt dużym udziale sosny na siedliskach borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów.

Ważną formą przekształcenia jest neofityzacja, czyli występowanie gatunków obcego pochodzenia.

W nadleśnictwie dominują drzewostany na siedliskach naturalnych 56,7%, zbliżonych do stanu naturalnego jest 32,7%, a siedliska zniekształcone, zajmują 10,6% powierzchni (opis taksacyjny w oparciu o operat glebowo-siedliskowy).



Ryc. 21. Udział powierzchni siedlisk według ich stanu – Nadleśnictwo Celestynów

Tab. 24. [Wzór nr 21] Zestawienie powierzchni [ha] wg grup typów siedliskowych lasu, stanu siedliska i grup wiekowych

| Obręb | Grupa siedlisk | Forma stanu siedliska | Wiek | | | Suma Powierzchni |
|--------------|----------------|-----------------------|----------|-----------|----------|---------------------|
| | | | <=40 lat | 41–80 lat | > 80 lat | |
| Celestynów | Bory | naturalny | 334,90 | 1692,92 | 517,72 | 2545,54 |
| | | zbliżony do nat. | 179,61 | 183,71 | 94,95 | 458,27 |
| | | zniekształcony | 47,08 | 162,51 | 29,10 | 238,69 |
| | Bory mieszane | naturalny | 21,19 | 157,53 | 135,87 | 314,59 |
| | | zbliżony do nat. | 116,35 | 466,14 | 206,05 | 788,54 |
| | | zniekształcony | 19,03 | 144,14 | 25,28 | 188,45 |
| | Lasy mieszane | naturalny | 1,24 | 21,60 | 2,23 | 25,07 |
| | | zbliżony do nat. | 33,23 | 137,04 | 26,98 | 197,25 |
| | | zniekształcony | 8,21 | 88,75 | 34,81 | 131,77 |
| | Lasy | naturalny | 1,50 | 20,82 | 3,19 | 25,51 |
| | | zbliżony do nat. | 27,02 | 29,90 | 17,83 | 74,75 |
| | | zniekształcony | 9,23 | 11,35 | 19,25 | 39,83 |
| Kotwica | Bory | naturalny | 283,92 | 992,98 | 166,23 | 1443,13 |
| | | zbliżony do nat. | 37,94 | 131,81 | 126,54 | 296,29 |
| | | zniekształcony | 7,22 | 22,15 | 6,48 | 35,85 |
| | Bory mieszane | naturalny | 77,82 | 179,01 | 75,50 | 332,33 |
| | | zbliżony do nat. | 141,56 | 232,98 | 272,49 | 647,03 |
| | | zniekształcony | 25,90 | 19,02 | 7,82 | 52,74 |
| | Lasy mieszane | naturalny | | 3,55 | | 3,55 |
| | | zbliżony do nat. | 36,28 | 47,01 | 41,24 | 124,53 |
| | | zniekształcony | 8,09 | 73,73 | 44,91 | 126,86 |
| | Lasy | naturalny | 16,58 | 31,67 | 29,80 | 78,05 |
| | | zbliżony do nat. | 61,50 | 51,83 | 32,53 | 145,86 |
| | | zniekształcony | 18,30 | 34,28 | 13,64 | 66,22 |
| Nadleśnictwo | Bory | naturalny | 618,82 | 2685,90 | 683,95 | 3988,67 |
| | | zbliżony do nat. | 217,55 | 315,52 | 221,49 | 754,56 |
| | | zniekształcony | 54,30 | 184,66 | 35,58 | 274,54 |
| | Bory mieszane | naturalny | 99,01 | 336,54 | 181,37 | 616,92 |
| | | zbliżony do nat. | 257,91 | 699,12 | 478,54 | 1435,57 |
| | | zniekształcony | 44,93 | 163,16 | 33,10 | 241,19 |
| | Lasy mieszane | naturalny | 1,24 | 25,15 | 2,23 | 28,62 |
| | | zbliżony do nat. | 69,51 | 184,05 | 68,22 | 321,78 |
| | | zniekształcony | 16,30 | 162,48 | 79,86 | 258,64 |
| | Lasy | naturalny | 18,08 | 52,49 | 32,99 | 103,56 |
| | | zbliżony do nat. | 88,52 | 81,73 | 50,36 | 220,61 |
| | | zniekształcony | 27,53 | 45,63 | 32,89 | 106,05 |

Tab. 25. [Wzór nr 22] Zestawienie powierzchni [ha] lasów wg form degeneracji lasu – borowacenie

| Obręb, nadleśnictwo | Stopień borowacenia | Powierzchnia [ha] | | | | |
|------------------------|------------------------|-------------------|-----------|----------|---------|---------------|
| | | Wiek | | | Ogółem | Ogółem [%] |
| | | <=40 lat | 41–80 lat | > 80 lat | | |
| Obręb Celestynów | brak | 116,64 | 325,92 | 68,99 | 511,55 | 31,0 |
| | słabe | 62,32 | 614,55 | 331,11 | 1007,98 | 61,0 |
| | średnie | 8,00 | 54,59 | 45,12 | 107,71 | 6,5 |
| | mocne | 11,72 | 5,29 | 7,91 | 24,92 | 1,5 |
| Obręb Kotwica | brak | 104,31 | 146,04 | 55,47 | 305,82 | 21,6 |
| | słabe | 171,96 | 426,16 | 362,83 | 960,95 | 67,9 |

| Obręb, nadleśnictwo | Stopień borowacenia | Powierzchnia [ha] | | | | |
|----------------------------|------------------------|-------------------|-----------|----------|---------|---------------|
| | | Wiek | | | Ogółem | Ogółem [%] |
| | | <=40 lat | 41–80 lat | > 80 lat | | |
| | średnie | 26,14 | 63,84 | 47,02 | 137,00 | 9,7 |
| | mocne | 1,79 | 3,74 | 6,47 | 12,00 | 0,8 |
| Nadleśnictwo Celestynów | brak | 220,95 | 471,96 | 124,46 | 817,37 | 26,6 |
| | słabe | 234,28 | 1040,71 | 693,94 | 1968,93 | 64,2 |
| | średnie | 34,14 | 118,43 | 92,14 | 244,71 | 8,0 |
| | mocne | 13,51 | 9,03 | 14,38 | 36,92 | 1,2 |

Stopnie borowacenia oznaczają:

Słabe – jeżeli udział sosny lub świerka w składzie gatunkowym drzewostanu wynosi:

- ponad 80% na siedliskach borów mieszanych,
- 50–80% na siedliskach lasów mieszanych,
- 10–30% na siedliskach lasowych.

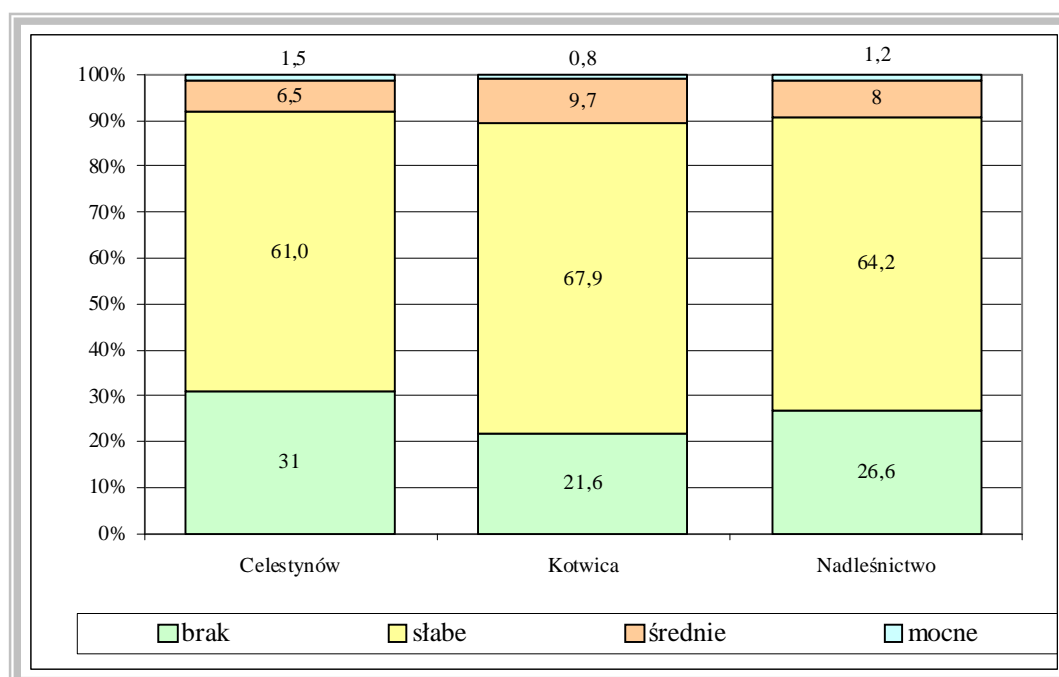
Średnie – jeżeli udział sosny lub świerka w składzie gatunkowym wynosi:

- ponad 80% na siedliskach lasów mieszanych,
- 30–60% na siedliskach lasowych.

Mocne – jeżeli udział sosny lub świerka w składzie gatunkowym na siedliskach lasowych wynosi ponad 60%.

Stopnie borowacenia określają stopień zniekształcenia drzewostanu przez niewłaściwy dla danego siedliska skład gatunkowy, z dominującymi gatunkami iglastymi: sosną i świerkiem.

W Nadleśnictwie Celestynów lasy niewykazujące borowacenia zajmują około 27% powierzchni. Największy udział mają lasy wykazujące borowacenie w stopniu słabym ponad 64% powierzchni. Borowacenie określone, jako średnie wynosi ponad 8%, a borowacenie mocne ponad 1%.



Ryc. 22. Udział drzewostanów wg stopni borowacenia

Pod pojęciem neofityzacji rozumiemy występowanie w środowisku naturalnym, gatunków obcego pochodzenia geograficznego. Są to gatunki, które zostały w lasach wprowadzone przez człowieka, bądź dostały się tu samorzutnie, rozprzestrzeniając się z terenów przyległych do lasów: z zadrzewień, terenów komunikacyjnych, ogrodów itp. Do pierwszej grupy zaliczamy: dęba czerwonego, sosnę Banksa, dagleźję, czeremchę późną – gatunki, które dawniej były w lasach wprowadzane w celu uzyskania konkretnego celu gospodarczego. Obecnie, zgodnie z nowoczesnymi zasadami hodowli lasu i obowiązującą ustawą o ochronie przyrody, zabrania się wprowadzania do środowiska naturalnego gatunków obcego pochodzenia.

Niektóre gatunki, takie jak: kasztanowiec, czy sosna czarna, nie były obiektem celowego wprowadzania, a ich obecność wynika z przypadkowego zasiedlenia pewnych miejsc (np. sosny obcego pochodzenia na ogół, jako zanieczyszczenie materiału siewnego sosny zwyczajnej), lub wprowadzania ich, jako gatunki ozdobne wokół osad leśnych, dróg itp.

Jeszcze inną grupę stanowią gatunki spontanicznie zasiedlające tereny leśne, ekspansywne, stanowiące również zagrożenie dla rodzimej flory. Jest to np. klon jesionolistny, a z roślin zielnych np. niecierpek drobnokwiatowy, nawłóć olbrzymia.

Na terenie nadleśnictwa gatunki obce nie stanowią istotnego problemu. Gatunki, które współtworzą drzewostany występują jedynie w 38 wydzieleniach. Należą do nich: dąb czerwony i sosna Banksa.

Tab. 26. Występowanie gatunków obcych w składzie drzewostanów

| Obręb | Oddział | TSL | Gat | Udział | Wiek | Pow. |
|------------|---------|------|-----|----------|------|-------|
| Celestynów | 96 b | Bw | Sob | 1 | 60 | 2,92 |
| Celestynów | 96 f | Bśw | Sob | 1 | 60 | 0,89 |
| Celestynów | 102 m | BMśw | Dbc | II p.10 | 40 | 1,04 |
| Celestynów | 107 l | BMśw | Dg | 1 | 60 | 0,60 |
| Celestynów | 111 d | BMśw | Dbc | II p. 10 | 25 | 0,97 |
| Celestynów | 115 a | BMśw | Dbc | 1 | 35 | 1,26 |
| Celestynów | 123 b | BMśw | Dbc | 3 | 60 | 3,37 |
| Celestynów | 128 a | BMw | Dbc | 1 | 90 | 3,17 |
| Celestynów | 132 a | LMśw | Dbc | 1 | 65 | 4,10 |
| Celestynów | 154 m | Bśw | Sob | 1 | 65 | 2,77 |
| Celestynów | 174 g | Bw | Sob | 1 | 65 | 1,65 |
| Celestynów | 174 h | Bw | Sob | 2 | 75 | 1,63 |
| Celestynów | 188 h | LMw | Dbc | 2 | 50 | 5,14 |
| Celestynów | 194A a | Bśw | Sob | 1 | 48 | 2,09 |
| Celestynów | 215 f | Bśw | Dbc | 1 | 16 | 2,02 |
| Celestynów | 216 a | Bśw | Dbc | 1 | 15 | 10,67 |
| Celestynów | 223 a | Bśw | Dbc | 1 | 16 | 2,73 |
| Celestynów | 223 f | Bśw | Sob | 2 | 60 | 1,23 |
| Celestynów | 223 g | Bśw | Soc | 1 | 50 | 1,98 |
| Celestynów | 224 g | Bśw | Sob | 1 | 40 | 0,76 |
| Celestynów | 225 f | Bśw | Sob | 1 | 70 | 1,50 |

| Obręb | Oddział | TSL | Gat | Udział | Wiek | Pow. |
|------------|---------|------|-----|----------|------|------|
| Celestynów | 230 f | Bśw | Sob | 1 | 75 | 3,47 |
| Celestynów | 231 d | Bśw | Sob | 1 | 70 | 1,50 |
| Celestynów | 240 a | Bśw | Sob | 2 | 70 | 2,53 |
| Celestynów | 240 c | BMśw | Sob | 1 | 70 | 4,47 |
| Celestynów | 242 c | Bśw | Sob | 1 | 70 | 1,09 |
| Celestynów | 251 c | Bśw | Sob | 1 | 12 | 1,59 |
| Celestynów | 253A | LMśw | Dbc | 1 | 20 | 0,69 |
| Celestynów | 262 a | LMśw | Dbc | 1 | 50 | 1,22 |
| Celestynów | 263 a | Bśw | Sob | 4 | 65 | 1,14 |
| Celestynów | 264 g | Bśw | Sob | 1 | 50 | 1,30 |
| Celestynów | 289 j | BMśw | Dbc | II p. 10 | 45 | 2,28 |
| Celestynów | 301A f | BMw | Sob | 1 | 65 | 6,31 |
| Celestynów | 335 f | Lśw | Dbc | 4 | 12 | 0,65 |
| Celestynów | 359 f | Bśw | Sob | 7 | 50 | 0,96 |
| Kotwica | 59B b | Lw | Dbc | 2 | 44 | 0,13 |
| Kotwica | 114A c | BMw | Dbc | 2 | 13 | 0,13 |
| Kotwica | 186 l | BMw | Dbc | 1 | 8 | 0,48 |

O wiele dłuższa jest lista wydzieleń, w których gatunki obce występują, jako domieszka w drzewostanie (pojedynczo i miejscami) lub podszycie, czy też w zadrzewieniach. Lista ta obejmuje 613 wydzieleń.

Najczęściej występuje czeremcha późna. Jej udział jest różny: od pojedynczych siewek po zwarte podszyty. Czeremcha jest gatunkiem ekspansywnym i może wpływać niekorzystnie, zwłaszcza na siedliska z natury oligotroficzne. Na żyznych siedliskach może wypierać rodzime cenne gatunki krzewów. Może również sprawiać trudności w odnawianiu drzewostanów i pielęgnacji upraw.

Tab. 27. Liczba wydzieleń, w których zinwentaryzowano występowanie gatunku obcego pochodzenia

| Gatunek | Forma występowania | | | razem |
|-----------------------|--------------------|------------|--|-------|
| | W drzewostanie | | W podszycie, podroście, zadrzewieniach i jako przestoje | |
| | miejscami | pojedynczo | | |
| Czeremcha amerykańska | | | 173 | 173 |
| Dąb czerwony | 73 | 6 | 255 | 334 |
| Daglezja zielona | 1 | | | 1 |
| Klon jesionolistny | 4 | | 7 | 11 |
| Kasztanowiec biały | | | 6 | 6 |
| Sosna Banksa | 66 | 5 | 1 | 72 |
| Sosna czarna | 12 | | | 12 |
| Sosna smołowa | 1 | | | 1 |
| Śliwa ałycza | | | 1 | 1 |
| Śnieguliczka biała | | | 2 | 2 |
| Razem | 157 | 11 | 445 | 613 |

6.2 ZAGROŻENIA EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH

6.2.1 ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA

W wyniku procesów chemicznych, biologicznych lub fizycznych, do atmosfery mogą przedostawać się rozmaite substancje lub energia w różnej postaci. Zjawisko to nazywa się emisją zanieczyszczeń, a miejsce, w którym proces ten zachodzi określa się mianem źródła emisji. Powyższe zjawiska zachodzą w przyrodzie samoistnie lub są wynikiem działalności człowieka, a powstałe zanieczyszczenia mogą być naturalne lub antropogeniczne. Do podstawowych rodzajów zanieczyszczeń antropogenicznych zalicza się pyły i gazy przemysłowe.

Pyły przemysłowe to cząstki stałe o średnicy ziaren do 100 µm, powstałe w wyniku spalania paliw kopalnych i in. procesów produkcyjnych. Opad pyłów na powierzchnię ziemi powoduje zanieczyszczenia gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Zapylenie atmosfery zależy od: wielkości emisji pyłów i ich rodzaju, rozmieszczenia źródeł emisji, przemian fizycznych i chemicznych pyłów w atmosferze, usuwania pyłów (przez opady atmosferyczne, wykorzystanie urządzeń filtrujących).

Główne przyczyny powstawania zanieczyszczeń powietrza to:

- Pyły – spalanie paliw, komunikacja, unoszenie pyłów przez wiatr,
- SO_x – spalanie paliw zawierających siarkę, procesy technologiczne,
- NO – spalanie paliw i procesy technologiczne przy wysokiej temperaturze,
- NO₂ – spalanie paliw i procesy technologiczne,
- CO – powstaje w procesie niepełnego spalania (np. w kotłowniach przydomowych).

Badania zanieczyszczeń powietrza prowadzone są dla następujących związków: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku azotu, ozonu, pyłu zawieszonego PM10, ołowiu, benzenu i tlenku węgla. Większość z tych substancji powstaje w wyniku gospodarczej i komunalnej działalności człowieka.

Do oceny pozostałych elementów oceny środowiska stosuje się modelowanie matematyczne i interpolację (Roczna ocena, jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za 2008 r. – WIOŚ w Warszawie).

Średnie dwudziestoczterogodzinne stężenie pyłu zawieszonego PM10, w powietrzu przekroczone zostały w Warszawie i w powiecie otwockim oraz dwutlenku azotu i ozonu w zakresie stężenia średniorocznego w Warszawie.

Dla pozostałych zanieczyszczeń standardy emisyjne są dotrzymane.

Do najbardziej uciążliwych źródeł emisji należą: Zakłady Wytwórcze Aparatury Wysokiego Napięcia ABB-ZWAR, Instytut Elektrotechniki, Instytut Energii Atomowej, Fabryka Aparatury

Elektrycznej EFA, Zakład Energetyki Ciepłej Karczew, Zakłady Drobiarsko-Mięsne Super Drób w Karczewie, elektrociepłownie: Siekierki i Kawęczyn.

6.2.2 ZAGROŻENIA I DEGRADACJA POKRYWY GLEBOWEJ

Zanieczyszczenie gleb na obszarze nadleśnictwa może być powodowane przez:

- Duże natężenie ruchu na odcinkach dróg krajowych oraz dróg wojewódzkich przebiegających przez ten teren,
- Gospodarkę rolną, nawożenie i stosowanie środków ochrony roślin,
- Przedostawanie się do gleby zanieczyszczeń wokół składowisk odpadów komunalnych oraz dzikich wysypisk śmieci.

Poważnym ostatnio zagrożeniem jest jazda quadami, w wyniku, której pokrywa glebowa ulega zniszczeniu. W pewnym stopniu zagrożeniem jest także „nieodpowiedzialna turystyka”. Dodatkowo pewne zagrożenie stanowią nielegalne miejsca pozyskiwania piasku i żwiru.

6.2.3 ZANIECZYSZCZENIE WÓD

Wody powierzchniowe

Zbiorniki wodne i rzeki są ekosystemami bardzo podatnymi na zanieczyszczenia, a jednocześnie charakteryzują się dużymi zdolnościami do samooczyszczania się, dzięki istnieniu w nich dużej różnorodności organizmów, stałemu przepływowi wody (rzeki) oraz jej właściwościom fizykochemicznym.

Wstępna ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych (rzek) w 2008 roku w całej Polsce wykonana została przez IMGW – Ośrodek Monitoringu, Jakości Wód w Katowicach zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2008 r. Nr 162, poz. 1008) (Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim 2008).

1. Ocena elementów biologicznych:

cyfry 1 – 5 odpowiadają klasom z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r.,
0 - brak wyników pomiarów wskaźników biologicznych.

2. Ocena elementów fizykochemicznych: cyfry 1 – 3 odpowiadają klasom z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r.

3. Ocena substancji szczególnie szkodliwych ujętych w załączniku 5 rozporządzenia Ministra Środowiska z 20 sierpnia 2008 r.

0 – oznacza brak przekroczeń, 1 – oznacza przekroczenia.

4. Ocena elementów hydromorfologicznych. Ze względu na brak danych elementy hydromorfologiczne zostały pominięte przy ocenie stanu/potencjału ekologicznego.

5. Wyniki oceny stanu chemicznego JCW. Ocena substancji priorytetowych ujętych w załączniku 8 rozporządzenia Ministra Środowiska z 20 sierpnia 2008 r.

0 – oznacza stan dobry, 1 – oznacza nieosiągający stanu dobrego.

Badania przeprowadzone były w czterech miejscach na rzekach w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa: na Wiśle w Warszawie na 425 km, na Jagodziance w Karczewie na 2,7 km, na Świdrze w Dębince na 1,8 km oraz na Mieni w Wiązownej na 4,2 km biegu rzeki.

Przekroczenia stwierdzono w ocenie substancji szczególnie szkodliwych na rzekach: Jagodzianka, Świder i Mienia oraz w ocenie stanu chemicznego na rzekach: Wisła, Jagodzianka i Świder.

Pozostałe rzeki w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa nie były objęte badaniem.

Do najważniejszych źródeł zanieczyszczeń wód powierzchniowych można zaliczyć:

- Spływy obszarowe z terenów użytkowanych rolniczo,
- Niekontrolowane spływy wód deszczowych obszarów zurbanizowanych do cieków,
- Użytkowanie nieszczelnych szamb,
- Zanieczyszczanie mechaniczne rzek poprzez wyrzucanie śmieci,
- Zanieczyszczenia docierające rzeką spoza obszaru nadleśnictwa, pochodzące z jej zanieczyszczenia w górnym i środkowym biegu.

Zanieczyszczenia te mają wpływ na siedliska leśne. Powoli zanikają siedliska ubogie, na korzyść siedlisk żyźniejszych.

Spływy zanieczyszczeń do wód podlegają sezonowym zmianom. Zwiększony dopływ zanieczyszczeń notuje się w okresie wiosennym, głównie wskutek stosowania przez rolników nawozów i środków ochrony roślin. Duży wpływ na ilość wytwarzanych ścieków ma gospodarka wodno-ściekowa w gminach. Często inwestowanie w wodociągi, bez jednoczesnego zapewnienia skanalizowania miejscowości, pociąga za sobą zwiększone zużycie wody i odprowadzanie większej ilości ścieków. W ostatnich latach coraz więcej miejscowości zostało skanalizowanych. Powstało wiele nowych oczyszczalni ścieków. Większe zakłady i miasta posiadają oczyszczalnie ścieków lub są w budowie.

Wody podziemne

Badania, jakości wód podziemnych na terenie obszaru nadleśnictwa prowadzone były ostatnio w 2007 r. w punkcie pomiarowym Warszawa Radość.

Jakość wód podziemnych z profilu należy do III klasy zadawalającej jakości. W roku 2004 były I klasy jakości, w roku 2005 – II klasy jakości, a od roku 2006 – III klasy jakości. W roku 2008 wody nie były badane. Wody z tego profilu wymagają uzdatnienia (Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim 2008).

6.2.4 GOSPODARKA ODPADAMI

Na terenie administracyjnym nadleśnictwa działa jedyny w Polsce reaktor jądrowy w dzielnicy Otwocka-Świerku. Unieszkodliwieniem odpadów promieniotwórczych w Polsce zajmuje się Zakład Doświadczalny Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych w Instytucie Energii Atomowej. Zakład ten zapewnia: odbiór, transport, okresowe magazynowanie, przetwarzanie i zestalanie oraz składowanie materiałów promieniotwórczych. Dzięki zastosowaniu odpowiednich technologii w procesie przetwarzania odpadów następuje znaczące zmniejszenie ich objętości i zestalanie. Tak przygotowane odpady (ok. 150 ton rocznie) umieszczane są w stalowych pojemnikach i transportowane do Krajowego Składowiska Odpadów Promieniotwórczych w Róźnie nad Narwią. Transport odbywa się specjalnymi, charakterystycznie oznakowanymi samochodami z zachowaniem wymaganych przepisami środkami ostrożności.

W zasięgu administracyjnym nadleśnictwa jest użytkowane jedno składowisko odpadów. W miejscowości Otwock-Świerk w gminie Otwock czynne jest składowisko przyjmujące odpady komunalne oraz odpady przemysłowe. Zbudowane w 1998 r. i przewidziany okres funkcjonowania do roku 2028. Obecnie wykorzystano 32% pojemności składowiska (Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim 2008).

Pozostałe gminy nie posiadają własnych składowisk odpadów i korzystają ze składowisk w sąsiednich gminach.

Na terenie powiatu przeważa system odbioru odpadów zmieszanych, niesegregowanych, które są następnie dostarczane na składowiska. Zbiór odbywa się w różny sposób w zależności od podmiotu odbierającego.

Problemem na terenie nadleśnictwa są tak zwane „dzikie wysypiska”, które bardzo często powstają na obrzeżach lasów. Zagrożenie wiąże się z rodzajem odpadów, które są tam wywożone. Szczególnie niebezpieczne są odpady chemiczne, zużyte opakowania po środkach ochrony roślin, lekach, oleje, zużyte akumulatory itp.

„Dzikie wysypiska” są również elementem znacznie szpecącym krajobraz.

Najbardziej zanieczyszczonymi obszarami są leśnictwa: Zbójna Góra, Torfy, Otwock i Celestynów. Nadleśnictwo ponosi duże koszty w uprzątnięciu „dzikich wysypisk”.

6.2.5 ZAGROŻENIE TRWAŁOŚCI EKOSYSTEMÓW

Zagrożenia trwałości ekosystemów leśnych na terenie nadleśnictwa obecnie nie występują. Mogą się one pojawić w wypadkach wyjątkowych szkód biotycznych, powodowanych przez organizmy szkodliwe lub czynniki abiotyczne. Mogą to być:

- Gradacje szkodników. W przypadku nadleśnictwa największe znaczenie mają szkodniki sosny: szeliniak (w leśnictwach: Torfy i Otwock), brudnica mniszka, boreczniki i strzygonia choinówka (w ostatnich latach zwalczane chemicznie), zwójka sosnoweczka, ostatnio obserwowane zjawisko zamierania dębów, związane między innymi z żerami opiętków oraz pojawienie się w latach 2007-2008 hurmaka olchowca,
- Szkody od zwierzyny. Najwięcej szkód wyrządza łoś w uprawach i młodnikach. Nadleśnictwo zabezpiecza się przed nim poprzez nakładanie wełny owczej na pęd główny, stosowanie repelentów oraz grodzenie.
- Pożary. Nadleśnictwo ma problem z pożarami (średnio 69 rocznie). Ogromny wpływ na taką ilość pożarów ma położenie nadleśnictwa. Ze względu na łatwy dostęp i dobry dojazd do lasu, widoczna jest bardzo duża penetracja terenu. Przyczyną pożarów są podpalenia i zapruszenia ognia przez człowieka. Duże nakłady finansowe i pracochłonne ponosi nadleśnictwo z tego tytułu.
- Wiatrołomy. Nadleśnictwo nie leży w strefie silnych wiatrów, jednak sporadycznie mogą one wyrządzać znaczne, nieprzewidywalne szkody w drzewostanach (największe szkody wyrządzone były w latach 2000, 2002 i 2007 r.),
- Okiść. Pojawia się okresowo w specyficznych warunkach pogodowych, może powodować duże szkody.

7. TURYSTYKA I EDUKACJA NA TERENIE NADLEŚNICTWA CELESTYNÓW

Lasy Nadleśnictwa Celestynów są potencjalnie bardzo interesującym miejscem wypoczynku i uprawiania turystyki. Jest to związane z:

- bliską odległością obszaru nadleśnictwa od Warszawy, Józefowa i Otwocka,
- dużymi obszarami zwartych kompleksów leśnych,
- łatwą dostępnością lasów (sieć dróg),
- dużą powierzchnią lasów szczególnie predysponowanych do wypoczynku i turystyki (bory świeże i bory mieszane świeże),
- bogactwem przyrodniczym i dużym zróżnicowaniem środowisk – krajobrazów i sąsiadujących z nimi lasów.

7.1 TURYSTYKA

Sieć szlaków turystycznych umożliwia wędrowkę pieszo lub rowerem przez teren nadleśnictwa. Szlaki te zaprojektowane zostały w taki sposób, aby ich trasy służyły nie tylko celom rekreacyjno turystycznym, lecz również, jako trasy dydaktyczne. Przez teren Nadleśnictwa Celestynów przebiegają odcinki pieszych szlaków turystycznych. Poniżej przedstawiono przebieg i długość szlaków w zasięgu nadleśnictwa (Plan ochrony MPK).

Szlaki piesze PTTK:

- Międzylesie PKP – Zbójna Góra – Góra Lotników – Józefów PKP (Szlak „Piaszczysta Perć”; 23 km, znaki żółte),
- Marysin Wawerski (pętla autobusowa) – Stara Miłosna – Anin PKP (Szlak Lasów Wawerskich; 17 km, znaki zielone),
- Rembertów PKP – Barciucha – Międzylesie – Wiązowna – Dolina Mieni (fragment Warszawskiej Obwodnicy Turystycznej, czyli Podwarszawskiego Szlaku Okrężnego; 23 km, znaki czerwone),
- Falenica PKP – Borowa Góra (Łącznik Falenicki; 3 km, znaki czarne),
- Radość PKP – Zbójna Góra – Wiązowna (fragment szlaku „Na przedpolach stolicy”; 10 km, znaki niebieskie),
- Stara Miłosna (skrzyżowanie) – Barciucha (Łącznik wydmy, skrót zakola szlaku zielonego; 2 km, znaki czarne),

- Michalin PKP – rez. „Świder” (fragment Szlaku Józefowskiego między żółtym szlakiem nadwiślańskim, a Warszawską Obwodnicą Turystyczną; 5 km, znaki zielone).
- Wiązowna – Mładz – Otwock – Jabłonna – Pogorzel Warszawska – Janów – Otwock Wielki (fragment Warszawskiej Obwodnicy Turystycznej, czyli Podwarszawskiego Szlaku Okrężnego; 26 km, znaki czerwone),
- Wólka Mładzka – Mładz – Otwock PKP (fragment Szlaku Doliną Świdra; 10 km, znaki niebieskie),
- Otwock PKP – rez. „Na Torfach” – Celestynów – Regut – rez. „Czarci Dół” – Zabieźki – rez. „Szerokie Bagno” – Osieck (fragment Szlaku Borów Nadwiślańskich; 38 km, znaki niebieskie),
- Otwock PKP – Celestynów – rez. „Bocianowskie Bagno” – Kołbiel (Szlak Pejzażowy; 31 km, znaki zielone),
- Stara Wieś – Dąbrówka – Regut – Osieck (Szlak wiejski; 21 km, znaki żółte),
- Karpiska (Kołbiel PKP) – Ponurzyca – rez. „Szerokie Bagno” – Zabieźki (Szlak czartów mazowieckich; 18 km, znaki zielone),
- Ponurzyca – Podbiel (Łącznik Ponurzycki lub Podbielny; 2 km, znaki zielone),
- Świder PKP – Otwock – Karczew – rez. „Na Torfach” – Biała Góra (Otwocki Szlak Krajoznawczy, 13 km, znaki czarne),
- Świder PKP – Zamlądz (Łącznik Świdzki; 2 km, znaki żółte),
- Otwock PKP – Meran (Łącznik Merański; 4 km, znaki żółte).

Oprócz szlaków pieszych PTTK, w Lasach Wawerskich istnieją 3 szlaki rowerowe (lub trasy, zwane również ścieżkami), które wytyczyła dawna gmina, obecnie dzielnica Warszawa Wawer. W części południowej nie ma jeszcze tras rowerowych, ale projektuje się je w powiecie Otwockim, gdzie poprowadzi się je głównie przez Lasy Otwocko-Celestynowskie.

Istniejące szlaki rowerowe (dzielnica Warszawa Wawer):

- PKP Anin – Barciucha – Wiśniowa Góra – Zielony Ług – Jez. Torfy (Kaczy Ług) – Aleksandrów – Falenica („Lasy Wawerskie”, ok. 22 km, znaki niebieskie),
- Marysin Wawerski (ul. Kościuszkowców) – Las Sobieskiego – Stara Miłosna – Wiśniowa Góra (ul. Dzieci Polskich) („Las Sobieskiego”, 8 km, znaki zielone),
- Międzylesie – Zbójna Góra – Falenica („Zbójna Góra”, 8 km, znaki zielone).

Projektowane szlaki rowerowe (PTTK):

- Warszawa Radość – Pilawa, szlak „Borów Nadwiślańskich” o długości 67 km,
- Otwock – Karczew – Otwock, „Otwocki szlak okrężny” o długości 36 km,
- Celestynów – Kołbiel – Mińska Mazowiecki – Siennica – Chrosna – Celestynów „Szlak Pięciu Dworów” o długości ponad 85 km.

W Lesie Sobieskiego, istnieją oznakowane trasy do jazdy konnej. Częściowo prowadzą one już istniejącymi szlakami pieszymi i rowerowymi.

Nieoznakowane trasy konne znajdują się jeszcze wokół stadniny w Aleksandrowie (ul. Podkowy), częściowo również wykorzystując szlaki piesze i rowerowe. Rekreacja konna ma również miejsce na terenach leśnych w okolicy Zagórza i folwarku Zamajdan (trasy nieznakowane).

Wjazd na tereny leśne drogami niepublicznymi jest niedozwolony, dlatego, nadleśnictwo udostępnia na obrzeżach lasów i przy drogach publicznych miejsca postojów i parkingi, które umożliwiają pozostawienie samochodu. Ustawione tam ławy i zadaszenia umożliwiają wypoczynek i schronienie np. przed deszczem.

Lokalizację tych miejsc podano poniżej;

obręb Celestynów – parkingi leśne:

312 b, 322 l, 326 h, 347 d, 350 c.

miejsca postojów:

113 f, 115 n, 131 a, 136 b, 183 h, 202 c, 203 b, 208 c, 211 b, 218 b, 220 c, 227 d, 244 a, 246 c, 247 f, 254 a, 255 c, 265 a, 269 f, 294 b, 329 a, 335 c.

Obręb Kotwica – miejsca postojów:

43 j, 71 a, 149 d.

7.2 EDUKACJA

Na walory edukacyjne omawianego obszaru składają się:

- Bogactwo lasów o stosunkowo niskim stopniu przekształceń szaty roślinnej, charakteryzujących się bogatą florą i fauną.
- Zróżnicowanie form terenu reprezentatywne i typowe dla obszarów pradolin.
- Dobrze zachowany i rzadki w skali Europy naturalny charakter swobodnie meandrujących rzeki Świder.
- Bardzo dobre połączenie komunikacyjne różnymi środkami.
- Ciekawe miejsca historyczne i kulturowe.

Nadleśnictwo Celestynów prowadzi edukację leśną w oparciu o Program Edukacji Leśnej Społeczeństwa.

Podstawą prawną w/w Programu jest Zarządzenie nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 9 maja 2003 roku.

Program ten ma określić zakres i zadania edukacji leśnej społeczeństwa realizowane na poziomie nadleśnictwa.

Program edukacji jest zadaniem realizowanym przez Lasy Państwowe, wynikającym z założeń Polityki Leśnej Państwa i przyjętych „Kierunków rozwoju edukacji leśnej społeczeństwa w Lasach Państwowych”.

Zalecenie prowadzenia edukacji ekologicznej, której jedną ze składowych jest edukacja leśna, jest wymieniane w „Polityce Ekologicznej Państwa na lata 2003–2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007–2010, oraz Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej z 2001 roku.

Celem edukacji leśnej jest:

- upowszechnienie wiedzy o środowisku leśnym i jego znaczeniu dla warunków życia ludzkiego,
- uświadomienie o wielofunkcyjnej i zrównoważonej gospodarce leśnej,
- podnoszenie świadomości społeczeństwa,
- kształtowanie podstawy ekologicznej i kulturalnego zachowania się w lesie, odpowiedzialności przy korzystaniu z funkcji lasu,
- budowie wizerunku leśnika.

Cele edukacji leśnej powinny być realizowane w oparciu o:

- Edukację o lesie – budowa i funkcjonowanie ekosystemów leśnych, problemy lasów, zwierzęta i rośliny, grzyby, produkcyjne i poza produkcyjne funkcje lasu.
- Edukację w lesie – praktyczna wiedza na temat lasu, prezentacja roli leśnika gospodarującego lasem, jako dobrem przyrody, zagrożenia i ochrona lasów, kreowanie odpowiednich zachowań w lesie, zapobieganie zagrożeniom.
- Edukację na rzecz lasów – kształtowanie troski o las, upowszechnianie ochrony przyrody, organizowanie działań dla dobra lasu.

W ramach edukacji przyrodniczej nadleśnictwo prowadzi zajęcia edukacyjne dla szkół, zarówno w szkołach jak i w terenie.

W latach 2005–2008 wybudowano Centrum Edukacji Leśnej CEL w Celestynowie, wchodzącego w skład LKP Lasy Warszawskie. Wyposażone jest w salę konferencyjną (mieszczącą 70 osób i wyposażoną w rzutnik multimedialny), w laboratorium biologiczne (mikroskopy: biologiczne i stereoskopowe, lornetki i sprzęt entomologiczny), salę komputerową (wyposażoną w 20 komputerów z dostępem do internetu). Centrum otacza 14-hektarowa ogrodzona działka

z możliwością gry w piłkę lub zabawy. Do dyspozycji jest wiata mieszcząca 100 osób, wyposażona w grill, elektryczność i oświetlenie, miejsce ogniskowe, bryczka konna i pole namiotowe.



Fot. 10. Ścieżka edukacyjna

W otaczającym lesie wyznaczona jest ścieżka edukacyjna i szlaki rowerowe. Przy CEL założona została pierwsza barć pszczela pszczoły środkowoeuropejskiej na ponad 100-letnim świerku. W projekcie jest założenie „pasieki edukacyjnej” na trzynastu drzewach.



Fot. 11. Zakładanie barci leśnej

Centrum Edukacji Leśnej powstało z myślą o realizacji następujących celów:

- Upowszechnienie w społeczeństwie wiedzy o środowisku leśnym;
- Kształtowanie i promowanie proekologicznej, wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
- Kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa w stosunku do lasu i gospodarki leśnej, a także w zakresie racjonalnego i odpowiedzialnego korzystania z wszystkich jego funkcji;
- Wielostronna współpraca z instytucjami i organizacjami związanymi z ochroną przyrody i edukacją oraz innymi zainteresowanymi podmiotami;
- Budowanie zaufania społecznego dla działalności zawodowej leśników;
- Współpraca z przedszkolami, szkołami, placówkami oraz uczelniami wyższymi.



Fot. 12. Wiata przy Centrum Edukacji Leśnej

Podstawową formą edukacji leśnej prowadzonej w Centrum Edukacji Leśnej w Celestynowie są zajęcia edukacyjne prowadzone w siedzibie Centrum. Uzupełnieniem zajęć edukacyjnych są organizowane cyklicznie imprezy okolicznościowe, wystawy, seminaria a także konkursy.

Przestronny holl wejściowy do siedziby Centrum służy dla organizacji w nim wystaw.

Oferta edukacyjna Leśnych Kompleksów Promocyjnych skierowana jest do wszystkich grup wiekowych, począwszy od przedszkolaków poprzez uczniów szkół różnego szczebla, studentów aż po dorosłych. Zajęcia edukacyjne prowadzone przez pracowników Nadleśnictwa Celestynów są bezpłatne, co powoduje, że mogą korzystać z nich uczniowie mniej zamożni. W Centrum Edukacji Leśnej będzie można prowadzić jednorazowo zajęcia dla ok. 70 osób, a w okresie wegetacji roślin z arboretum i zwierzyńca skorzysta dodatkowo 35 osób. Szacowane docelowo odwiedziny CEL, to ok. 10 tysięcy osób rocznie.

Dzięki powstaniu zagospodarowania w terenie okalającym CEL uczestnicy zajęć będą mieli możliwość poznać zagadnienia gospodarki leśnej i ochrony przyrody w działaniach Lasów Państwowych pogłębiając swoją wiedzę przyrodniczą.

Nadleśnictwo współpracuje z Zarządem Parków Krajobrazowych w siedzibą w Otwocku.

Zarząd Parków Krajobrazowych posiada własny, dobrze wyposażony Ośrodek Edukacyjny o nazwie „Torfy”. Działalność tej placówki jest różnorodna i o wiele bogatsza niż mogłoby to wynikać ze skromnych możliwości lokalowych i materialnych. Baza „Torfy” łączy w Sobie zadania typu wystawienniczo-muzealnego z obsługą grup, dla których są opracowywane specjalne programy (oferta edukacyjna). Dzikie zwierzęta wymagające opieki i rekonwalescencji (np. po zranieniach), przynoszone do Bazy, są trzymane w tzw. „mateczniku”. Rosnące powodzenie Bazy i realizowanych przez jej pracowników programów świadczą o ich fachowości i zaangażowaniu, mimo bardzo ograniczonych środków. Ma to tym większe znaczenie, że jest to jeden z nielicznych tego typu obiektów w okolicach Warszawy.



Fot. 13. Dzieci na lekcji edukacyjnej

Baza Edukacji Ekologicznej „Torfy” istnieje od czerwca 1995. Znajduje się w oddz. 209, w sąsiedztwie rezerwatu „Na Torfach”, 3 km od Otwocka i Karczewa. Program dydaktyczny opiera się na bezpośrednim kontakcie ze środowiskiem przyrodniczym, którego charakter determinuje tematykę zajęć i w związku z tym wśród realizowanych programów dominują tematy związane z lasem. Baza jest głównym ośrodkiem edukacji ekologicznej w MPK, ale jej pracownicy prowadzą również swoją działalność poza Parkiem: w szkołach i w innych placówkach, wygłaszając pogadanki, wykłady i prelekcje, urządzać pokazy slajdów oraz organizując wystawy i konkursy

oraz realizując szkolenia dla nauczycieli. W ramach działalności Bazy opracowano i przygotowano do druku wydawnictwa przyrodnicze promujące walory tego terenu.

Od 2000 r. funkcjonuje ścieżka edukacyjna, wiodąca nad jezioro w rezerwacie „Na Torfach”, dzięki której grupy zwiedzające mogą zapoznać się z okolicą i zrealizować program edukacyjny. Ze względu na skromne warunki lokalowe (brak wyposażonej, odpowiednio dużej sali dydaktycznej) większość zajęć przeprowadzana jest w terenie. Dużym zainteresowaniem cieszy się np. rozpoznawanie w lesie śladów i tropów zwierząt. Głównymi odbiorcami zajęć edukacyjnych są dzieci i młodzież szkół wszelkiego typu (okolicznych i warszawskich), kół zainteresowań, ekologicznych drużyn harcerskich oraz przedszkolaki, a także nauczyciele przyrody, dla których doradcy metodyczni we współpracy z MPK organizują seminaria. Bazę Edukacji Ekologicznej i Muzeum „Torfy” odwiedza rocznie kilkanaście tysięcy osób, zarówno w grupach zorganizowanych jak i turystów indywidualnych. Ci ostatni najczęściej zwiedzają tylko ekspozycję muzealną (flora i fauna charakterystyczna tego terenu oraz eksponaty archeologiczne i etnograficzne).

Tablice informacyjne są umieszczone przy parkingach, wjazdach do lasu i omawiają konkretne problemy i zagadnienia, jak np.: zasady zachowania się w lesie.

W siedzibie nadleśnictwa przygotowano i wyposażono punkt edukacyjny, w skład, którego wchodzi: sala edukacyjna wyposażona w eksponaty i multimedia, gdzie odbywają się różne szkolenia i spotkania.

Na terenie szkoły leśnej wybudowana jest leśna wiata edukacyjna – „zielona klasa”.

Partnerami nadleśnictwa w prowadzeniu edukacji są przede wszystkim szkoły podstawowe, gimnazja i szkoły średnie.

Potencjalnymi partnerami w prowadzeniu działalności edukacyjnej oprócz Zarządu Parków Krajobrazowych są: PTTK, Pro Fortalicium, ICSiR Józefów, Stowarzyszenie „Zielony Szlak”, Starostwa Powiatowe w: Otwocku, Mińsku Mazowieckim, Garwolinie.

Nadleśnictwo Celestynów wydało kalendarze nadleśnictwa, dwuczęściową mapę i folder LKP „Lasy Warszawskie”, folder o Centrum Edukacji Leśnej itp.

Każdego roku leśniczowie i pracownicy zaangażowani w edukację leśną przeprowadzają pogadanki, prowadzą zajęcia edukacyjne w szkołach, na ścieżkach edukacyjnych, w sali edukacyjnej nadleśnictwa, a w tym roku już w Centrum Edukacji Leśnej. Udzielają coraz częściej wywiadów radiowych, telewizyjnych i prasowych na tematy związane z edukacją leśną.

Nadleśnictwo prowadzi stronę internetową, która zawiera informacje na tematy związane z działalnością nadleśnictwa w tym edukacji, ochrony przyrody i lasu.

Nadleśnictwo, co roku bierze udział w:

- Konkursie „Czysty Las”,

- Obchodach „Dni Ziemi”,
- Rocznicach Lasów Państwowych,
- Centralnych obchodach Dni Niezapominajki,
- Pikniku Naukowym Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik,
- Imprezach regionalnych – Świącie sosny z kołem lokalnym Otwockie Sosny Polskiego Klubu Ekologicznego,
- Imprezach edukacyjnych w ramach LKP,
- Grzybobranie z polskim radiem,
- Europejskim tygodniu lasu.



Fot. 14. Centrum Edukacji Leśnej

8. PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY PRZYRODY

8.1 WYTYCZNE REGULACJI UŻYTKOWANIA I PROWADZENIA GOSPODARKI LEŚNEJ

W hierarchii celów gospodarowania w leśnictwie funkcje ochrony przyrody nabierają coraz większego znaczenia. Funkcje te pełnią zarówno lasy objęte ochroną prawną jak i pozostałe. W rezerwatach przyrody są to funkcje dominujące, w pozostałych lasach wynikają z kategorii ochronności i bogactwa przyrodniczego. Należy przy tym dostrzegać znaczenie leśnictwa wielofunkcyjnego pozwalającego doceniać rolę, jaką pełnią lasy w ochronie rodzimej przyrody, niezależnie od wyznaczonych im funkcji.

Korzystne wskaźniki wzrostu przeciętnej zasobności i wieku lasów nadleśnictwa świadczą o tym, że stosowane zasady regulacji i sposób gospodarowania gwarantowały trwałość produkcji leśnej. Obecne oczekiwania dotyczące ochrony bioróżnorodności zmuszają do modyfikacji regulacji użytkowania i zagospodarowania, uwzględniającej realizację pozostałych, pozaprodukcyjnych funkcji lasów. Istotnym jest przy tym fakt, że uwzględnienie tych czynników nie musi być w sprzeczności z funkcjami produkcyjnymi. Stosowany obecnie sposób regulacji użytkowania zasobów drzewnych jest instrumentem osiągnięcia założonego celu hodowlano-ochronnego, z uwzględnieniem wielostronnych funkcji lasu.

Zasadnicze znaczenie ma tu prawidłowe rozpoznanie i określenie możliwości użytkowania pozwalające na zapewnienie ciągłości użytkowania lasów i rozwijanie wszechstronnej ich użyteczności przy równoczesnym zachowaniu równowagi pomiędzy funkcjami lasów (jak ochronne, rekreacyjne, kulturowe).

Rozmiar pozyskania drewna regulowany w formie tzw. etatu cięć użytków rębnych jest pochodną:

- ograniczeń wynikających z realizacji funkcji ochronnych i socjalnych drzewostanów,
- potrzeb odnowieniowych drzewostanów użytkowanych w nie zrębowych sposobach zagospodarowania,
- potrzeb w zakresie przebudowy drzewostanów z tytułu niezgodności ich składu gatunkowego z warunkami siedliskowymi,
- stanu obecnej i przyszłej struktury gatunkowej i wiekowej lasu,
- poziomu osiągnięcia planowanego celu gospodarczego tj. dojrzałości technicznej drzewostanów użytkowanych w zrębowym sposobie zagospodarowania.

Obecnie obowiązujące zasady regulacji wielkości użytkowania rębego są ściśle powiązane ze sposobem zagospodarowania odzwierciedlonym w podziale gospodarstwa leśnego na:

- gospodarstwo specjalne, gdzie wielkość użytkowania, wynikająca z potrzeb zachowania trwałości lasów i realizacji przez nie konkretnych funkcji, musi gwarantować trwałe zachowanie i ochronę cennego ekosystemu lub miejsca,
- gospodarstwo lasów ochronnych, w których użytkowanie jest realizacją potrzeb hodowlanych i ochronnych w drzewostanach z dominującą funkcją ochronną,
- gospodarstwo zrębowe z rębnią zupełną, jako sposobem zagospodarowania drzewostanów gatunków światłożądnych,
- gospodarstwo przerębowo-zrębowe przy stosowaniu rębni częściowych, gniazdowych i stopniowych,
- gospodarstwo przebudowy, obejmujące lasy nie spełniające celów trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, określonych w planie urządzenia lasu.

Użytkowanie przedrębne jest nieodzownym narzędziem kształtowania struktury gatunkowej oraz form mieszania gatunków w drzewostanach młodszych i średnich klas wieku z uwzględnieniem warunków siedliskowych i funkcji lasu. Istotnym czynnikiem ograniczającym wielkość użytkowania przedrębnego jest przyjęta i realizowana zasada, że rozmiar pozyskania drewna w zabiegach pielęgnacyjnych musi gwarantować odpowiednią akumulację zapasu produkcyjnego na pniu w celu zrównoważenia ubytku miąższości z tytułu użytkowania rębego. Oznacza to, że użytkowanie przedrębne nie może przekroczyć bieżącego okresowego przyrostu miąższości. W Nadleśnictwie Celestynów w bieżącym 10-leciu zaplanowano użytkowanie przedrębne w wysokości nieprzekraczającej 50% spodziewanego przyrostu tych drzewostanów.

Wśród działań związanych z utrzymaniem stabilności i odporności ekosystemów leśnych ogromne znaczenie odgrywają zabiegi hodowlane. Tworzenie odporności biologicznej winno być inicjowane już na etapie szkółkarstwa poprzez wykorzystywanie, jako bazy nasiennej rodzimych ekotypów drzew. Istotnym elementem dla zachowania trwałości lasów i osiągnięcia przez ekosystem leśny odporności na wpływ zmieniających się w czasie czynników biotycznych i abiotycznych jest umiejętne zharmonizowanie składu florystycznego zbiorowiska leśnego z właściwościami gleb. Wymaga to stosowania przy odnowieniu powierzchni odpowiednio zróżnicowanego składu gatunków drzewiastych, zgodnych z typami siedliskowymi lasu. Wysokie zróżnicowanie gatunkowe zapewni odpowiednią biologiczną odporność drzewostanów poprzez rozpraszanie ryzyka hodowlanego.

W lasach nadleśnictwa występują gatunki obce, niebędące pożądanymi składnikami rodzimej flory. Postępowanie z takimi gatunkami powinno zapewniać ich stopniowe eliminowanie ze środowiska przyrodniczego. Dotyczy to zwłaszcza neofitów ekspansywnych takich jak czeremcha późna i klon jesionolistny. Gatunki te należy usuwać z drzewostanów oraz otoczenia osad leśnych w trakcie bieżących prac pielęgnacyjnych. Pozostałe gatunki obce: dąb czerwony, sosna czarna, sosna Banksa, kasztanowiec, pozostawiać, jako elementy krajobrazowe np. przy

leśniczówkach, drogach itp. Jednocześnie należy unikać wprowadzania do lasu, podczas odnowień, zalesień gatunków obcych geograficznie, uznanych za neofity.

W trakcie wykonywania użytkowania rębego, na etapie planowania układu zrębów, pasów manipulacyjnych i gniazd, należy pamiętać o konieczności pozostawiania, co najmniej 5% powierzchni starego drzewostanu do biologicznej śmierci. Dotyczy to zarówno rębni zupełnych jak i złożonych. Takie płyty lub kępy starodrzewi powinny być pozostawiane np. w otoczeniu stanowisk rzadkich gatunków roślin, wokół śródleśnych oczek wodnych, bagienek, wzdłuż cieków itp.

W trakcie odnowienia w maksymalny sposób należy wykorzystywać odnowienie naturalne gatunków docelowych, zgodnych z GTD, ale również wszystkich gatunków zgodnych z siedliskiem i włączać to odnowienie w skład drzewostanu, – jeżeli pozwalają na to cechy genetyczne drzewostanu macierzystego.

Wyrazem uznania racjonalnej gospodarki leśnej w RDLP Warszawa, w tym również w Nadleśnictwie Celestynów jest przyznanie certyfikatu FSC wydany na lata 2003–2008 obecnie wznowiony na następne 5 lat (z zachowaniem ciągłości) do 7 kwietnia 2013 r.

8.2 *KSZTAŁTOWANIE STREF EKOTONOWYCH*

Ekoton jest to naturalna strefa przejściowa między dwoma różnymi ekosystemami. Strefa taka występuje np. na granicy las-pole, las-bagno, las-woda itp. Zazwyczaj strefy ekotonowe charakteryzują się bardzo dużym zróżnicowaniem gatunkowym, co jest wynikiem wzajemnego przenikania się wielu środowisk, wykorzystywanych przez gatunki jednego i drugiego ekosystemu. Dodatkowo na styku tworzą się nowe, specyficzne warunki pozwalające na bytowanie gatunków niespotykanych w graniczących ze sobą środowiskach.

Dobrze wykształcona strefa ekotonowa między ekosystemem leśnym i nieleśnym składa się z kilku elementów:

- brzegu lasu z wykształconym okrajkiem,
- zarośli krzewiastych stanowiących element sukcesji lasu na grunt nieleśny (młode drzewka, krzewy),
- okrajka ziołoroślowego – pasa roślinności zielnej pozostający jeszcze pod wpływem drzewostanu,
- zbiorowisk nieleśnych (łąka, pastwisko, bagno).

Ekoton chroni las przed niekorzystnym wpływem środowisk otwartych, zapobiegając m.in. wywiewaniu ściółki, przesuszaniu, zadarnianiu. Wystąpienie tych procesów powoduje degradację zbiorowisk leśnych, z powodu, czego mogą tracić one swój naturalny charakter. Dla potrzeb gospodarki leśnej rozróżniono zewnętrzne i wewnętrzne strefy ekotonowe:

- zewnętrzne strefy ekotonowe – występują na granicy kompleksów leśnych z terenami otwartymi (np.: agrocenozy, tereny urbanistyczne i przemysłowe), ze szlakami komunikacyjnymi (szosy, linie kolejowe), z szerokimi liniami energetycznymi, z dużymi ciekami wodnymi,
- wewnętrzne strefy ekotonowe – występują w obrębie kompleksów leśnych, wzdłuż dróg leśnych, linii podziału powierzchniowego, małych cieków wodnych i innych granic oddziałujących na drzewostany.

Strefy ekotonowe kształtuje się, jako pasy o szerokości 10–30 m, składające się z trzech przenikających się stref: krzewiastej, drzewiasto-krzewiastej i drzewiastej. Strefa drzewiasta charakteryzuje się stopniowym rozluźnieniem zwarcia drzewostanu, drzewami o silnych systemach korzeniowych i ugałęzionych koronach, występowaniem dolnego piętra oraz szerokością 10–20 m. Strefa drzewiasto-krzewiasta kształtowana jest przez gatunki dolnego piętra drzewostanu, o bardzo luźnym zwarcu, nierównomiernym rozmieszczeniu drzew, zmieszaniu jednostkowym. Bogaty podszyt i podrost występuje na strefie około 5 m. Strefa krzewiasta występuje w formie szeregu gatunków krzewów o zmieszaniu grupowym, pozostających pod okapem drzewostanu o szerokości 3–5 m. Szerokość buforów jest uzależniona od wystawy granicy lasu i zasobności siedliska. Im siedlisko bardziej ubogie lub zdegradowane, tym szerokość strefy ekotonowej powinna być większa. Od strony południowej strefy te mogą być szersze, ze względu na silniejszą presję zbiorowisk terenów otwartych na las.

Przy doborze gatunków drzew do kształtowania stref ekotonowych należy kierować się zasadami hodowli lasu, uwzględniając nieco zmienione warunki świetlne (wzrost prześwietlenia drzewostanów na brzegu lasu).

Do kształtowania stref przejściowych wykorzystywane są w zasadzie gatunki liściaste. Gatunki iglaste stosuje się sporadycznie, w celu wzbogacenia składu gatunkowego. Występujące na obrzeżach drzewostanów rębnych krzewy i mniejsze drzewa zachowywane są, jako szkielet strefy ekotonowej. Do kształtowania tych stref wykorzystywane jest również pojawiające się odnowienie naturalne oraz przestoje. Strefy ekotonowe formuje się w miejscach, gdzie projektowane są cięcia rębnią zupełną na styku z powierzchnią otwartą. Można ją formować, pozostawiając od strony powierzchni otwartej strefę buforową, w postaci nieużytkowanego rębnią pasa drzewostanu. Wówczas użytkowanie odbywa się wg zasad trzebieży o różnym nasileniu – silniejsze cięcia można wykonywać na skraju pasa, od strony powierzchni otwartej, a słabsze od strony uprawy.

Podsadzanie drzew i krzewów może się odbywać zgodnie z opisaną wcześniej zasadą – stopniowego zmniejszania się udziału drzew, a zwiększania krzewów w kierunku powierzchni otwartej. Przy stosowaniu rębni złożonych w sąsiedztwie powierzchni otwartej, przy zakładaniu gniazd w I etapie, można również postąpić w opisany powyżej sposób i na powierzchni

międzygiazdowej, położonej od strony powierzchni otwartej, kształtować strefę ekotonową. Przy rębniach stopniowych formowanie i kształtowanie strefy ekotonowej zależy w znacznej mierze od lokalizacji ośrodków odnowieniowych, i powinno być realizowane w sposób plastyczny, uwzględniający przebiegający proces odnowienia.

Strefy ekotonowe na styku lasu i powierzchni otwartej mogą być tworzone w przypadku zalesiania gruntów, a także odnawiania zrębów zupełnych sąsiadujących z powierzchnią otwartą, jeżeli nie pozostawiono stref buforowych w postaci pasów starodrzewia. Natomiast w pozostałych przypadkach – drzewostanach zagospodarowanych rębniami złożonymi, lub jeśli pozostawiane są pasy nieużytkowanego drzewostanu od strony powierzchni otwartej – kształtuje się strefy ekotonowe wykorzystując istniejący drzewostan oraz pojawiające się odnowienie naturalne.

Strefy ekotonowe są elementem zwiększania różnorodności biologicznej brzegów lasu, opisanym w Instrukcji ochrony lasu.

8.3 *KSZTAŁTOWANIE GRANICY POLNO-LEŚNEJ*

Ustalenia dotyczące kształtowania granicy polno-leśnej wykonywane są w trakcie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Kształtowanie granicy polno-leśnej powinno uwzględniać następujące elementy:

- utrzymanie zwartości kompleksów leśnych,
- stopniowe łączenie mniejszych kompleksów leśnych korytarzami, umożliwiającymi migrację zwierzyny,
- zalesianie gruntów o najsłabszych glebach nie nadających się pod produkcję rolniczą.

Jednocześnie należy zaznaczyć, że szczegółowe wyznaczenie granicy polno-leśnej powinno uwzględniać walory przyrodnicze w obrębie planowanych do zalesienia gruntów. Szczególnie cenne ekosystemy nieleśne położone w enklawach wśród lasów, suche murawy ciepłolubne, śródleśne bagna i oczka wodne, wilgotne łąki trzęślicowe itp., w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego nie powinny być przeznaczane do zalesienia.

8.4 KSZTAŁTOWANIE STOSUNKÓW WODNYCH

Szczególne znaczenia dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu mają prawidłowe stosunki wodne. Procesem zagrażającym trwałości lasów było pogarszanie warunków nawodnienia terenu, wynikające głównie z nieprawidłowych melioracji wodnych, doprowadzających do obniżenia poziomu wód gruntowych. To z kolei znacząco wpływa na warunki funkcjonowania ekosystemów leśnych. Znaczne obniżenie poziomu wód gruntowych w krótkim czasie może doprowadzić do osłabienia odporności drzewostanów na działanie czynników biotycznych, a w efekcie przyczynić się do obumierania drzew. O ile proces zabagnienia terenu, np. w wyniku działalności bobrów, z reguły nie stwarza zagrożenia przyrodniczego, a niekiedy wręcz przeciwnie - wpływa korzystnie na funkcjonowanie ekosystemów na styku las - woda, o tyle proces przesuszania terenu doprowadza do trwałego zniekształcenia warunków glebowych, szczególnie siedlisk wilgotnych i bagiennych. Niebezpieczne jest zwłaszcza trwałe odwodnienie gleb torfowych - zajmujących w nadleśnictwie ok. 1,6% powierzchni. Torfowiska spełniają ogromną rolę w kształtowaniu stosunków wodnych. Odwodnienie torfowiska doprowadza do trwałego unicestwienia procesu torfotwórczego i przekształcenia żywego torfowiska w pokład torfowy - a w przypadku dalszego trwałego przesuszenia - prowadzi do murszenia torfu. W efekcie zdolności retencyjne torfowiska zostają zachwiane; zwiększony dostęp tlenu sprawia, że do atmosfery wydzielane są znaczne ilości gazów cieplarnianych, magazynowanych dotychczas w torfie.

Również istnienie lasu na torfowisku wpływa degradująco na to torfowisko. Korzenie drzew głęboko penetrują pokłady torfu, przerywając jego strukturę, wzmagając napowietrzanie torfu i w efekcie jego rozkład. Dodatkowo znacznie zwiększa się transpiracja, zwłaszcza w drzewostanach brzoźowych (Pawlaczyk i in. 2001).

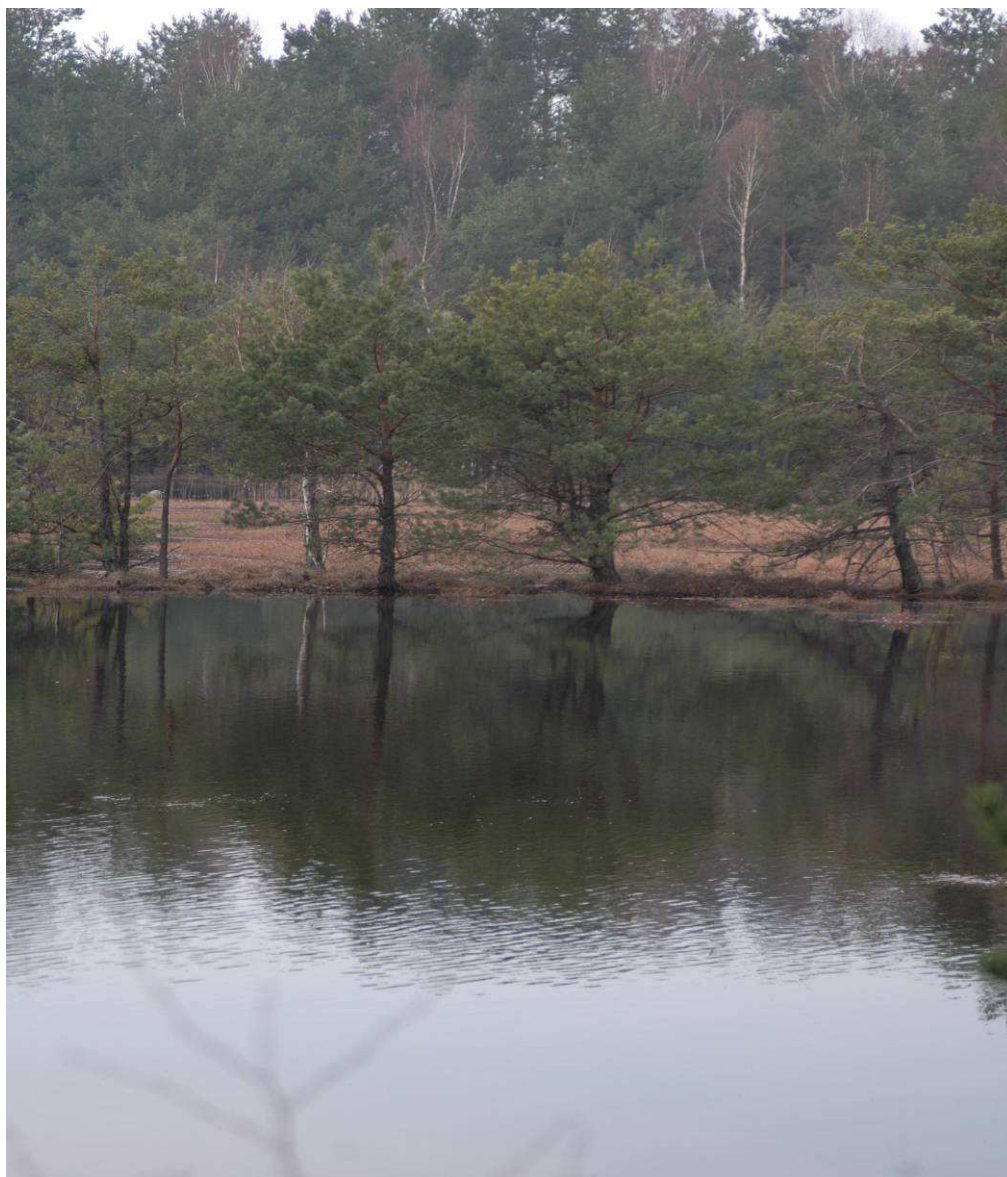
W celu poprawy stosunków wodnych na terenie nadleśnictwa konieczne jest podjęcie następujących działań:

- zaniechanie, tam gdzie nie stwarza to zagrożenia zniszczenia obiektów infrastruktury drogowej czy technicznej, oczyszczania istniejących rowów odwadniających, zwłaszcza rowów przebiegających przez tereny bagienne,
- ograniczenie powstawania nowych urządzeń odwadniających, do bezwzględnie uzasadnionych, poprzedzonych analizą wpływu na środowisko,
- próbę zapobieżenia nadmiernemu odwadnianiu poprzez budowę zastawek regulujących przepływ wody na większych rowach,
- utrzymanie w stanie niezalesionym śródleśnych bagienek.

Obserwowana obecnie w skali kraju sytuacja obniżania się poziomu wód gruntowych i przesuszania siedlisk może doprowadzić, z jednej strony do niekorzystnych zmian

w drzewostanach, a z drugiej wpłynąć niekorzystnie na występujące tu populacje wielu gatunków roślin i zwierząt.

W związku z tym wskazane jest sporządzenie i wykonanie projektów małej retencji, mających za zadanie niwelowanie niekorzystnych zjawisk związanych z wahaniami poziomów wód. Mogłoby to zostać połączone z realizowanym przez organizacje pozarządowe programami ochrony gatunków środowisk wodno-błotnych.



Fot. 15. Zbiornik wodny

Mimo niekorzystnych zmian wiele torfowisk zachowało się w dobrym stanie, a kilka z nich objętych zostało ochroną rezerwatową. Są to min. uroczyska: Czarci Dół, Bocianowskie Bagno, Szerokie Bagno.

Na terenie Nadleśnictwa Celestynów zrealizowano projekt „Zwiększenie małej retencji w lasach celestynowskich poprzez ochronę i restytucję śródleśnych torfowisk przejściowych i wysokich.” przy udziale finansowym Ekofunduszu i merytorycznym Stowarzyszenia Chrońmy

Mokradła. W ramach projektu wykonano prace w rezerwach przyrody Bocianowskie Bagno, Szerokie Bagno, Czarci Dół polegające na:

- budowie progów piętrzących regulujących wielkość odpływu w rowach melioracyjnych odwadniających torfowiska,
- budowie systemu progów piętrzących spowalniających odpływ (rezerwat Szerokie Bagno),
- usunięciu podrostu brzozy i wierzby.

W ramach projektu wykonano również ścieżkę edukacyjną przez torfowisko wysokie w oddz. 329 f „, Goździkowe Bagno”.

Efekt ekologiczny:

- 350 tys m³ retencjonowanej wody,
- Ograniczenia mineralizacji gleb na obszarze 17 ha,
- Oddziaływanie na obszarze 155 ha.

W planach nadleśnictwa jest realizacja projektu przebudowy systemu melioracji w ramach renaturyzacji i zabezpieczenia obszarów mokradłowych nadleśnictwa Celestynów.

8.5 OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ

Poza ogólnie obowiązującymi przepisami prawa, szczegółowe podstawy do ochrony różnorodności biologicznej w Lasach Państwowych wynikają z obowiązujących Zasad hodowli lasu (2002), w których uwzględniono wytyczne zawarte w Zarządzeniu Nr 11A Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 11.05.1999 r. zmieniające zarządzenie Nr 11 z dnia 14.02.1995 r. w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych.

W lutym 2003 r. Rada Ministrów zatwierdziła Krajową strategię ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej, wraz z programem działań na lata 2003–2006, (zaktualizowana w październiku 2007 r. wraz z programem na lata 2007–2013), w którym określono podstawowe zasady ochrony różnorodności. Podejmowane działania w zakresie gospodarki leśnej powinny zgodnie z tą strategią być ukierunkowane na:

- uwzględnianie potrzeb ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej podczas zalesiania gruntów rolnych,
- ochronę siedlisk i ekosystemów,
- zachowanie pełni zmienności drzew leśnych, oparciem gospodarki leśnej na racjonalnych podstawach przyrodniczych,
- skuteczną ochroną i umiarkowanym użytkowaniem ekosystemów wodno-błotnych w lasach,
- kształtowanie stref przejściowych (ekotonów) na skrajach lasu,

- ochronę obszarów wrażliwych na zmiany sposobu gospodarowania, w szczególności w zakresie gospodarki leśnej,
- zapewnienie ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej w procedurach urządzania, zagospodarowania i ochrony lasu,
- skuteczną ochroną i umiarkowanym użytkowaniem różnorodności biologicznej w lasach niepaństwowych,
- edukację przyrodniczo-leśną społeczeństwa,
- wzbogacanie składu gatunkowego drzew i krzewów odpowiedniego do potencjalnej roślinności leśnej.

Wobec tego, główne cele ochrony różnorodności biologicznej w lasach Nadleśnictwa Celestynów należy realizować poprzez:

- zachowanie różnorodności genowej – dążyć należy do tego, by materiał sadzeniowy drzew i krzewów pochodził z maksymalnie dużej liczby osobników oraz z różnych obszarów nadleśnictwa, przy zachowaniu zasad regionalizacji nasiennej,
- zachowanie różnorodności gatunkowej – należy stwarzać warunki rozwoju dla wszystkich warstw ekosystemu leśnego, różnicując skład gatunkowy lasu i tworząc piętra drzewostanowe – również dotyczy to młodego pokolenia i warstwy podszytu. Zawierać się to powinno w pełnym wykorzystaniu zróżnicowania mikrosiedliskowego w drzewostanach, jako urozmaicenia składów gatunkowych drzewostanów opisanych w formie gospodarczego typu drzewostanu,
- zachowanie różnorodności ekosystemu – należy dążyć do optymalnego wykorzystywania zróżnicowania mikrosiedliskowego w pododdziałach,
- zachowanie bogactwa i różnorodności krajobrazu – należy unikać zalesiania śródleśnych łąk i bagien o wysokich walorach przyrodniczych, zwracając przy tym uwagę, by granice powierzchni leśnych miały charakter łagodny.

8.6 *OCHRONA CZYNNA I BIERNA FORM OCHRONY PRZYRODY*

Ochrona czynna – stosowanie, w razie potrzeby, zabiegów ochronnych w celu przywrócenia naturalnego stanu ekosystemów i składników przyrody lub zachowania siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin, zwierząt lub grzybów.

Ochrona bierna – forma ochrony polegająca na zabezpieczeniu obiektu od wpływów zewnętrznych i wstrzymaniu się od ingerencji w przyrodę, przynajmniej w danym momencie. Może być realizowana również w obiektach podlegających tzw. ochronie częściowej.

Nadleśnictwo Celestynów stosuje w/w formy ochrony w praktyce w celu zachowania w jak najlepszym stanie poszczególnych obiektów.

Rezerwaty przyrody i obszary Natura 2000 powinny posiadać plany ochrony zawierające stosowne zapisy dotyczące zachowania i ochrony celu, dla którego zostały utworzone.

W przypadku obszarów Natura 2000, w których zasadniczo żadna forma działalności nie jest zakazana ustawowo, a jedynie wszelkie działania mogące negatywnie oddziaływać na cel ochrony obszaru stworzenie planu ochrony lub zadań ochronnych jest szczególnie ważne.

Ustawa o ochronie przyrody nie przewiduje tworzenia planów ochrony dla pozostałych obiektów podlegających ochronie prawnej, wobec czego wszelkie działania ochronne i gospodarcze w tych obiektach powinny być uzgadniane z organem nadzorującym.

Pomniki przyrody na gruntach nadleśnictwa są szczegółowo zinwentaryzowane. Zaleca się ich bieżącą kontrolę pod względem ich stanu. Należy zaznaczyć, że nawet w przypadku naturalnej śmierci drzewa będącego pomnikiem przyrody, po jego przewróceniu się, nadal podlega ono ochronie konserwatorskiej.

Ochrona stanowisk i siedlisk gatunków chronionych jest ustawowym obowiązkiem każdego obywatela, a także służb związanych z działalnością przyrodniczą, w tym także służb leśnych.

Nadzór nad ochroną przyrody na terenie województwa prowadzi Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska przy pomocy regionalnego konserwatora przyrody.

Podczas prowadzenia prac leśnych, należy zadbać o właściwą ochronę stanowisk gatunków, stosownie do ich unikalności i rzadkości. Dotyczy to przede wszystkim prac związanych z pozyskaniem drewna, pielęgnacją, ewentualnymi pracami ziemno-wodnymi itp.

Rośliny

Ochrona flory leśnej jest nieodłącznie związana z ochroną siedlisk leśnych. Potrzeby te docenione zostały w Nadleśnictwie Celestynów.

Ochrona gatunków wymaga otoczenia stanowisk cennej flory specjalną uwagą.

Jednym ze środków może być zabezpieczanie w trakcie prac leśnych (np. przez odpowiednie oznakowanie) przed przypadkowym zniszczeniem stanowisk gatunków rzadkich i cennych jak np. widłak wroniec (*Huperzia selago*), wielosił błękitny (*Polemonium coeruleum*) itp.

Gatunki wymagające specjalnych zabiegów ochrony czynnej to m.in. turówka leśna (*Hierochloë australis*). Stanowiska występowania turówki, powinny zostać objęte szczególną uwagą i tam gdzie jest to konieczne – ochroną czynną w celu zachowania zagrożonych stanowisk. Celem zachowanie cennych zbiorowisk świetlistej dąbrowy, widnych borów mieszanych można stosować zabiegi ochronne polegające m.in. na:

- usuwaniu obcych gatunków drzew i krzewów (zwłaszcza: klonu jesionolistnego, czeremchy amerykańskiej), a także niektórych rodzimych gatunków związanych z przekształceniem

(eutrofizacja) siedlisk, a zwłaszcza bzu czarnego. Zacieniają one dno lasu, eliminując gatunki światłożadne, a dodatkowo zmieniają warunki siedliskowe na siedliskach mezotroficznych (w kierunku eutroficznych). Pozyskane drzewa, krzewy i ich gałęzie należy usunąć. Zabieg ten należy przeprowadzić również w stosunku do skrajów lasu;

- usuwaniu części rodzimych krzewów nadmiernie zacieniających runo (zwłaszcza leszczyny, a w sąsiedztwie stanowisk rzadkich, światłożadnych gatunków – także grabu).

Inne gatunki światłożadne wymagające ochrony czynnej, a związane z prześwietlonymi lasami typu świetlistej dąbrowy i widnymi borami mieszanymi, to:

- orlik pospolity (*Aquilegia vulgaris*),
- lilia złotogłów (*Lilium martagon*),
- pierwiosnka lekarska (*Primula veris*),
- podkolan biały (*Platanthera bifolia*),
- naparstnica zwyczajna (*Digitalis grandiflora*),
- pięciornik biały (*Potentilla alba*),
- prosienicznik plamisty (*Hypochoeris maculata*),
- dziurawiec skapolistny (*Hypericum montanum*),
- miodunka wąskolistna (*Pulmonaria angustifolia*),
- wyka kaszubska (*Vicia cassubica*),
- sierpik barwierski (*Serratula tinctoria*),
- krwawnik kichawiec (*Achillea ptarmica*).

W celu ochrony wyżej wymienionej grupy gatunków często niezbędne jest zastosowanie metod ochrony czynnej opisanych wyżej w odniesieniu do turówki leśnej, zmierzających do utrzymania i odtworzenia widnych lasów dębowych i sosnowo-dębowych. Oprócz utrzymania wyżej wymienionych gatunków, proponowane działania umożliwią przetrwanie stanowisk wielu innych gatunków, które występują w świetlistych dąbrowach (stanowiących najbogatsze w gatunki zbiorowisko leśne Polski) i widnych borach, na siedliskach zarówno leśnych (lasowych, borowych), jak i murawowych, łąkowych i zaroślowych.

Ponadto należy także zwrócić uwagę na ochronę innych rzadkich i cennych gatunków lasów na siedliskach świeżych (grądów i świeżych borów mieszanych i sosnowych), w tym:

- przytulia Schultesa (*Galium schultesii*),
- paprotka zwyczajna (*Polypodium vulgare*),
- pomocnik baldaszkowy (*Chimaphila umbellata*),
- goździk piaskowy (*Dianthus arenarius*),
- zimoziół północny (*Linnea borealis*).

Gatunki te tworzą niejednorodną grupę; występują od siedlisk grądowych bardzo rzadkich lasach liściastych i na wydmie, paprotka (*Polypodium vulgare*) spotykana jest w kilku miejscach w borach mieszanych (rzadziej w grądach i sztucznego pochodzenia sośninach), pozostałe, tj. pomocnik baldaszkowaty, zimozioł północny i goździk piaskowy rosną w borach sosnowych.

Gatunki te nie wymagają zasadniczo czynnej ochrony. Ich stanowiska powinny zostać zabezpieczone przed przypadkowym zniszczeniem podczas trwania prac leśnych, np. przez oznakowanie.

W przypadku stanowisk goździka piaskowego i zimoziołu północnego, konieczna jest ochrona stanowisk przed nadmiernym zacienieniem (ochrona czynna).

Na siedliskach nieleśnych rośnie wiele gatunków roślin wymagających ochrony, w tym gatunków z polskiej „Czerwonej Listy” i „Czerwonej Księgi”. Ich ochrona, zatem jest gwarantem ochrony najcenniejszych gatunków flory. Łącznie we florze na siedliskach nieleśnych występuje 60 gatunków szczególnej troski. Wśród gatunków flory naczyniowej ekosystemów nieleśnych znajduje się 45 najcenniejszych gatunków, zagrożonych w skali kraju, bądź regionalnie i wymagających szczególnej opieki.

Gatunki z polskiej „Czerwonej Listy” i „Czerwonej Księgi”

Brzoza niska (*Betula humilis*)

Stanowisko wymaga ochrony czynnej – usuwania, co trzy lata podrostu drzew (głównie brzozy, *Betula pendula*) i krzewów (szakłak, wierzby) zacieniającego krzewy brzozy niskiej. Wskazane jest poprawa uwodnienia torfowiska. Wskazana ochrona obszarowa oraz monitoring.

Wielosił błękitny (*Polemonium coeruleum*).

Konieczna jest ochrona czynna (koszenie fragmentu ziołorośli, co dwa lata), ponieważ gatunkowi zagraża ekspansja obcego, inwazyjnego gatunku – nawłoci późnej (*Solidago gigantea*). Niezbędny jest też monitoring zachowania gatunku.

Goździk pyszny (*Dianthus superbus*).

Łąki, na których gatunek występuje, nie są już użytkowane i wymagają ochrony czynnej na zasadach przyjętych dla łąk trzęślicowych – corocznego koszenia, co roku późnym latem/ wczesną jesienią przez pierwsze 5 lat ochrony, (aby obniżyć żyzność i osłabić gatunki nie odporne na koszenie), a następnie w tym samym terminie, co dwa lata. Podejmując powyższe kroki w odniesieniu do stanowisk goździka pysznego, zagwarantuje się ochronę większej grupie gatunków łąkowych razem z nim występujących, w tym czosnkowi kątowemu (*Allium angulare*) i centurii pospolitej (*Centaurium umbellatum*).

Goryczka wąskolistna (*Gentiana pneumonanthe*)

Stanowisko na łąkach trzęślicowych wymaga ochrony czynnej – corocznego koszenia, co roku późnym latem / wczesną jesienią przez pierwsze 5 lat ochrony, (aby obniżyć żyzność i osłabić gatunki nie odporne na koszenie), a następnie w tym samym terminie, co dwa lata. Wskazana ochrona obszarowa. Konieczny jest monitoring trwałości zabiegów restytucyjnych.

Konieczna ochrona czynna – wycięcie zarośli (wierzby, osika, brzoza) i koszenie, co dwa lata późnym latem lub wczesną jesienią. Jednakże, w związku z tym, że na stanowisku tym występuje rzadki, ginący pasożyt goryczki – motyl modraszek alkon (*Maculinea alcon*), koszenie powinno być rotacyjne (część terenu powinna, co roku pozostać niekoszona). Wskazana jest poprawienie stosunków wodnych z uwagi na przesychnienie terenu. Konieczny jest monitoring trwałości zabiegów restytucyjnych.

Kosaciec syberyjski (*Iris sibirica*)

Stanowisko powinno być objęte ochroną czynną – konieczne jest wycięcie nalotu osik i łozy, a następnie powinno wprowadzić się regularne koszenie, (co dwa lata późnym latem/ wczesną jesienią). Gatunek źle znosi częste wypalanie traw. Konieczny jest monitoring trwałości zabiegów restytucyjnych.

Salwinia pływająca (*Salvinia natans*)

Stanowiska tego gatunku nie wymagają specjalnych zabiegów ochronnych, za wyjątkiem zabezpieczania jeziorzek potorfowych przed zaśmiecaniem i zasypywaniem.

Nieczelnica grzebieniasta (*Dryopteris cristata*)

Obszar występowania tego gatunku to bagienne lasy i zarośla brzożowe, powinien zostać objęty ochroną obszarową. Gatunek nie wymaga specjalnych zabiegów ochronnych, za wyjątkiem ograniczenia prac leśnych. Konieczne jest przy tym poprawienie uwodnienia całego torfowiska. Fragment stanowiska (np. koło stanowiska brzozy niskiej) powinien zostać objęty monitoringiem.

Rosiczka okrągłolistna (*Drosera rotundifolia*)

Gatunek ten posiada dość liczne stanowiska, z czego część chroniona jest w rezerwach przyrody.

W odniesieniu do wszystkich stanowisk konieczna jest likwidacja bądź założenie zastawek na wszelkich urządzeniach odwadniających torfowiska (dotyczy to szczególnie rowów). W obrębie stanowisk powinny być wstrzymane prace leśne, w tym zalesianie. Wybrane stanowiska powinny być objęte monitoringiem.

Rosiczka pośrednia (*Drosera intermedia*)

W razie potwierdzenia występowania na którymś z historycznych stanowisk rosziczki pośredniej, konieczne jest objęcie tego miejsca ochroną obszarową i przywrócenie i/lub zabezpieczenie wysokiego uwodnienia danego torfowiska. Siedliska rosziczki pośredniej powinny być objęte ochroną obszarową również niezależnie od potwierdzenia ich występowania, jako potencjalne stanowiska.

Widłaczek torfowy (*Lycopodiella inundata*)

Wskazania dotyczące rosiczki pośredniej należy odnieść również do tego gatunku. Roślina ta była w przeszłości notowana, razem z rosiczką pośrednią.

Wierzba śniada (*Salix livida*)

Gatunek ten, notowany do niedawna, wymaga obecnie poszukiwań. W razie znalezienia krzewów wierzby śniadej, konieczne jest zabezpieczenie ich przed zarastaniem przez większe drzewa i krzewy. Jeśli rozmiary populacji na to pozwolą, wskazane jest rozważenie reintrodukcji gatunku na potorfia (razem z brzozą niską), w oparciu o namnożenie wegetatywne (z pędów pobranych na Bagnie Całowanie).

Stoplamek plamisty *sensu lato* (*Dactylorhiza maculata*)

Gatunek ten był notowany w olszynie przy brzegu jeziora. W razie jego odnalezienia, miejsce wymaga zabezpieczenia przed nadmiernym zacienieniem przez drzewa i krzewy, a także przed przypadkowym zniszczeniem. Konieczne jest też zagwarantowanie odpowiedniego uwodnienia torfowiska. Wymaga on poszukiwań.

Ochrona pozostałych gatunków:

Gatunki muraw napiaskowych i suchych łąk:

sasanka łąkowa (*Pulsatilla pratensis*)

tymotka Boehmera (*Phleum phleoides*)

pajęcznica gałęzista (*Anthericum ramosum*)

śmiałka goździkowa (*Aira caryophyllea*)

wiązówka bulwkowa (*Filipendula vulgaris*)

posłonek rozesłany (*Helianthemum nummularium* ssp. *obscurum*)

Występowanie tych gatunków, bardzo rzadkich, związane jest przede wszystkim z wydumą (z wyjątkiem wiązówki bulwkowej, a także ostatnio niepotwierdzonej śmiałki goździkowej). Konieczne jest objęcie ochroną czynną (usunięcie nalotu drzew i krzewów, następnie koszenie, co dwa lata). Ochrona taka pozwoli utrzymać na tym terenie stanowiska również wielu innych, nieco pospolitszych, ale najczęściej bardzo rzadkich gatunków, jak posłonek rozesłany pospolity (*Helianthemum nummularium* ssp. *obscurum*), dzwonek skupiony (*Campanula glomerata*), wieżyczka gładka (*Arabis glabra*), lepnica wąskopłatkowa (*Silene otites*), przetacznik kłosowy (*Veronica spicata*), janowiec barwierski (*Genista tinctoria*), bukwica lekarska (*Betonica officinalis*), bodziszek czerwony (*Geranium sanguineum*), szczydrzeniec rozesłany (*Chamaecytisus ratisbonensis*), goździk kartuzek (*Dianthus carthusianorum*), rozchodnik wielki (*Sedum maximum*), krzyżownica czubata (*Polygala comosa*) i inne.

Konieczne jest zabezpieczenie wydmy przed rozkopywaniem poprzez pobieranie z niej piasku, co zagraża m.in. jednemu stanowisku sasanki łąkowej. W odniesieniu do wiązówki bulwkowej, konieczna jest ochrona czynna (koszenie, co dwa lata).

Gatunki śródleśnych torfowisk przejściowych i wysokich oraz zbiorników wodnych w ich obrębie:

przygiełka biała (*Rhynchospora alba*)
turzyca nitkowata (*Carex lasiocarpa*)
jeżogłówka najmniejsza (*Sparganium minimum*)
sit drobny (bulwkowy) (*Juncus bulbosus*)
wąkrota zwyczajna (*Hydrocotyle vulgaris*)
modrzewnica zwyczajna (*Andromeda polifolia*)
sit cienki (*Juncus filiformis*)

Gatunki te rosną na torfowiskach śródleśnych wyłącznie w miejscach bezleśnych (jedynie modrzewnica występuje dodatkowo w borach bagiennych i sporadycznie wilgotnych, a sit bulwkowy w jeziorze w rez.). Ich ochrona polegać powinna na utrzymaniu wysokiego uwodnienia torfowisk, a w przypadku obiektów w przeszłości osuszanych, również na jego czynnym przywróceniu (likwidacja rowów, budowa zastawek). Pozostałe zasady ochrony są identyczne jak w przypadku opisanych wyżej dla rosiczki okrągłolistnej. Wykonanie tych zaleceń zagwarantowałyby również ochronę grupy gatunków nieco pospolitszych, w tym takich jak: grzybień białe (*Nymphaea alba*), borówka bagienna (*Vaccinium uliginosum*), żurawina błotna (*Oxycoccus palustris*), bagno zwyczajne (*Ledum palustre*) i modrzewnica zwyczajna (*Andromeda polifolia*).

Gatunki torfowisk niskich i podmokłych łąk:

stopłamek krwisty (*Dactylorhiza incarnata*)
stopłamek szerokolistny (*Dactylorhiza majalis*)
dziewieciornik błotny (*Potentilla palustris*)
nasięźrzał pospolity (*Ophiglossum vulgare*)
turzyca obła (*Carex diandra*)
jaskier wielki (*Ranunculus lingua*)
świbka błotna (*Triglochin palustre*)

Wszystkie wymienione gatunki (oprócz stopłamka szerokolistnego spotykanego nad strumieniem) rosną wyłącznie na obszarach charakteryzujących się zachowaną roślinnością bagienną, czyli głównie w dawnych, a obecnie zarośniętych roślinnością mszysto-turzycową potorfiach, a także sąsiadujących wilgotnych łąk.

Ich ochrona powinna polegać na:

- zagwarantowaniu wysokiego uwodnienia torfowiska; konieczne są zabiegi hydrotechniczne, jak budowa zastawek, spiętrzeń itp., a także likwidacji aktywnych źródeł osuszania;
- ochronie czynnej – odkrzaceniu miejsc występowania (usunięcie wierzb i młodych olch), a następnie corocznym (ew., co 2 lata) koszeniu bagiennych łąk.

Zabiegi te umożliwią trwanie stanowisk również innych rzadkich gatunków torfowisk niskich i mokrych łąk, występujących, takich jak: bobrek trójlistkowy (*Menyanthes trifoliata*), siedmiopalecznik błotny (*Potentilla palustris*), turzyca tunikowa (*Carex appropinquata*) i ostrożeń łąkowy (*Cirsium rivulare*).

W celu ochrony stanowisk stoplamka szerokolistnego, należy przywrócić w miejscach jego występowania koszenie (coroczne) i usunąć krzewy i nalot olszy.

Gatunki występujące wśród wilgotnych lasów tj. olsów, łągów i wilgotnych borów mieszanych, na polanach śródleśnych:

widłak wroniec (*Huperzia selago*)

wawrzynek wilczyłyko (*Daphne mezereum*)

listera jajowata (*Listera ovata*)

listera sercowata (*Listera cordata*)

rutewka orlikolistna (*Thalictrum aquilegifolium*)

Ochrona tych gatunków związana jest zarówno z ochroną siedlisk leśnych jak i podmokłych siedlisk nieleśnych.

Ich zachowanie nie wymaga ochrony czynnej, a jedynie zabezpieczenia wysokiego poziomu wód gruntowych na siedliskach podmokłych w wilgotnych i bagiennych lasach. W miejscach ich występowania powinny zostać ograniczone prace leśne, w celu zabezpieczenia przed przypadkowym zniszczeniem w czasie ich trwania.

Stosunkowo najbogatsze w gatunki cenne są, obok lasów, ekosystemy otwarte, a szczególnie siedliska podmokłe. Obecny stan tych siedlisk, tak nieleśnych jak leśnych wskazuje na ich przesuszenie na całym terenie. Jest to związane z dawniejszymi tzw. melioracjami i współczesnym deficytem opadów atmosferycznych, kopaniem torfu, budową stawów i poborem wód do celów komunalnych. Wynika stąd konieczność zabezpieczenia odpowiedniego stanu uwilgotnienia siedlisk, przywracania poziomu wód i niedopuszczanie do dalszego ich obniżania. Wiele siedlisk ekosystemów otwartych (polnych, użytków zielonych), podobnie jak tereny zalesione, ulega ekspansji budowlanej. Zarzucano już w większości przypadków (Uroczysko Aleksandrów, Polana Ponurzycka) tradycyjne praktyki rolnicze i tradycyjne ekstensywne

użytkowanie gruntów rolnych. Ogranicza to funkcjonowanie przyrody, jako całości – hamuje swobodne przemieszczanie się populacji wielu gatunków roślin i zwierząt. Zachowanie siedlisk ekosystemów polnych i łąkowych połączone jest z utrzymaniem, choćby w niewielkiej skali, tradycyjnego modelu rolnictwa na tym terenie. Cel ten ściśle związany z ochroną i racjonalną gospodarką zasobami naturalnymi lasów i torfowisk oraz zachowaniem różnorodności biologicznej w krajobrazie z dominującym typem małych i średnich gospodarstw o tradycyjnym sposobie gospodarowania. Produkty takich gospodarstw powinny być np. uznawane za „ekologiczne”, z uwagi na znikomą ilość stosowanych chemicznych środków plonotwórczych i korzystne warunki czystego środowiska. Utrzymanie tradycyjnych technik rolniczych jest szczególnie ważne dla zachowania wielu cennych ekosystemów otwartych np. łąk stanowiących siedliska awifauny i stanowi istotny czynnik ochrony czynnej i restytucji siedlisk zagrożonych, lecz wyjątkowo trudne do realizacji na terenach podwarszawskich.

Zwierzęta

Ochrona zwierząt w lasach musi być realizowana w inny bardziej przemyślany i konsekwentny sposób, dotyczący przede wszystkim planowania przestrzeni zabiegów gospodarczych i stałego zabezpieczenia odpowiednich siedlisk. Powodem jest możliwość i konieczność przemieszczania się większości gatunków, w przeciwieństwie do roślin, których konkretne stanowiska są zlokalizowane cały czas w tym samym miejscu. Dlatego dużo istotniejsze jest tu zabezpieczenie siedlisk przyrodniczych, w których mogą przebywać rzadkie i chronione gatunki. Prowadzone prace leśne, będą część gatunków zmuszały do zmiany miejsca bytowania, natomiast dla części będą stwarzały dodatkowe nisze ekologiczne.

Bezkręgowce są grupą zwierząt bardzo słabo do tej pory zbadaną, zarówno w aspekcie ogólnym, jak i na terenie nadleśnictwa. Dlatego nie jest możliwe podanie zaleceń dotyczących ochrony poszczególnych gatunków, tym bardziej, że zwykle nie jest znany ich stan. Dla ochrony bezkręgowców ważne jest, więc przede wszystkim, zapewnienie różnorodności siedlisk na danym obszarze. Przeplatające się płaty siedlisk zarówno naturalnych (bagna, lasy) jak i antropogenicznych (przydroża, pastwiska, zręby itp.), znacznie wzbogacają środowiska w miejsca do życia wielu o różnorodnych wymaganiach gatunków bezkręgowców.

W aspekcie prac leśnych szczególną uwagę należy zwrócić na grupy organizmów związanych z martwym drewnem. Należą do nich owady wpisane do Polskiej Czerwonej Księgi – m.in.: jelonek rogacz, czy kozioróg dębosz.

Również różnego rodzaju dziuple i zagłębienia powstałe w martwych drzewach są siedliskiem wielu cennych gatunków. Dlatego mając na uwadze aspekty biologicznej ochrony lasu, należy zadbać o pozostawianie w lesie martwego drewna, w postaci pniaków, stojących i leżących pni różnej grubości, także starszych, gdyż wiele organizmów nie zasiedla pni martwego drewna cieńszych niż np. 40 cm. Oczywiście pozostawianie martwego drewna nie może kolidować

z przestrzeganiem zasad ochrony lasu. Szczególnie ostrożnie należy postępować przy pozostawianiu posuszu czynnego w dużych kompleksach jednogeneracyjnych i jednowiekowych drzewostanów, głównie iglastych. Zaleca się, więc pozostawianie w takich miejscach przestoi, aż do ich naturalnej śmierci i rozkładu. Martwe, niezasiedlone lub opuszczone przez owady drewno, rozkładające się na dnie lasu, nie stwarza zagrożenia dla drzewostanu, a wręcz przeciwnie – sprzyja zwiększeniu liczebności wielu organizmów.

Wiele gatunków bezkręgowców (np. ok. 70% zagrożonych gatunków motyli) związanych jest ze środowiskiem wodno-bagiennym i łąkowym. Wiele z nich wymaga dla odbycia pełnego cyklu rozwojowego określonych gatunków roślin lub obecności określonych zwierząt np. mrówek. Dlatego pełna ochrona bezkręgowców powinna być realizowana przez zachowanie możliwe największego zróżnicowania siedlisk, w tym również przestrzeni otwartych – polan śródleśnych.

Dla gatunków wymagających specjalnej troski takich jak: mieniak strużnik, mieniak tęczowiec, modraszek tolejus, modraszek alkon, modraszek bagniczek, czerwończyk nieparek należy koordynować termin koszenia łąk z cyklem rozrodczym gatunku.

Ze skorupiaków, rak szlachetny potrzebuje zachowania czystości wód Pogorzelskiej Strugi i maksymalnie ograniczenia zrzutu nieoczyszczonych ścieków z gospodarstw wiejskich.

Płazy i gady są kręgowcami, których liczebność w ostatnim czasie stale spada. Jest to głównie spowodowane dużą śmiertelnością w trakcie wędrówek do miejsc lęgowych i przekraczania szlaków komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu. Zagrożenia płazów i gadów związane są również z intensyfikacją chemizacji w rolnictwie, zanikiem ich naturalnych biotopów czy wiosennym wypalaniem traw. Płazy i gady do prawidłowego funkcjonowania potrzebują zróżnicowanych środowisk z miejscami do polowania, rozrodu, termoregulacji i zimowania.

Ochrona płazów i gadów na terenach leśnych powinna, zatem przebiegać głównie w formie zapewnienia miejsca bytowania tym organizmom, poprzez zabezpieczenie ich biotopów.

Dla gatunków wymagających specjalnej troski takich jak: traszka grzebieniasta, ropucha paskówka, ropucha zielona, rzekotka drzewna i kumak nizinny, należy objąć ochroną miejsca rozrodu.

Szczególnie ważnym a niedocenianym gatunkiem jest jaszczurka zwinka, w której pokarmie stwierdzono ok. 70% szkodników drzew. Jest to jeszcze dość liczny gatunek, dlatego pełni dość poważną rolę w ograniczaniu liczebności szkodliwych owadów np. na uprawach. W takich miejscach należałoby zapewnić jaszczurce miejsca bytowania poprzez pozostawianie dużych pniaków, wykrotów, stert kamieni, pni, itp., – jako miejsc kryjówek.

Ochrona ptaków jest realizowana w formie ochrony siedlisk i miejsc lęgowych gatunków ptaków.

W lasach może lęgnąć się ok. 90 gatunków ptaków, z których większość, bo 58 gatunków nie należy do zagrożonych (Gwiazdowicz 2005). Dlatego nie jest konieczna specjalna ochrona tych

gatunków. Pożądane jest natomiast zapewnienie im właściwych siedlisk, oraz miejsc lęgowych. Około 50 gatunków ptaków leśnych to dziuplaki, z których tylko kilka potrafi samodzielnie wykuwać dziuple. Pozostałe korzystają z dziupli już istniejących, nieco je tylko modyfikując. Zasady hodowli lasu i Instrukcja ochrony lasu zalecają pozostawianie w lesie drzew dziuplastych, możliwie jak największej liczby gatunków. W przypadku braku odpowiednich drzew z dziuplami należy wywieszać budki lęgowe. Budki powinny być wykonywane i wywieszane zgodnie z wymaganiami określonych grup ptaków (wielkość otworu wejściowego, zagęszczenie budek itp.). Przy wywieszaniu budek należy unikać ich lokalizowania w miejscach zapewniających wystarczającą ilość drzew dziuplastych lub potencjalnie nadających się do wykonania dziupli (starsze osiki, olsze itp.), a przenosić punkt ciężkości w ilości wywieszanych budek lęgowych do drzewostanów młodych, gdzie brak jest możliwości wykonania dziupli w naturalnych warunkach. Należy również unikać zbyt gęstego rozmieszczania budek, pamiętając o tym, że większość ptaków śpiewających ma określony terytorializm. Dlatego należy zachowywać między budkami, co najmniej 30 m odstęp. Istnieje wiele opracowań, w tym Instrukcja ochrony lasu, w których szczegółowo opisane są rodzaje budek, sposoby ich wieszania i zalecane ilości budek. Należy pamiętać o konieczności systematycznego przeglądu, czyszczenia i naprawiania skrzynek. Skrzynki powinny być corocznie jesienią czyszczone z pozostałości lęgu (stare gniazda, pióra, skorupki itp.), co warunkuje skuteczność ponownego zasiedlenia wiosną.

Dla gatunków wymagających specjalnej troski takich jak:

błotniak łąkowy i zbożowy, sowa błotna, kulik wielki, rycyk, krwawodziób, derkacz – wskazane jest wykaszanie i odkrzaczanie turzycowisk.

Płomykówka i pójdzka – nie remontować strychów w okresie rozrodczym (marzec-lipiec), zachować drzewa dziuplaste, rozmieszczać budki lęgowe.

Przepiórka, świergotek polny i ortolan – zachowanie obszarów otwartych o ekstensywnym użytkowaniu rolnym.

Błotniak łąkowy i zbożowy, sowa błotna, kulik wielki, rycyk, bączek, żuraw, kropiatka i podróżniczek – zapobieganie przesuszeniu terenu.

Samotnik – zapobieganie przesuszeniu śródleśnych torfowisk przez zastosowanie na rowach odwadniających zastawek.

Gągoł, nurogęs – zakładanie budek lęgowych na brzegu jez. Torfy.

Zimorodek – ochrona skarp nad brzegami rzek przed dewastacją i zaśmiecaniem.

Dudek, dzięcioł zielony i zielonosiwy – zachowanie drzew dziuplastych i pojedynczych starych drzew wzdłuż cieków oraz pól i łąk.

Ssaki są dość niejednorodną grupą zwierząt, zróżnicowaną zarówno pod względem wielkości osobników, liczebności populacji, biotopów i ekologii. W większości są to gatunki pospolite, część objętych jest gospodarką łowiecką. Gatunki, wymagające podejmowania działań

ochronnych to przed wszystkim nietoperze, oraz drobne ssaki nadrzewne: koszatka, orzesznica, popielica i żołądnica, o których występowaniu wiadomo bardzo niewiele z racji ich skrytego i nocnego trybu życia.

Dla gatunków wymagających specjalnej troski: łoś – budowa wzdłuż szosy tranzytowej siatek ochronnych oraz przejścia ponad trasą.

Bóbr – zapobieganie w niszczeniu tam i żeremi.

Nietoperze są grupą organizmów wymagającymi ochrony w postaci zabezpieczenia ich miejsc rozrodu, zimowisk i noclegowisk. Są to przede wszystkim strychy domów i budynków gospodarczych, zwłaszcza drewnianych, studnie, piwnice, dziuple a także, coraz częściej, specjalnie wywieszane budki dla nietoperzy. Skrzynki takie mają specjalną budowę; ich opis można znaleźć w Instrukcji ochrony lasu lub publikacji „Ochrona przyrody w lasach gospodarczych” (Gwiazdowicz 2005), w których omówiono sposoby i rodzaje budek, a także metody ich rozmieszczania w lasach.

Nie remontować strychów w czasie rozrodu gatunków: nocek duży, mroczek późny i gacek szary.

Zakładanie budek lęgowych dla: nocka wąsatego, borowca wielkiego i karlika większego.

Ochrona starych dziuplastych drzew dla mopka.

8.7 ZAPOBIEGANIE UWALNIANIU SIĘ NADMIERNYCH ILOŚCI GAZÓW CIEPLARNIANYCH

Realizacja postanowień Protokołu z Kioto, wymagać będzie podjęcia przez Polskę szeregu działań związanych z ograniczeniem wydzielania dwutlenku węgla, – jako podstawowego gazu cieplarnianego – do atmosfery i zwiększania możliwości jego akumulacji.

W działaniach praktycznych, związanych z gospodarką leśną, ograniczenie ilości uwalnianego do atmosfery dwutlenku węgla może być realizowane poprzez:

- Ingerowanie w jak najmniejszym stopniu w pokrywę glebową. Wiąże się to ze stosowaniem punktowego przygotowania gleby, ograniczaniu do koniecznych przypadków przygotowania gleby w pasy i rezygnacji z pełnej orki,
- Preferowanie odnowienia naturalnego,
- Preferowania rębni złożonych,
- Niedopuszczenie do odwadniania siedlisk bagiennych. Odwodnienie powoduje uwalnianie się dużych ilości dwutlenku węgla do atmosfery.

8.8 OCHRONA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH

Ochrona siedlisk przyrodniczych wynika z potrzeb ochrony i utrzymania ich walorów przyrodniczych. Każde siedlisko potrzebuje innej ochrony. Jest to istotne z punktu widzenia utrzymania zróżnicowania biologicznego.

Na terenie nadleśnictwa zinwentaryzowano 9 typów siedlisk przyrodniczych. Ogólne zalecenia ich zachowania można sformułować następująco:

7110 – torfowiska wysokie

Kluczowym elementem ochrony torfowisk wysokich jest zapewnienie optymalnych warunków hydrologicznych tj. stanu silnego i stabilnego uwodnienia. Dlatego wszelkie zalecenia dotyczące ochrony torfowisk wysokich powinny uwzględniać możliwości zachowania istniejących korzystnych warunków hydrologicznych lub ich poprawy. Należy pamiętać, że formułowane zalecenia poprawiające stan torfowiska wysokiego np. blokowanie nadmiernego odpływu wody i podnoszenie jej poziomu nie mogą ograniczać się wyłącznie do samego torfowiska. Zalecenia dotyczące właściwej gospodarki wodnej powinny dotyczyć, co najmniej obszaru zlewni powierzchniowej torfowiska. Skuteczność ochrony torfowisk zależy w dużym stopniu od rodzaju i sposobu użytkowania obszarów do nich przylegających, a szczególnie pozostających w obszarze ich zlewni. Generalnie, torfowiska wysokie położone w otoczeniu lasów są w mniejszym stopniu zagrożone niż torfowiska w otoczeniu terenów rolniczych. Formułując zalecenia ochronne również ten aspekt należy brać pod uwagę.

7120 – torfowiska zdegradowane

Uzyskanie efektu regeneracji roślinności torfowiskowej z reguły wymaga stymulacji procesu poprzez zabiegi ochrony czynnej. Podstawą wszystkich działań jest maksymalne zabezpieczenie torfowiska przed utratą wody poprzez odpływ i nadmierną ewapotranspirację, a następnie spowodowanie stopniowego podniesienia lustra wody i jego stabilizację. Poprawa bilansu wodnego możliwa jest do osiągnięcia poprzez kaskadowe usytuowanie zastawek na rowach odwadniających. W przypadku wkraczania drzew zalecane jest równocześnie ich usunięcie, zwłaszcza brzozy, która transpiruje znaczne ilości wody.

7140 – torfowiska przejściowe

Podstawą, a zarazem optymalną metodą ochrony jest zachowanie naturalnego poziomu wody, a jeżeli został on obniżony, to przywrócenie do stanu pierwotnego lub maksymalnie mu bliskiego. Zaleca się zasypywanie rowów, budowę zastawek i przetamowań utrudniających lub uniemożliwiających dalszy odpływ (ten aspekt ściśle wiąże się z odbudową zniszczonej retencji). W otoczeniu śródpolnym zaleca się zachowanie na mineralnym brzegu torfowiska kilkumetrowego pasa wyłączzonego z orki.

9170 – grąd środkowoeuropejski

Najpowszechniej występujące siedlisko leśne, z listy siedlisk przyrodniczych zamieszczonych w Załączniku I DS. Na ogół mocno zniekształcone przez pinetyzację lub nadmierny rozwój jednego gatunku, nawet liściastego. W przypadku grądów najważniejszym postępowaniem będzie stopniowa eliminacja sosny z drzewostanów, zwłaszcza w trakcie użytkowania rębego (wyłącznie rębiami złożonymi, najlepiej stopniowymi), a później w trakcie odnowienia. Przy odnawianiu należy stosować jak największą ilość gatunków odpowiednich dla grądów: lipy drobnolistnej, dębu szypułkowego, klona pospolitego, w miejscach wilgotniejszych jesionu i wiązu, Tło drugiego piętra powinien stanowić grab, który jest gatunkiem na tyle ekspansywnym, że nie ma potrzeby jego sztucznego wprowadzania.

Natomiast powinno się ograniczyć usuwanie graba z drzewostanów młodszych klas wieku. Jako stały i niezmiernie ważny składnik grądów powinien on stale występować w płacie. Dobrym podejściem w stosunku do grądów będzie odejście od schematycznych gospodarczych typów drzewostanów na korzyść drzewostanów wielogatunkowych o różnym stopniu zmieszania poszczególnych gatunków oraz wykorzystanie w większym stopniu gatunków takich jak grab, lipa, klon, wykorzystywanie drugiego piętra złożonego z tych gatunków itp.

91D0 – bory i lasy bagienne

Jeżeli zachowane są naturalne warunki wodne, dla borów i lasów bagiennych najważniejsza jest ochrona bierna. Wodochronna funkcja tego siedliska przyrodniczego jest niemal zawsze znacznie ważniejsza, niż produkcja drewna, – dlatego zaleca się wyłączenie borów i lasów bagiennych z użytkowania rębego, co zresztą często dzieje się obecnie w Lasach Państwowych. Jeżeli bory lub lasy bagienne są sztucznie odwodnione za pomocą rowów (a tak jest w zdecydowanej większości przypadków) to ochrona polega na renaturalizacji stosunków wodnych przez blokowanie tego odpływu. Służą temu różnego rodzaju zastawki i przegrody budowane na rowach (najlepiej o stałym, nieregulowanym piętrzeniu), albo zasypywanie odcinków rowów. Oczywiście, należy pozwalać na zarastanie rowów i nie oczyszczać ich odcinków. W miarę możliwości należy dążyć do stabilizowania poziomu wody na poziomie niewiele tylko niższym pod powierzchnią gruntu (nie więcej niż kilkanaście cm pod powierzchnią terenu), nie obawiając się powstania podtopień i zabagnień, ani wypadania drzew. W praktyce wypadanie drzew wskutek nadmiernego uwilgotnienia siedliska po przeprowadzeniu działań ochronnych zdarza się rzadko – a nawet, jeśli się zdarza, to jest zdrowym objawem renaturalizacji całego układu leśno-torfowiskowego i wiąże się z regeneracją mszarów w miejscach otwartych. Blokowanie odpływu wody rowami z borów i lasów bagiennych to standardowa metoda ochrony, która może być stosowana wszędzie tam, gdzie jest to możliwe technicznie. Nie należy próbować nawadniać siedliska wodą pochodzącą spoza niego (np. z zewnętrznych cieków), ponieważ ma ona często nieodpowiednią trofię. Może być pożądane piętrzenie cieków drenujących bory bagienne, ale

planowanie takich działań powinno już być zarezerwowane dla specjalisty. Ochrona borów bagiennych przez budowę piętrzeń na rowach je odwadniających jest realizowana w wielu obiektach w całej Polsce. Od lat 90-tych XX wieku drewniane przegrody o stałym piętrzeniu są konsekwentnie budowane na porośniętych borem bagiennym torfowiskach. Nie wiadomo, jakie okażą się efekty prób odtworzenia uwodnienia najbardziej zdegradowanych borów bagiennych, o runie zdominowanym przez trzęślicę lub jeżyny. Ewentualna poprawa stanu takich siedlisk wymaga dłuższego czasu, o ile w ogóle okaże się możliwa.

91E0 – łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe

Łągi są zagrożone dwoma czynnikami:

- przesuszeniem siedliska, a zwłaszcza brakiem zalewów,
- brakiem jesionu, który jako gatunek współpanujący powinien tworzyć drzewostany.

W celu ochrony siedliska przede wszystkim należy zadbać o właściwe nawodnienie siedlisk łągowych, a zwłaszcza obecność wiosennych zalewów. Nie powinno się pogłębiać istniejących rowów. Należałoby również rozważyć możliwość zbudowania zastawek na większych ciekach, w celu zatrzymania wiosennego spływu wód.

91F0 – łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe

Podstawą ochrony powinna być przede wszystkim ochrona warunków siedliskowych, w których funkcjonuje ten typ ekosystemu, w tym ochrona warunków wodnych. Oznacza to konieczność zachowania reżimu okresowych zalewów wodami rzecznyymi. Przy zachowaniu warunków siedliskowych lasy tego typu są prawdopodobnie trwałe i odnawiają się spontanicznie, utrzymując się w swoim typie, mimo że odnowienia nie są równomiernie przestrzennie i mogą nie wydawać się zadawalające według kryteriów hodowli lasu. Docelowe składy powinny być dostosowane do lokalnych warunków kombinacją dębu, wiązu i jesionu.

91I0 – ciepłolubne dąbrowy

Siedliska stopniowo zanikające z krajobrazu leśnego, w wyniku zaniechania pewnych specyficznych zabiegów, takich jak wypas. Odnalezione na terenie nadleśnictwa płaty świetlistej dąbrowy powinno się objąć ochroną czynną polegającą na usuwaniu zarastającego podszytu i niedopuszczaniu do silniejszego zwarcia drzewostanu. Jako dość ciekawy i rzadki obiekt w nadleśnictwie, obszar ten powinien zostać wyłączony z użytkowania rębego, natomiast powinno się wykonywać cięcia o niskiej intensywności zmierzające do stopniowego rozluźnienia zwarcia drzew (np. usuwając sosnę). Podobnymi zabiegami można również objąć opisane wcześniej płaty siedlisk zbliżonych do świetlistej dąbrowy.

91T0 – sosnowy bór chrobotkowy

Siedliska przyrodnicze, również o charakterze antropogenicznym, mające raczej przejściowy charakter. Uznawane obecnie, jako degeneracyjne formy boru świeżego. Ich ochrona w zasadzie polega na utrzymywaniu siedliska w miarę nienaruszonej postaci. Przede wszystkim

należy unikać zabiegów powodujących eutrofizację siedliska, a więc fitomelioracji, podsadzeń, wprowadzania podszytów itp., jako z natury oligotroficzne ekosystemy, bory chrobotkowe powinny zachowywać swoje ubogie środowisko. Należy również odstąpić od zabiegów silnie uszkadzających glebę. Nie jest zalecane użytkowanie rębne, a w wyjątkowych przypadkach powinno się stosować rębnię V lub zabiegami trzebieżowymi utrzymywać stale niskie zwarcie drzewostanu. Jest to, bowiem istotny czynnik dla utrzymania wysokiego pokrycia chrobotkami, które w wyniku zacielenia zanikają.

Opracował:

.....
mgr inż. Ryszard Mazurczak

Kierownik Pracowni UL

.....
mgr inż. Paweł Andrasik

Dyrektor BULiGL O/Warszawa

.....
mgr inż. Wiesław Łosiński

9. SŁOWNICZEK

antropogeniczny - będący wynikiem działań człowieka.

antropopresja - całość planowych i bezplanowych działań ludzkich, wywołujących zamierzone i niezamierzone zmiany w przyrodzie.

bierna ochrona - forma ochrony polegająca na zabezpieczeniu obiektu od wpływów zewnętrznych i wstrzymaniu się od ingerencji w przyrodę, przynajmniej w danym momencie. Może być realizowana również w obiektach podlegających tzw. ochronie częściowej.

biocenoza - układ ekologiczny stanowiący wspólnotę życiową roślin, zwierząt i mikroorganizmów żyjących w określonym ekosystemie.

biotop - zespół abiotycznych warunków środowiska w konkretnym ekosystemie, powstający przez specyficzne przekształcenie siedliska przez biocenozę, a w znaczeniu „biotop gatunku” - środowisko życia gatunku.

bór - typ ekosystemu leśnego, którego drzewostan jest zbudowany przez drzewa iglaste (sosna, świerk), o ubogim runie, kształtujący się na najuboższych siedliskach, także grupa siedliskowych typów lasu skupiająca najuboższe siedliska, w warunkach naturalnych zajmowane przez fitocenozy borowe.

C1 – ranga nadawana obszarom, na których występują w odpowiedniej liczbie (co najmniej 1% lęgowej populacji krajowej) **gatunki zagrożone globalnie** (w Polsce wodniczka, derkacz, podgorzałka, orlik grubodzioby, bielik, dubelt).

C2 – ranga nadawana obszarom, na których występują **koncentracje gatunków zagrożonych w państwach Unii Europejskiej** – występuje co najmniej 1% populacji ptaków szlaku wędrownego lub co najmniej 1% unijnej populacji gatunku zagrożonego w skali Unii (gatunki z listy Załącznika I lub gatunki wędrowne Art. 4.2. DP).

C3 – ranga nadawana obszarom, na których występują **koncentracje gatunków wędrownych niezagrażonych w państwach Unii Europejskiej** – występuje co najmniej 1% populacji ptaków szlaku wędrowkowego gatunku wędrownego niezagrażonego w Unii (gatunki z Art. 4.2. DP, nieobjęte Załącznikiem I) lub co najmniej 1% określonej populacji (np. krajowej lęgowej, krajowej zimującej itp.) co najmniej 1 gatunku z grupy ptaków wodno-błotnych; kryterium to obejmuje przede wszystkim tereny wodno-błotne o znaczeniu międzynarodowym (Konwencja RAMSAR, kryterium 6); obejmuje ono także gatunki ptaków nie włączone przez definicje Konwencji

RAMSAR do grupy wodno-błotnych, jednakże związane ultimatywnie z siedliskami podmokłymi i użytków zielonych, zgodnie z sugestią zawartą w opracowaniu Heath i Evans (2000).

C4 – ranga nadawana obszarom, na których występują **gatunki gromadne w dużych koncentracjach** – występuje co najmniej 20000 osobników ptaków wodno-błotnych, jednego lub większej liczby gatunków i/lub co najmniej 10000 par jednego lub wielu wędrownych gatunków ptaków morskich; dotyczy wszystkich terenów wodno-błotnych o znaczeniu międzynarodowym, zinwentaryzowanych zgodnie z kryterium 5 Konwencji RAMSAR.

C5 – ranga nadawana obszarom, na których **gatunki gromadne** występują w dużych **koncentracjach podczas wędrówki** – regularnie występuje na wędrówce co najmniej 5000 osobników bocianów białych, co najmniej 3000 żurawii lub co najmniej 3000 ptaków drapieżnych (należących do różnych gatunków).

C6 – ranga nadawana obszarom, na których występują **gatunki zagrożone w państwach Unii Europejskiej** (gatunki Załącznika I DP). Jako poziom minimum należy przyjąć 1% krajowej lęgowej populacji gatunku lub 0,1% populacji geograficznej.

C7 – obszary wyznaczone na podstawie innych kryteriów ornitologicznych – podobnych, lecz nie równych kryteriom C1 – C6. W polskiej bazie OSO – Natura 2000 zastosowano wszystkie wymienione wyżej kryteria. Kryterium C7 użyto np. w przypadkach gatunków a Załącznika I, które występują w Polsce stosunkowo licznie i w rozproszeniu, ale lokalnie nie osiągają liczebności 1%, populacji krajowej (np. derkacz czy bocian biały), albo których liczebność zbliża się do progu 1%, albo są bardzo trudne do policzenia, a wiadomo, że na danym terenie występują w dużym zagęszczeniu (w porównaniu z innymi terenami).

charakterystyczne gatunki - gatunki roślin, które w danym zespole roślinnym, związku, rzędzie lub klasie zespołów występują chętniej, częściej lub liczniej niż w innych.

częściowa ochrona - (1) - w odniesieniu do terenu parków narodowych i rezerwatów przyrody - forma ochrony dopuszczająca możliwość ingerencji w przyrodę. Może być realizowana, jako ochrona bierna albo czynna. (2) - w odniesieniu do wybranych gatunków roślin - forma ochrony zaSobów zielarskich polegająca na zakazie ich zbioru bez specjalnego upoważnienia.

czynna ochrona - ochrona aktywna, ochrona polegająca na podjęciu określonych działań, realizowanych wyłącznie dla dobra przedmiotu ochrony. Może mieć postać działań stabilizujących aktualny stan przyrody (stabilizacja), działań przywracających stan bardziej naturalny (renaturalizacja), albo działań tworzących stan bardziej pożądany (kreacja, przebudowa). Właściwa dla ekosystemów półnaturalnych oraz dla zachowania pewnych szczególnych postaci lub stanów

ekosystemów naturalnych, a także dla unaturalniania układów zniekształconych. Może być realizowana wyłącznie w obiektach podlegających ochronie częściowej, a nie ochronie ścisłej

degeneracja - proces polegający na zniekształceniu struktury i zaburzeniu funkcjonowania układu ekologicznego, najczęściej pod wpływem działań człowieka; także stan zniekształcenia układu ekologicznego.

dominant - gatunek osiągający w zbiorowisku przewagę ilościową nad innymi gatunkami.

drzewostan - (1) w ekologii: warstwa fitocenozy leśnej zbudowana z dojrzałych drzew; (2) w leśnictwie także: wydzielenie, pododdział, fragment lasu stanowiący jednostkę gospodarczą, jednolity pod względem wykonywanych w nim zabiegów.

dystroficzny zbiornik wodny - zbiornik o silnie kwaśnej, brunatnej wodzie. Takie zbiorniki wodne występują przeważnie w kontakcie z torfowiskami wysokimi, często zarastają nasuwającym się od brzegów płem torfowym.

efemeryczne siedliska - siedliska powstające na nowo, co jakiś czas i wkrótce niszczone, np. odsłaniane po spuszczeniu wody dna stawów, łachy w korytach wielkich rzek, namuliska.

ekologia - nauka o strukturze i funkcjonowaniu przyrody; nauka o wzajemnych współzależnościach i oddziaływaniach pomiędzy organizmami, oraz pomiędzy organizmami a środowiskiem. Termin często niewłaściwie używany na określenie ochrony środowiska.

ekosystem - układ ekologiczny utworzony przez współżyjące ze sobą rośliny, zwierzęta i mikroorganizmy (biocenoza), wraz z siedliskiem zmodyfikowanym ich działalnością (biotop), w którym wszystkie części składowe są ze sobą powiązane licznymi zależnościami, i warunkują się wzajemnie., np. ekosystem (konkretnej) łąki trzęślicowej, ekosystem (konkretnego płatu) grądu, ekosystem (konkretnego) jeziora, ekosystem rzeki.

ekoton - strefa przejścia między dwoma ekosystemami.

ekstensywny - przeciwieństwo intensywnego, nieskoncentrowany, zachodzący z małym natężeniem, ale najczęściej na rozległym obszarze.

eutroficzne jezioro - typ zbiornika wodnego o wodzie bogatej w substancje pokarmowe, z bogato rozwiniętą roślinnością podwodną i szuwarową.

eutroficzny - zawierający dużą ilość substancji pokarmowych, żyzny, bogaty w biogeny.

eutrofizacja - wzbogacanie w składniki pokarmowe. Termin najczęściej używany w stosunku do jezior: proces przekształcania się jezior ze skąpożywnych (oligotroficzny, mezotroficzny) w żyzne (eutroficzne). Naturalna ewolucja jezior w tym kierunku jest stosunkowo powolna i nie wykracza poza stadium jeziora eutroficznego z bogatą roślinnością. Działalność człowieka prowadząca do drastycznego zwiększenia dopływu biogenów do jeziora może ten proces raptownie przyspieszyć i doprowadzić nawet do stadium zaniku roślinności naczyniowej.

fauna - zbiór gatunków zwierząt występujących w danym miejscu.

fitocenoza - konkretne zbiorowisko roślinne, wspólnota życiowa roślin porastających wycinek przestrzeni i współbytujących razem ze względu na podobieństwo wymagań siedliskowych oraz pozytywną reakcję poszczególnych gatunków na modyfikowanie środowiska przez inne; np. fitocenoza buczyny pomorskiej, fitocenoza okrajka zdominowanego przez wykę kaszubską. Roślinna część biocenozy i ekosystemu. Typy fitocenozy to zbiorowiska roślinne.

flora - zbiór wszystkich gatunków roślin występujących na danym terenie.

introdukcja - sztuczne wprowadzenie gatunku na teren, gdzie nigdy nie występował.

korytarz ekologiczny - struktura przyrodnicza o wydłużonym kształcie, łącząca płaty podobnych środowisk, a przebiegająca w odmiennym otoczeniu, np. pas zadrzewień łączący fragmenty lasu w krajobrazie rolniczym, rzeka łącząca jeziora. Korytarze umożliwiają migrację między płatami odpowiednim grupom gatunków.

kserotermiczne gatunki - wybitnie ciepłolubne gatunki, osiągające optimum występowania w murawach kserotermicznych

kserotermiczne murawy - murawy z dużym udziałem wybitnie ciepłolubnych gatunków roślin, o fizjonomii i niektórych cechach ekologicznych przypominających step, w Polsce występujące na rozproszonych stanowiskach, najczęściej na eksponowanych ku południowi stromych stokach, w miejscach przynajmniej sporadycznie wypasanych lub wypalanych. Występowanie ich jest zależne od specyficznych warunków mikroklimatycznych (np. bardzo duże dobowe amplitudy temperatury). Fizjonomię określają najczęściej gatunki stepowych traw (ostnice, kłosownica pierzasta), bądź ciepłolubne zioła. Stanowią ostoję specyficznej flory i fauny, grupującej wiele gatunków specyficznych wyłącznie dla takich środowisk, i miejsce zachodzenia unikatowych procesów ekologicznych (np. proces glebotwórczy prowadzący do wykształcenia się tzw. gleb cynamonowych), dlatego wszystkie są użytkami przyrodniczymi i zasługują na zachowanie.

kserotermiczny - ciepło- i sucholubny.

las - formacja roślinna o strukturze określonej przez drzewa, czasem pojęcie jest ograniczone tylko do lasów liściastych przeciwstawianych iglastym borom. Także grupa siedliskowych typów lasu skupiająca najżyźniejsze siedliska, w warunkach naturalnych zajęte najczęściej przez grądy lub buczyny.

las mieszany - grupa siedliskowych typów lasu skupiająca siedliska o średniej żyzności, w warunkach naturalnych zajmowane najczęściej przez uboższe postaci grądów lub buczyn, a w gospodarce leśnej wykorzystywane do kształtowania drzewostanów mieszanych z udziałem drzew iglastych.

łąka - formacja roślinna o strukturze określonej przez trawy lub turzyce, z ewentualnym udziałem wysokich bylin, użytkowana kośnie.

łęg - typ ekosystemu leśnego o wielowarstwowej i wielogatunkowej fitocenozie, kształtujący się w najczęściej w dolinach rzecznych, na siedliskach epizodycznie zalewanych wodami rzeczными, bądź będących pod wpływem ruchomych wód podziemnych. W zależności od szczegółowych warunków siedliskowych, np. od częstotliwości zalewu, mogą wykształcać się łęgi wierzbowe, topolowe, dębowo-wiązowo-jesionowe bądź olszowo-jesionowe.

makrofity - zakorzenione wodne rośliny kwiatowe i duże glony występujące w środowisku wodnym.

mezotroficzny - średnio żyzny.

monokultura - jednogatunkowa uprawa danego gatunku rośliny (kukurydzy, świerka, sosny), najczęściej na dużej powierzchni

mszar - miejsce podmokłe o pokrywie roślinnej zdominowanej przez torfowce bądź mchy brunatne, najczęściej akumulujące złoża torfowe torfu wysokiego lub przejściowego.

murawa - niskie, najczęściej dość luźne zbiorowisko trawiaste nie użytkowane kośnie.

murszenie - proces, któremu podlega torf po odwodnieniu złoża torfowego, polegający na humifikacji, częściowej mineralizacji i stracie swoistej, gąbczastej struktury. Murszenie torfu po odwodnieniu torfowiska prowadzi do utraty zdolności retencyjnych i do degeneracji całego układu.

napiaskowe murawy - niskie, luźne, pionierskie zbiorowiska, zdominowane przez kępowe, sucholubne trawy, czasem z większym udziałem niskich, kwitnących bylin (zawciągu, macierzanki), najczęściej ekstensywnie wypasane lub nie użytkowane.

naturalne ekosystemy - typy ekosystemów, które istniałyby w przyrodzie również w warunkach braku działalności człowieka, np. wszystkie ekosystemy leśne. Nie jest przy tym ważne, czy istniałyby wtedy konkretny płat ekosystemu. Konkretnie płaty ekosystemów naturalnych mogą przy tym nosić cechy zniekształceń antropogenicznych.

oligotroficzny - ubogi w biogeny, jałowy, przeciwieństwo żyznego.

ols - typ lasu liściastego porastającego miejsca stale podtopione, o jednogatunkowym drzewostanie olszowym i kępkowo-dolinkowej strukturze runa (skupienia gatunków leśnych na kępach przy nasadach drzew, a gatunków błotnych w dolinkach między kępkami; także grupa siedliskowych typów lasu skupiająca siedliska przydatne do produkcji drzewostanów olszy, łącząca siedliska fitocenoz olsowych i fitocenoz łągów olszowo-jesionowych.

ostoja - obszar wyróżniający się z otoczenia pod względem przyrodniczym, z uwagi na występowanie rzadkich, ginących, zagrożonych gatunków czy zanikających typów ekosystemów. Obszar, który stanowi refugium cennej flory czy fauny, postrzegany przez lokalną społeczność czy lokalnych przyrodników, jako coś wyjątkowego, wyróżniającego się, co trzeba otoczyć opieką, chronić, zachować dla przyszłych pokoleń.

pierśnica - średnica drzewa na umownej wysokości piersi człowieka - 1,30 m od ziemi.

pionierska roślinność - roślinność inicjująca sukcesję, roślinność pojawiająca się, jako pierwsza na dziewiczym terenie.

pło - kożuch z żywych i częściowo torfiejących roślin (najczęściej mchów torfowców) rozrastający się od brzegów i nasuwający się na powierzchnię wody w niektórych zarastających jeziorach, szczególnie jeziorach dystroficznych.

podszyt - warstwa fitocenozy leśnej złożona z gatunków krzewiastych i młodych osobników gatunków drzewiastych.

populacja - zbiór osobników tego samego gatunku połączonych wspólnym miejscem występowania (np. populacja storczyka krwistego na konkretnej łące).

półnaturalne ekosystemy - typy ekosystemów ukształtowane siłami natury pod wpływem określonego rodzaju działań człowieka, np. łąki kośne, pastwiska.

reintrodukcja - sztuczne wprowadzenie gatunku na teren, gdzie niegdyś występował, ale wyginął.

renaturalizacja - unaturalnienie, przywrócenie cech naturalnych.

restytucja - odtworzenie nieistniejącego gatunku, podgatunku lub odmiany, np. odtworzenie tarpana dzięki zachowaniu się jego genów w populacji prymitywnych koników.

roślinność - układ fitocenozy w danym miejscu, także inwentarz i prawidłowości rozmieszczenia zbiorowisk roślinnych danego terenu.

runo - warstwa fitocenozy leśnej zbudowana z roślin zielnych, w zdjęciu fitosocjologicznym oznaczana symbolem c, oraz ewentualna warstwa złożona z naziemnych mchów i porostów, oznaczana symbolem d.

starorzecze - fragment dawnego koryta rzecznego odcięty od głównego nurtu. Wszystkie starorzecza są użytkami przyrodniczymi, i zasługują na zachowanie. Lokalne nazwy starorzeczy tworzone są od nazwy rzeki, np. w dolinie Bugu - burzyska itp.

synantropizacja - ogół zmian zachodzących w przyrodzie pod wpływem działalności człowieka, a prowadzących z reguły do zacierania swoistości lokalnej przyrody.

szata roślinna - roślinna okrywa powierzchni ziemi, jeden z komponentów środowiska przyrodniczego. Flora i roślinność są aspektami szaty roślinnej.

ściśła ochrona - (1) - w odniesieniu do terenu parków narodowych i rezerwatów przyrody - forma ochrony polegająca na absolutnym zakazie jakiegokolwiek ingerencji w przyrodę (tak biocenozę jak i biotop) i na zabezpieczeniu jej przed wpływami zewnętrznymi, z założenia przez czas nieokreślony. Porównaj ochrona częściowa, ochrona bierna, ochrona czynna. (2) - w odniesieniu do wybranych gatunków roślin - forma ochrony gatunkowej polegająca na zakazie niszczenia, handlu i przemieszczania ich osobników.

tendencje dynamiczne - kierunek prawdopodobnego przekształcania się układu w przyszłości, odczytany na podstawie jego aktualnego stanu.

torfotwórcza roślinność - zbiorowiska roślinne posiadające zdolność akumulacji torfu. Poszczególne zbiorowiska mają tę zdolność rozwiniętą w różnym stopniu. Zastąpienie roślinności torfotwórczej przez nietorfotwórczą, nawet podobną do niej fizjonomicznie, jest pierwszym etapem degeneracji lub regresji torfowiska.

torfowisko - układ ekologiczny obejmujący złożę torfowe wraz z porastającą je roślinnością. Jeżeli torfowisko przesycone jest wodą, będącą niezbędnym jego elementem, roślinność ma charakter torfotwórczy, i zachodzi proces torfienia, to mówimy o torfowisku żywym, jeżeli torfowisko jest przesuszone, roślinność nietorfotwórcza, i zachodzi proces murszenia - to oznacza to degenerację

lub regresję tego układu. Wszystkie torfowiska, a zwłaszcza żywe, są użytkami przyrodniczymi i zasługują na ochronę.

torfowisko niskie - torfowisko zasilane żyznymi wodami przepływowymi, porośnięte przez roślinność szuwarową, najczęściej występujące w dolinach cieków wodnych.

torfowisko przejściowe - torfowisko zasilane wodami rozmaitego pochodzenia, najczęściej z dominacją wód opadowych, porośnięte najczęściej turzycami, mchami brunatnymi lub torfowcami. Występuje w różnych sytuacjach terenowych.

torfowisko wysokie - torfowisko zasilane wodami opadowymi, porośnięte mchami torfowcami, krzewinkami wrzosowatymi, ewentualnie sosną, najczęściej wypełniające bezodpływowe zagłębienia w krajobrazie borów sosnowych, często w kontakcie z jeziorami dystroficznymi.

typ siedliskowy lasu - typ siedliska leśnego obejmujący grupę siedlisk o podobnej żyzności i uwilgotnieniu, uważaną za grupę siedlisk o podobnej przydatności do produkcji leśnej.

zarośla - zwarte skupienia krzewów. Zarośla rodzimych krzewów w krajobrazie rolniczym są użytkami przyrodniczymi, i zasługują na zachowanie.

zespół roślinny - zbiorowisko roślinne odróżniające się od innych zbiorowisk swoistą kombinacją gatunków wchodzących w jego skład. Najczęściej wymaga się, by zespół miał przynajmniej jeden gatunek charakterystyczny.

ziolorośla - skupienia wysokich roślin zielnych nie będących trawami, np. często barwnie kwitnących bylin, najczęściej spotykane w roli okrajków.

źródliko - zespół źródeł lub wysięków wraz z ich specyficzną florą i fauną. Wszystkie wypływy wód podziemnych są użytkami przyrodniczymi i zasługują za zachowanie.

10. PODSTAWOWA LITERATURA

1. Anonymus.? Opracowanie dostępne w biurze Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody dla woj. mazowieckiego dotyczące kilku grup bezkręgowców (motyle dzienne – G. Winiarska; biegacze, kusaki, sprężyki, mrówki, pająki – S. Mazur, D. Łęgowski, S. Perliński, M. Smoleński).
2. Atlas Rzeczypospolitej Polskiej. Warszawa 1994. (mapy różne).
3. Barzdajn W., Ceitel J., Danielewicz W., Zientarski J. 1999. Leśnictwo proekologiczne. Wydawnictwo Akademii Rolniczej in. A. Cieszkowskiego. Poznań.
4. Blicharski M. 2002. Bogate stanowisko ropuchy paskówki *Bufo calamita* pod Warszawą. *Kulon* 7 113-115.
5. Blicharski M. 1990-2005. Dane florystyczne – zbierane w latach 1990-2005.
6. Chmielewski S. Stelmach R. 2009. Ostoja ptaków w Polsce.
7. Falkowski M. 2008. Inwentaryzacja szaty roślinnej w 2008 r.
8. Głowaciński Z. 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. IOP PAN Kraków.
9. Gutowski J. M., Bobiec A., Pawlaczyk P., Zub K. 2002. Po co nam martwe drzewa. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników. Świebodzin.
10. Gwiazdowicz D. J. red. 2005. Ochrona przyrody w lasach cz. I Ochrona zwierząt. Wydawnictwo PTL. Poznań.
11. Interpretation Manual of European Union Habitats. 2003. EUR25.
12. Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. PWN.
13. Kot H. Dombrowski A. Strategia ochrony fauny na Nizinie Mazowieckiej. 2001. Mazowieckie Towarzystwo Ochrony Fauny. Siedlce.
14. Kujawa-Pawlaczyk J., Pawlaczyk P. 2003. Ochrona rzadkich i zagrożonych roślin w lasach. Wydawnictwo Klubu Przyrodników.
15. Liro A. 1998. Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-PL. Fundacja IUCN Poland. Warszawa.
16. Matuszkiewicz J. M. 1993. Krajobrazy roślinne i geobotaniczne Polski. *Prace Geogr.* 158: 5-107.
17. Matuszkiewicz J. M. 2001. Zespoły leśne Polski. PWN.
18. Mirek Z., Nikiel A., Paul W., Wilk Ł. Ostoje Roślinne w Polsce. IB PAN. Kraków 2005.
19. Obszary chronione w Polsce. 2001. Instytut Ochrony Środowiska.
20. Pawlaczyk P., Herbich J., Holeska J., Szwagrzyk J., Świerkosz K. 2003. Rozpoznawanie siedlisk przyrodniczych na podstawie danych opisu taksacyjnego lasu. Opracowanie na

- zlecenie Ministerstwa Środowiska.
21. Pawlaczyk P., Wołejko L., Jermaczek A., Stańko R. 2001. Poradnik ochrony mokradeł. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników. 2001.
 22. Polska czerwona księga roślin. 2001. IB PAN Kraków.
 23. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska. Tomy 1–9.
 24. Raport o stanie lasów w Polsce 2008 PGLLP.
 25. Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim 2008.
 26. Rąkowski G., Walczak M., Smogorzewska M. Rezerwaty przyrody w Polsce Środkowej. 2006 Warszawa.
 27. Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za 2008 r. WIOŚ Warszawa.
 28. Rocznik Statystyczny Województwa Mazowieckiego 2008. Urząd Statystyczny w Warszawie.
 29. Romer E. 1949. Regiony klimatyczne Polski.
 30. Sielezniew 2003. Niepublikowane materiały dotyczące występowania owadów w MPK uzyskane od M. Sielezniewa.
 31. Trampler T., Kliczkowska A., Dmyterko E., Sierpińska A. 1990. Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych. PWRiL. Warszawa.
 32. Wasilka P. T. 2002. Mazowiecki Park Krajobrazowy im. Czesława Łaszka – monografia.
 33. Wolnicki J. 2008. Inwentaryzacja ichtiofauny w 2008 r. Zakład Rybactwa Stawowego, Instytut Rybactwa Śródlądowego.
 34. Wójcik Z. 1959. Zapiski florystyczne z Mazowsza. Cz. 1. Fragm. Flor. Geobot. 5 (2) 177-180.
 35. Zawadzka D. 2002. Ochrona przyrody w Lasach Państwowych. CILP.
- Strony internetowe:
- <http://www.lp.gov.pl/> – Lasy Państwowe,
<http://www.warszawa.lasy.gov.pl/> – RDLP w Warszawie,
<http://celestynow.warszawa.lasy.gov.pl/> – Nadleśnictwo Celestynów,
<http://www.mos.gov.pl/> – Ministerstwo Środowiska,
<http://www.iop.krakow.pl/pckz/default.asp> – Polska czerwona księga zwierząt – bezkręgowce,
<http://www.bocian.org.pl> – Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian”,
http://pl.wikipedia.org/w/index.php?title=Warszawski_Obszar_Chronionego_Krajobrazu
<http://www.otop.org.pl/> – Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków,
http://pl.wiki/rzeki_polski – Rzeki Polski,

<http://www.parkiotwock.pl/mazowiecki> – Mazowiecki Park Krajobrazowy,
<http://www.mazovia.pl/> – Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego,
<http://www.mazovia.pl/> – Mazowiecki Urząd Wojewódzki,
<http://www.wios.warszawa.pl> – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
w Warszawie,
<http://www.ap.siedlce.pl/> – Akademia Podlaska w Siedlcach,
<http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/> – oficjalna strona sieci Natura 2000 w Polsce,
<http://www.kobidz.pl> – Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków.

11. KRONIKA

