

PLAN URZĄDZENIA LASU

Sporządzony na lata 2016-2025

dla NADLEŚNICTWA KOLUMNA

w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w ŁODZI

na podstawie stanu lasu w dniu 1 stycznia 2016 r.

PROGRAM OCHRONY PRZYRODY

Wykonawca:



Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej

Oddział w Warszawie

Wydział Produkcyjny w Łodzi



Stawiamy, na jakość.

System zarządzania, jakością prac w BULIGL spełnia standardy normy ISO 9001 oraz ISO 14001

1. WSTĘP	8
2. CEL PROGRAMU OCHRONY PRZYRODY.....	11
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA KOLUMNA ..	12
3.1. Przynależność lasów Nadleśnictwa Kolumna do jednostek administracji państwowej	12
3.2. Podział administracyjny Nadleśnictwa Kolumna	13
3.3 Sieć ECONET-POLSKA	14
4. WARUNKI I WALORY PRZYRODNICZE WYSTĘPUJĄCE W GRANICACH TERYTORIALNEGO ZASIĘGU NADLEŚNICTWA	15
4.1. Podział nadleśnictwa na jednostki fizyczno-geograficzne	15
4.2. Podział nadleśnictwa na jednostki przyrodniczo-leśne	16
4.3. Klimat	16
4.4. Budowa geologiczna i rzeźba terenu.....	17
4.5. Typy gleb	18
4.6. Sieć hydrograficzna i stosunki wodne	19
4.6.1. Wody powierzchniowe	19
4.6.2. Wody podziemne	23
4.6.3. Mała retencja w lasach	23
4.7. Funkcje lasu.....	25
5. FORMY OCHRONY PRZYRODY.....	27
5.1. Rezerваты przyrody na terenie Nadleśnictwa Kolumna	27
5.1.1. Rezerwat „Molenda”	28
5.1.2. Rezerwat „Wolbórka”	31
5.1.3. Rezerwat „Jabłecznik”	34
5.1.4. Rezerwat „Półboru”	37
5.1.5. Rezerwat „Jodły Łaskie im. Stanisława Kostki Wisińskiego – Wybitnego Leśnika”	40
5.1.6. Rezerwat „Grabica”	44
5.2. Obszary Natura 2000	47
5.2.1 OZW Grabia PLH100021	48
5.3. Parki Krajobrazowe	49
5.3.1. Park Krajobrazowy Międzyrzecza Warty i Widawki	50
5.4. Obszary Chronionego Krajobrazu.....	52
5.4.1 OChK Środkowej Grabi	53

5.4.2 Nadwarciański OChK	53
5.5. Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe	54
5.5.1 „Sędziejowicki” ZPK	56
5.5.2 ZPK „Dąbrowa I”	56
5.5.3 ZPK „Dąbrowa II”	57
5.5.4 ZPK „Dolina Grabi”	58
5.5.5 ZPK „Borkowice”	58
5.5.6 ZPK „Dobroń”	59
5.5.7 ZPK „Mogilno”	59
5.5.8 ZPK „Luciejów”	60
5.5.9 ZPK „Kolumna-Las”	60
5.5.10 ZPK poza gruntami Nadleśnictwa	61
5.6. Użytki ekologiczne	61
5.7. Strefy ochronne	63
5.8. Pomniki przyrody	64
5.9. Ochrona gatunkowa	67
5.9.1 Flora.....	67
5.9.2 Fauna	71
6. WALORY PRZYRODNICZO-LEŚNE	80
6.1. Siedliska przyrodnicze NATURA 2000	80
6.1.1. Leśne siedliska przyrodnicze.....	83
6.1.2. Nieleśne siedliska przyrodnicze	89
6.2. Typy siedliskowe lasu	92
6.2.1. Charakterystyka siedliskowa nadleśnictwa	92
6.2.2. Aktualny stan siedlisk.....	94
6.3. Charakterystyka drzewostanów	97
6.3.1. Bogactwo gatunkowe	97
6.3.2. Struktura drzewostanu	101
6.3.3. Zgodność składu gatunkowego z typem drzewostanu	102
6.3.4. Drzewostany w wieku ponad 100 lat.....	107
6.4. Ważne przyrodniczo powierzchnie o małej przydatności produkcyjnej.....	109
6.4.1. Grunty przewidziane do naturalnej sukcesji.....	109
6.4.2. Grunty objęte szczególnymi formami ochrony	110
6.4.3. Ekosystemy wodno-błotne	112

6.4.4. Powierzchnie referencyjne i HCVF	113
7. FORMY DEGRADACJI EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH.....	113
7.1. Borowacenie	113
7.2. Monotypizacja	115
7.3. Neofityzacja	115
8. WALORY HISTORYCZNO-KULTUROWE.....	119
8.1. Zespoły parkowo-dworskie	119
8.2. Zabytki architektoniczne	122
8.2. Obiekty archeologiczne	126
8.3. Miejsca historyczne	127
9. ZAGROŻENIA.....	130
9.1. Zagrożenia biotyczne	130
9.1.1. Zwierzyna	130
9.1.2. Szkodniki owadzie	131
9.1.3 Grzyby patogeniczne	131
9.2. Zagrożenia abiotyczne.....	132
9.3. Zagrożenia antropogeniczne	133
9.3.1. Zanieczyszczenia powietrza	133
9.3.2. Gospodarka odpadami.....	134
9.3.3. Gospodarka ściekami	134
9.3.4. Zanieczyszczenia wód	136
9.3.5. Bariery ekologiczne.....	139
9.3.6. Inne zagrożenia antropogeniczne	142
10. PROMOCJA I EDUKACJA EKOLOGICZNA.....	144
10.1. Działania edukacyjne i promocyjne Nadleśnictwa	144
10.2. Infrastruktura w zakresie promocji i edukacji ekologicznej	145
10.3. Piesze szlaki turystyczne	148
10.3.1. Szlak niebieski „Szlak walk nad Wartą”	148
10.3.2. Szlak czerwony „Szlak uroczysk i rezerwatów”	149
10.3.3. Szlak zielony „Wokół Zduńskiej Woli”	149
10.3.4. Szlak niebieski z Pabianic do Chechła	149
10.3.5. Szlak czerwony „Szlak okolic Łodzi”	149
10.3.6. Szlak zielony Łask – Pabianice	150
11.1.7. Szlak żółty „Szlak Młyny nad Grabią”	150
10.4. Trasy rowerowe	151

10.4.1. Łódzka magistrala rowerowa	151
10.4.2. Szlak rowerowy niebieski „W środku Polski – ziemia znana i nieznana”	152
10.4.3. Szlak rowerowy pomarańczowy „Nadwarciański szlak bursztynowy”	152
10.4.4. Szlak rowerowy niebieski „Skarby Ziemi Sieradzkiej”	152
10.4.5. Szlak rowerowy niebieski „Osady Braci Czeskich”	153
10.5. Łódzki Szlak Konny	153
10.6. Szlaki kajakowe	153
10.6.1. Szlak kajakowy Grabia	153
10.6.2. Szlak kajakowy Widawka	154
10.6.3. Szlak kajakowy Warta	154
10.7 Miejsca postojowe	154
11. PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY PRZYRODY	155
11.1 Sposoby regulacji użytkowania i prowadzenia gospodarki leśnej	155
11.2 Tworzenie i kształtowanie stref ekotonowych	158
11.2.1 Strefy buforowe	158
11.2.2 Ekotony.....	159
11.3. Kształtowanie granicy polno- leśnej	160
11.4. Kształtowanie stosunków wodnych	161
11.5 Ochrona gleb i powierzchni ziemi.....	162
11.6 Działania w obiektach objętych ochroną.....	163
11.6.1. Rezerwaty przyrody.....	163
11.6.2. Obszar Natura 2000	163
11.6.3. Park krajobrazowy	164
11.6.4. Obszary Chronionego Krajobrazu.....	164
11.6.5. Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe	164
11.6.6. Pomniki przyrody	165
11.6.7. Użytki ekologiczne	165
11.7 Ochrona różnorodności biologicznej.....	165
11.8 Metody ochrony rzadkich gatunków	167
11.8.1 Rośliny.....	167
11.8.2 Zwierzęta	168
11.9 Ochrona siedlisk przyrodniczych	171
11.9.1 Grądy subkontynentalne 9170	173
11.9.2 Kwaśne dąbrowy 9190	174

11.9.3 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, olsy źródliskowe 91E0	174
11.9.4 Kwaśne buczyny 91I0	176
11.9.5 Wyżynny bór mieszany jodłowy 91P0.....	176
11.9.6 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe 91F0	177
11.9.7 Ciepłolubne dąbrowy 91I0	177
11.9.2 Bory i lasy bagienne 91D0	178
11.9.6 Bory chrobotkowe 91T0.....	178
11.9.7 Siedliska nieleśne	179
LITERATURA	181
ZAŁĄCZNIKI	183
Wykaz drzewostanów w wieku powyżej 100 lat	184
Wykaz ekosystemów wodno-błotnych.....	196
KRONIKA.....	201

1. WSTĘP

Program ochrony przyrody wykonany został w ramach prac nad *Planem urządzenia lasu* dla Nadleśnictwa Kolumna. Jest on integralną częścią tego planu, obowiązującego na lata 2016-2025.

W *Programie ochrony przyrody* przedstawiono kierunkowe wytyczne mające na celu poprawę lub zachowanie w odpowiednim stanie cennych zasobów przyrodniczych. Przedstawiono również podstawowe założenia umożliwiające prowadzenie na terenie Nadleśnictwa Kolumna racjonalnej gospodarki leśnej z uwzględnieniem potrzeb ochrony przyrody.

Program ochrony przyrody ma również spełniać rolę edukacyjną i informacyjną, 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.

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, oraz antropogenicznych, mogące mieć wpływ na stan środowiska przyrodniczego.

Niniejsze opracowanie jest aktualizacją istniejącego programu ochrony przyrody, wzbogaconą 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 2006 r.

Merytoryczną podstawę do wykonania *Programu ochrony przyrody* stanowiły:

- *Instrukcja Urządzania Lasu (2012 r.)*,
- *Instrukcja Sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie (1996 r.)*.

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

- *Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. z późniejszymi zmianami (Tekst jednolity ogłoszony dnia 21 września 2015 r [Dz.U. 2015 poz. 1651])*,

- *Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. z późniejszymi zmianami (tekst jednolity ogłoszony dnia 25 sierpnia 2014 r [Dz.U. 2014 poz. 1153]),*
- *Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. [Dz.U. z 1995 r., nr 16, poz. 78],*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 czerwca 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej. [Dz.U. 1992 nr 67 poz. 337],*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt [Dz.U. 2014 poz. 1348],*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r w sprawie ochrony gatunkowej roślin [Dz. U. 2014 r. poz. 1409],*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów [Dz. U. 2014 r. poz. 1408],*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków [Dz.U. 2011 nr 25 poz. 133],*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000 [Dz.U. 2012 poz. 1041],*
- *Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej, zatwierdzonej przez Radę Ministrów 25 lutego 2003 r.,*
- *Krajowy program zwiększania lesistości. Aktualizacja w 2009 r.*

Podczas tworzenia Programu wzięto również pod uwagę odpowiednie zarządzenia i decyzje Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych, w tym:

- *Zarządzenie nr 31 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z 19 lipca 2006 r. w sprawie ustalenia systemu okresowej, powszechnej inwentaryzacji gatunków roślin, zwierząt, innych organizmów i siedlisk przyrodniczych, mających znaczenie wskaźnikowe przy ocenie stanu lasów oraz prognozowaniu ekosystemów leśnych (ZO-732-2-18/2006),*
- *Decyzję nr 61 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z 25 lipca 2006 r. w sprawie przeprowadzenia w roku 2006 i 2007 powszechnej inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej flory i fauny, a także w sprawie uzupełnienia*

inwentaryzacji bociana czarnego, bielika, orlika krzykliwego, puchacza, żurawia i cietrzewia,

Program ochrony uwzględnia również następujące dokumenty i konwencje międzynarodowe:

- *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),*
- *Dyrektywa 97/62/WE z 27 października 1997 r. dostosowująca do postępu naukowo-technicznego dyrektywę 92/43/EWG,*
- *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.*

2. CEL PROGRAMU OCHRONY PRZYRODY

Celem Programu ochrony przyrody jest opisanie walorów przyrodniczych i stanu ochrony przyrody na terenie nadleśnictwa oraz w zasięgu terytorialnym jego działania. W oparciu o *Ustawę z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880 z późn. zm., w tym *Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przyrody*), określone zostaną zadania i sposoby ich realizacji mające na celu zachowanie i wzbogacanie różnorodności biologicznej na wszystkich poziomach organizacji (genowym, gatunkowym, populacyjnym, ekosystemowym i krajobrazowym). Cel programu będzie realizowany poprzez:

- opisanie walorów przyrodniczych nadleśnictwa,
- ustalenie hierarchii grup funkcji lasu poszczególnych, całych lub części kompleksów leśnych,
- przedstawienie charakterystyki obiektów, które ze względu na swoje walory przyrodnicze zostały, bądź powinny zostać, objęte formami ochrony przyrody wraz z określeniem dla nich celów ochrony,
- wskazanie technologii prac leśnych mających na celu utrzymanie lub poprawę obecnego stanu środowiska leśnego,
- przedstawienie zagrożeń dla obszarów leśnych, krajobrazu oraz fauny i flory na tym terenie,
- sporządzenie *Programu* w sposób umożliwiający w przyszłości wykonanie prac porównawczych, dotyczących zmian ekosystemów leśnych i środowiska przyrodniczego,
- ochronę zabytków kultury materialnej w lasach,

Niniejszy *Program ochrony przyrody* jest częścią *Planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Kolumna* i zawiera kompleksowy opis stanu przyrody, zadania z zakresu jej ochrony i sposoby ich realizacji.

Program ochrony przyrody opracowany został zgodnie z § 110 „*Instrukcji sporządzania projektu planu urządzenia lasu*” (CILP Warszawa 2011). Wszystkie wskazane w w/w instrukcji problemy i zagadnienia zostały opisane i przedstawione w treści programu. Niektóre tabele i wykazy zostały zmodyfikowane i dostosowane do specyfiki zebranych

danych. W programie wykorzystano dostępne publikacje dotyczące przyrody opisywanego terenu.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA KOLUMNA

3.1. Przynależność lasów Nadleśnictwa Kolumna do jednostek administracji państwowej

Na mocy Ustawy z dnia 24 lipca 1998 r. o wprowadzeniu zasadniczego trójstopniowego podziału administracyjnego państwa (Dz. U. Nr 96 z dnia 28 lipca 1998 r.) i Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 7 sierpnia 1998 r. w sprawie utworzenia powiatów (Dz. U. Nr 103 z dnia 10 sierpnia 1998 r.), od 1 stycznia 1999 r. Cały obszar zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Kolumna leży w województwie łódzkim (w jego centralnej części) w granicach administracyjnych poniższych powiatów, miast i gmin.

Województwo Powiat Gmina	Obręb			Nadleśnictwo Kolumna	
	1. KOLUMNA	2. RYDZYNY	3. ZDUŃSKA WOLA		
	Powierzchnia [ha]				%
10. Łódzkie	9 030,1708	7 150,6684	3 574,4653	19 755,3045	100
01. Bełchatowski	65,3966	5,7200		71,1166	0,4
032. Drużbice		5,7200		5,7200	0,0
085. Żelów Obszar wiejski	65,3966			65,3966	0,3
03. Łaski	5 362,7375			5 362,7375	27,1
012. Buczek	1 249,9677			1 249,9677	6,3
024. Łask Miasto	192,8623			192,8623	1,0
025. Łask Obszar wiejski	1 321,8213			1 321,8213	6,7
032. Sędziejowice	2 440,7417			2 440,7417	12,4
052. Wodzierady	157,3445			157,3445	0,8
06. Łódzki wschodni		2 370,3520		2 370,3520	12,0
105. Rzgów Obszar wiejski		20,0286		20,0286	0,1
114. Tuszyn Miasto		371,2103		371,2103	1,9
115. Tuszyn Obszar wiejski		1 979,1131		1 979,1131	10,0
08. Pabianicki	3 585,0405	4 418,5138		8 003,5543	40,5
021. Pabianice	107,8184	1 195,7022		1 303,5206	6,6
032. Dłutów		3 222,8116		3 222,8116	16,3
042. Dobroń	3 477,2221			3 477,2221	17,6
10. Piotrkowski		356,0826		356,0826	1,8
022. Czarnocin		21,7600		21,7600	0,1
042. Grabica		327,1275		327,1275	1,7
062. Moszczenica		7,1951		7,1951	0,0
14. Sieradzki			1 572,4602	1 572,4602	8,0
011. Sieradz			1 572,4602	1 572,4602	8,0
19. Zduńskowolski	16,9962		2 002,0051	2 019,0013	10,2
011. Zduńska Wola	16,9962		1 515,8774	1 532,8736	7,8
032. Zapolice			486,1277	486,1277	2,5
Ogółem	9 030,1708	7 150,6684	3 574,4653	19 755,3045	100

W tabeli podano rozliczenie powierzchni wg ewidencji geodezyjnej. Różnica w stosunku do powierzchni wykazywanej w dalszej części opracowania (ogólna 19 756,42 tj. -1,1155 ha) wynika z łącznych zaokrążeń (z dokładnością do 0,01 ha) w poszczególnych obrębach ewidencyjnych i działkach.

3.2. Podział administracyjny Nadleśnictwa Kolumna

Nadleśnictwo Kolumna o powierzchni objętej taksacją 19 756,42 (ze współwłasnością) podzielone jest na 3 obręby leśne i 15 leśnictw.

Zestawienie powierzchni leśnictw

Nr	Leśnictwo	Numery oddziałów	Powierzchnia w ha			
			grunty leśne zalesione i niezalesione	grunty związane z gosp. leśną	grunty nieleśne	razem
Obręb Kolumna (1)						
06	Dobroń	1-6,8-37,37X,503-507	735,94	7,21	8,44	751,59
07	Poleszyn	38-81,81X-81 Y	1 015,98	23,74	12,84	1 052,56
08	Mogilno	82-134,136-154,154X	1 382,33	48,97	15,68	1 446,98
09	Kopyś	135,155-169,171-187,187Y-215,224Z	1 185,95 ¹⁾	36,51	11,49 ¹⁾	1 233,95 ¹⁾
10	Teodory	225-259,261-294,294X-312,312Y-317,317Z 239,243A,248-281	1 659,88	40,53	11,93 ¹⁾	1 712,34 ¹⁾
11	Sędziejowice	216-224,224X,264,318-374,374W,374 Y,427-430,450Y	1 274,39	31,89	32,61	1 338,89
12	Luciejów	375-426,426Y-426Z,431-448,448X-450,450X	1 436,35	37,12	21,36	1 494,83
Razem Obręb Kolumna			8 690,82¹⁾	225,97	114,35¹⁾	9 031,14¹⁾
Obręb Rydzyny (2)						
01	Tuszyn	1,22-25,25X-91,91X	1 351,04	36,92	18,39	1 406,35
02	Rydzyny	92-138,138X	1 380,33	36,48	7,28	1 424,09
03	Szczukwin	2-15,15X-21,139-174,401-411,413-422	1 256,32	38,03	17,70	1 312,05
04	Dąbrowa	175-223,223X-239,273	1 386,95	39,76	11,93	1 438,64
05	Dłutów	240-272,274-275,275X-302,302X,424-436	1 498,26	49,06	22,25	1 569,57
Razem Obręb Rydzyny			6 872,90	200,25	77,55	7 150,70
Obręb Zduńska Wola (3)						
13	Piaski	298-351	993,60	20,37	7,39 ¹⁾	1 021,36 ¹⁾
14	Andrzejów	140,166-167,192-213,217-225,230-244,248-251,255-257,260-262	1 389,72	40,57	7,20	1 437,49
15	Dębowiec	168-190,206A,214-216,226-229,245-247,252-254,258-259,263-276	1 075,62	30,61	9,50	1 115,73
Razem Obręb Zduńska Wola			3 458,94	91,55	24,09¹⁾	3 574,58¹⁾
Razem Nadleśnictwo			19 022,66¹⁾	517,77	215,99¹⁾	19 756,42¹⁾

¹⁾ powierzchnia ze współwłasnością

3.3 Sieć ECUNET-POLSKA

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.

Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECUNET 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 ECUNET 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.

Nadleśnictwo Kolumna na tle sieci ECUNET



Nadleśnictwo Kolumna w większości położona jest poza elementami sieci ECONET. Jedyne jej zachodnie fragmenty nadleśnictwa znajdują się w krajowym korytarzu **Sieradzkim Warty (19k)**, przechodzącym na północy w międzynarodowy obszar węzłowy **Doliny środkowej Warty (19M)**.

4. WARUNKI I WALORY PRZYRODNICZE WYSTĘPUJĄCE W GRANICACH TERYTORIALNEGO ZASIĘGU NADLEŚNICTWA

W rozdziale tym przedstawiono ogólną charakterystykę warunków przyrodniczych Nadleśnictwa Kolumna. Został on sporządzony w oparciu o następujące pozycje:

- Kondracki J. „*Geografia regionalna Polski*”,
- J. Stachy „*Atlas hydrologiczny Polski*”
- Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych,
- Regionalizacja klimatyczna Polski E. Romera,
- Operaty glebowo-siedliskowe Nadleśnictwa Kolumna,
- arkusze map geologicznych,
- dane z Banku Danych o Lasach.

4.1. Podział nadleśnictwa na jednostki fizyczno-geograficzne

Pod względem geograficznym, zgodnie z podziałem przedstawionym przez J. Kondrackiego w „*Geografii regionalnej Polski*” z 1998 r., omawiany teren należy do następujących jednostek geograficznych:

Obszar - Europa Zachodnia

Podobszar - Pozaalpejska Europa Zachodnia

Prowincja - Niż Środkowoeuropejski

Podprowincja – Niziny Środkowopolskie

Makroregion – Nizina Południowowielkopolska

Mezoregion – Wysoczyzna Łaska

Mezoregion – Kotlina Sieradzka

Makroregion – Wzniesienia Południomazowieckie

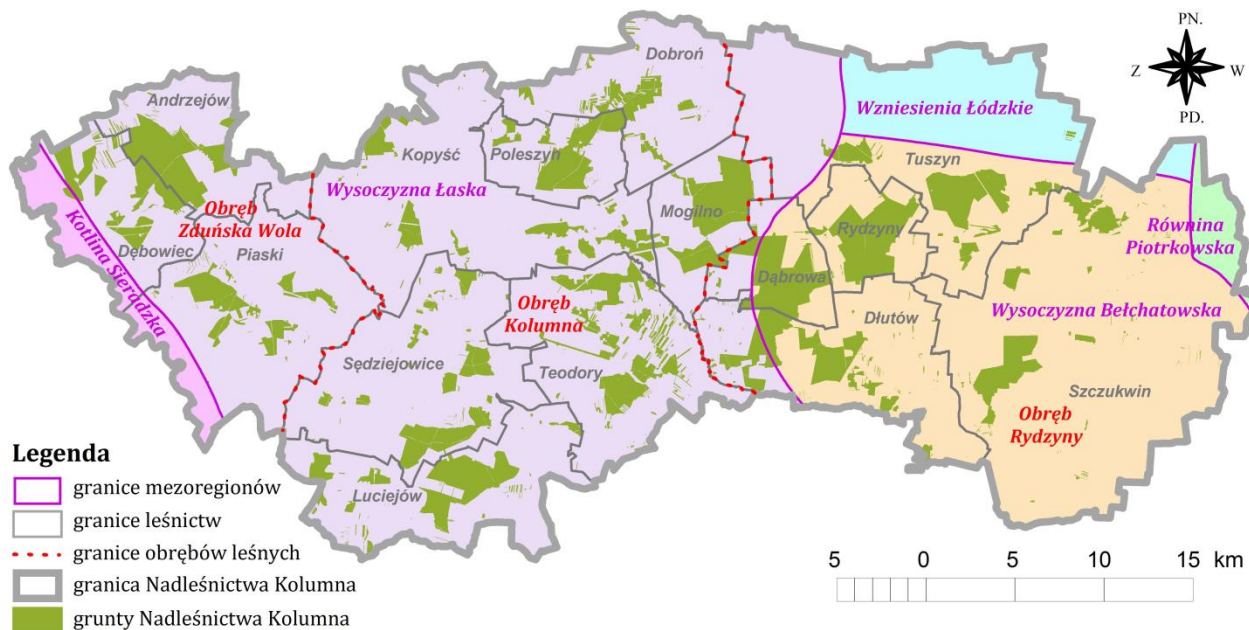
Mezoregion – Wysoczyzna Bełchatowska

Mezoregion – Wzniesienia Łódzkie

Mezoregion – Równina Piotrkowska

Makroregion Nizina Południowielkopolska obejmuje zachodnią część zasięgu terytorialnego nadleśnictwa (ponad 60% obszaru), natomiast Makroregion Wzniesienia Południowomazowieckie – część wschodnią (poniżej 40%). Granica pomiędzy tymi makroregionami przebiega z północy na południe, kolejno przez miejscowości: Pabianice – po stronie wschodniej, Pawlikowice, Ślądkowice, Mierzączka Duża, Orzk i Podstoła – są to tereny leśnictw: Tuszyn, Dąbrowa oraz Dłutów – Obręb Rydzyny.

Podział na jednostki fizyczno-geograficzne wg J. Kondrackiego na tle Nadleśnictwa Kolumna



4.2. Podział nadleśnictwa na jednostki przyrodniczo-leśne

Według *Regionalizacji przyrodniczo-leśnej Polski (2010)*, obszar zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Kolumna w całości znajduje się w **Krainie Małopolskiej (VI)**, **Mezoregionie Sieradzko-Łódzkim (1)**.

4.3. Klimat

Wg podziału klimatycznego Polski zaproponowanego przez Wosia (1994), obszar zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Kolumna leży w Środkowopolskim (XVII) regionie klimatycznym. Najczęściej występującym typem pogody jest tu pogoda umiarkowanie ciepła (średnia temperatura dobową powietrza: 5,1-15,0⁰C), pochmurna (średnie zachmurzenie dobowe: 21-79%) oraz bez opadu (dobowa suma opadu: <0,1mm) – sekwencja 2.1.0 - trwa ona około 50 dni w roku.

Wg informacji klimatycznej zamieszczonej w *Banku Danych o Lasach*, oraz na podstawie danych zapisanych w *Atlasie klimatu Polski* (Lorenc H. (red.), 2005, IMiGW) czy *Klimacie Polski...* (Kozuchowski K., 2011, PWN) wartości najważniejszych parametrów pogodowych kształtują się następująco:

- średnia roczna temperatura powietrza: 7,5 - 8⁰C
- średnia roczna suma opadów: 550 – 600 mm
- średnia długość okresu wegetacyjnego: 210 – 220 dni
- średnia długość okresu bezprzymrozkowego: 200 - 210 dni
- średnia liczba dni z pokrywą śnieżną w sezonie zimowym: 60 - 70 dni

Szczegółową charakterystykę klimatu zamieszczono w *Elaboracie*.

4.4. Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Współczesna rzeźba terenu w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolumna została ukształtowana w okresie czwartorzędu. Na omawianym obszarze wyróżniono pięć zasadniczych form rzeźby terenu:

- pochodzenia lodowcowego,
- wodnolodowcowe tj. powstałe w wyniku akumulacji i erozji,
- pochodzenia eolicznego,
- pochodzenia rzecznoego również powstałe w wyniku akumulacji i erozji,
- utworzone przez roślinność.

Najniższy punkt – 130,4 m n.p.m., zlokalizowany jest w dolinie rzeki Warty, poniżej Sieradza, w zachodniej części Obrębu Zduńska Wola. W pobliżu Uroczyska Szczukwin, w południowo-wschodniej części Obrębu Rydzyny, znajduje się najwyżej położony punkt – 288 m n.p.m.

Głównymi skałami macierzystymi gleb w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolumna są utwory z grupy utworów eolicznych; piaski eoliczne, utwory pyłowe i piaski eluwialno-eoliczne oraz piaski eoliczne na wydmach. Na tej grupie utworów geologicznych wytworzyło się około 39% gleb lasów nadleśnictwa.

Drugie miejsce pod względem zajmowanej powierzchni zajmują utwory wodnolodowcowe, są to głównie piaski, utwory pyłowe i żwiry wodnolodowcowe (sandrowe). Utwory te zajmują ok. 30% powierzchni lasów nadleśnictwa.

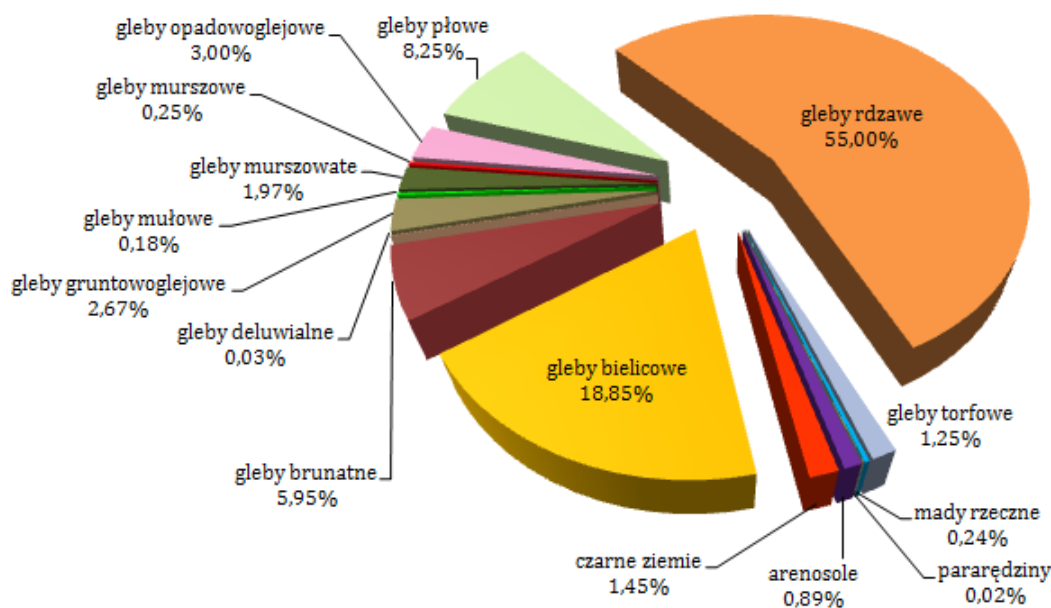
Następne miejsce zajmuje grupa utworów rzecznych, reprezentowana przez piaski rzeczne holocenijskich tarasów zalewowych i plejstocenijskich tarasów akumulacyjnych, łącznie ok. 12% powierzchni lasów.

Ponadto w lasach nadleśnictwa wyróżniono jeszcze 4 inne grupy utworów geologicznych, z których wytworzyły się gleby na tym obszarze. Do tych grup utworów należą utwory: organogeniczne, zastoiskowe, zwałowe i peryglacialne.

4.5. Typy gleb

Gleby występujące na terenie Nadleśnictwa Kolumna wykazują dość dużą różnorodność. Dominującym typem są gleby rdzawe - reprezentowane przez wszystkie podtypy tego typu gleb – zajmujące 10 462,46 ha, co stanowi 55% ogółu gleb nadleśnictwa, przy czym w Obrębie Kolumna ich udział wynosi 59,78%, w Obrębie Rydzyny 53,73%, a w Obrębie Zduńska Wola 45,50%. Drugim, co do wielkości udziału typem glebowym są gleby bielcowe - występują one na powierzchni 3 586,46 ha i stanowią 18,85% ogółu gleb, (w Obrębie Kolumna ich udział wynosi 19,79%, w Obrębie Rydzyny 10,43%, a w Obrębie Zduńska Wola 33,24%). Na kolejnym miejscu znajdują się gleby płowe, zajmujące 1 569,89 ha, co stanowi 8,25% ogółu gleb nadleśnictwa (w Obrębie Kolumna – wynosi 5,57%, w Obrębie Rydzyny – 10,19%, a w Obrębie Zduńska Wola – 11,13%). W niewiele mniejszym udziale występują gleby brunatne – zinwentaryzowane zostały na powierzchni 1 131,30 ha i stanowią 5,95% ogółu gleb.

Pozostałe jedenaście typów gleb zajmuje łącznie 2 272,39 ha, co stanowi 11,95% ogółu gleb w Nadleśnictwie Kolumna.

Udział powierzchniowy typów gleb w Nadleśnictwie Kolumna

Szczegółowy opis gleb zawarty jest w operatach glebowo-siedliskowych

4.6. Sieć hydrograficzna i stosunki wodne

Woda jest ważnym czynnikiem warunkującym wzrost i rozwój roślin. O stosunkach wodnych na określonym terenie decyduje całokształt różnych czynników, wśród których główną rolę odgrywają: sieć cieków wodnych, ilość opadów atmosferycznych, budowa geologiczna oraz ukształtowanie terenu.

4.6.1. Wody powierzchniowe**Wody płynące**

Zdecydowana większość obszaru zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Kolumna należy do zlewni Odry - cały Obręb Zduńska Wola i Kolumna oraz większa część Obrębu Rydzyny. Do zlewni Wisły należy jedynie wschodnia część obrębu Rydzyny (większa część leśnictwa Szczukwin i wschodnia leśnictwa Tuszyn). Granica działu wodnego I-go rzędu w przybliżeniu biegnie wzdłuż linii łączącej kolejno miejscowości – poczynając od strony północnej: Romanów – Kalinko - Tuszyn (po stronie północnej i zachodniej miasta) – Szczukwin Gliniany – Lutosławice Szlacheckie – Rękoraj – Kamocin.

Warta jest dopływem Odry II-go rzędu i w przybliżeniu stanowi zachodnią granicę zasięgu terytorialnego nadleśnictwa. Główną rzekę w dorzeczu Warty przepływającą przez teren Nadleśnictwa Kolumna jest Grabia, będąca prawym dopływem Widawki, uchodzącej

do Warty w okolicach Zamościa. Grabia w swym przebiegu tworzy łuk, otwarty ku południowi i zasilana jest dopływami niższych rzędów rzek oraz licznymi ciekami w większości bez nadanej nazwy.

Obszar zlewni Wisły (wschodnia część Obrębu Rydzyny) odwadniany jest przede wszystkim przez rzekę Wolbórkę oraz jej dopływ – Moszczankę. Wolbórka ma swoje źródła w *Rezerwacie Wolbórka* na terenie leśnictwa Tuszyn, a ujście do Pilicy zlokalizowane jest już poza granicą zasięgu terytorialnego nadleśnictwa.

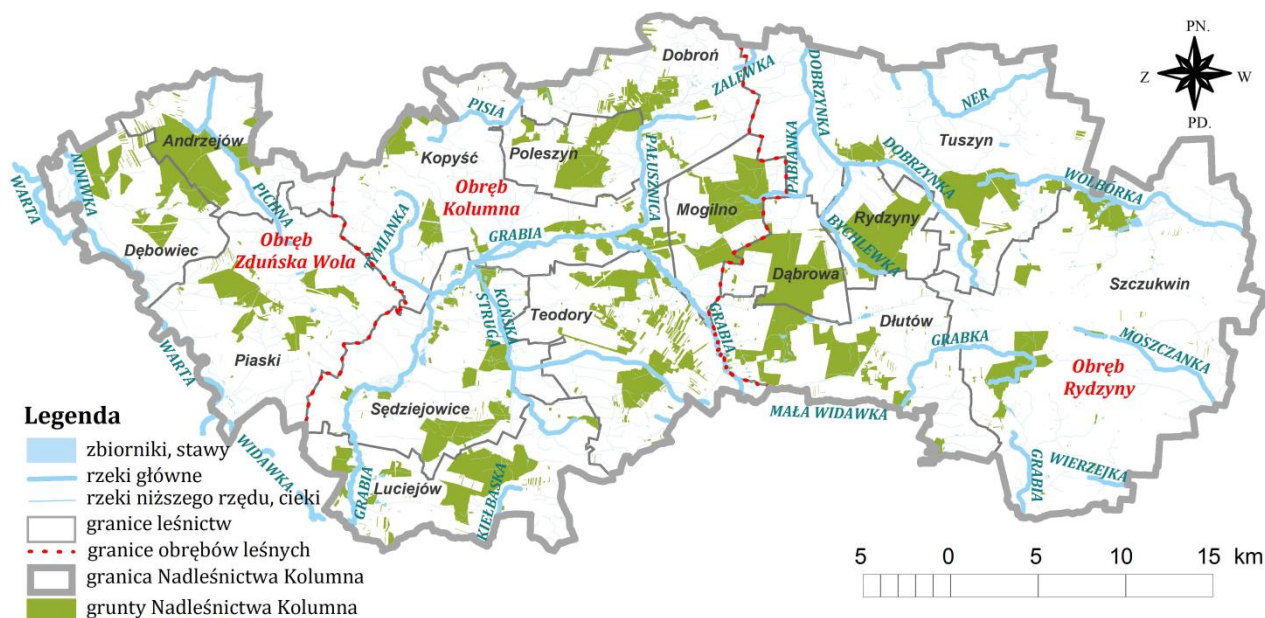
Zgodnie z podziałem hydrogeograficznym Polski (*Podział hydrograficzny Polski W-wa 1979 r.*) obszar Nadleśnictwa Kolumna leży w zasięgu następujących zlewni (rzeki płynące przez zasięg Nadleśnictwa wyróżniono pogrubioną czcionką):

- I rzędu: Odra
 - II rzędu: **Warta**
 - III rzędu: **Widawka** (P)
 - IV rzędu: **Grabia** (P)
 - V rzędu: **Dopływ z Żaglin** (L)
 - V rzędu: **Dopływ z Rojkowa** (P)
 - V rzędu: **Dopływ z Paprotni** (P)
 - V rzędu: **Tymianka** (P)
 - V rzędu: **Pisia** (L)
 - V rzędu: **Końska Struga** (L)
 - VI rzędu: **Dopływ z Wymysłowa** (P)
 - VI rzędu: **Czajka** (P)
 - VI rzędu: **Dopływ z Luciejowa** (L)
 - V rzędu: **Dopływ z Bronszewic** (P)
 - V rzędu: **Dopływ z Anielina** (P)
 - V rzędu: **Dopływ z Wronowic** (P)
 - V rzędu: **Pałusznicza** (P)
 - VI rzędu: **Dopływ spod Pawlikowic** (L)
 - VI rzędu: **Dopływ ze stawu Jezior Duży** (L)
 - VI rzędu: **Dopływ z Klimkowizny** (L)
 - V rzędu: **Dopływ z Gucina** (L)

- V rzędu: **Dopływ ze Ślądkowic** (P)
- V rzędu: **Dłutówka** (P)
- V rzędu: **Dopływ ze Świerczyny** (P)
- V rzędu: **Mała Widawka** (P)
 - VI rzędu: **Rów Helenowski** (L)
 - VI rzędu: **Grabka** (L)
 - VI rzędu: **Dopływ z Lesieńca** (P)
- V rzędu: **Brzeźna** (P)
 - VI rzędu: **Dopływ z Rusocin** (P)
- V rzędu: **Dopływ z Kamocinka** (L)
- V rzędu: **Dopływ z Luboni** (P)
- III rzędu: **Dopływ ze Świerzyn** (P)
- III rzędu: **Dopływ z Piasków** (P)
- III rzędu: **Niniwka** (P)
 - IV rzędu: **Dopływ z Czartków** (P)
- III rzędu: **Pichna** (P)
 - IV rzędu: **Dopływ z Wojsławic** (P)
 - IV rzędu: **Dopływ z Ochraniewa** (P)
- III rzędu: **Ner** (P)
 - IV rzędu: **Pisia** (L)
 - V rzędu: **Dopływ z Janowic** (P)
 - V rzędu: **Dopływ z Rembowa** (P)
 - IV rzędu: **Zalewka** (L)
 - IV rzędu: **Dobrzyńka** (L)
 - V rzędu: **Rów Piątkowisko** (L)
 - V rzędu: **Pabianka** (L)
 - V rzędu: **Bychlewka** (L)
 - IV rzędu: **Gadka** (L)
 - IV rzędu: **Dopływ z Guzewa** (L)
 - IV rzędu: **Dopływ w Rzgowie** (L)
 - IV rzędu: **Dopływ spod Wiskitna** (P)

- I rzędu: Wisła
 - II rzędu: Pilica
 - III rzędu: **Wolbórka (L)**
 - IV rzędu: **Miazga (L)**
 - IV rzędu: **Dopływ z Kruszowa (P)**
 - V rzędu: **Dopływ z Grabinej Woli (P)**
 - VI rzędu: **Dopływ z Tychowa (P)**
 - IV rzędu: **Dopływ z Wardzynia (L)**
 - IV rzędu: **Dopływ spod Żeromina (P)**
 - IV rzędu: **Dopływ z Tuszyna (P)**
 - IV rzędu: **Moszczanka (L)**
 - V rzędu: **Dopływ spod Batorówki (L)**
 - V rzędu: **Dopływ z Wodzinka (P)**
 - V rzędu: **Dopływ z Rękoraja (P)**

Położenie Nadleśnictwa Kolumna na tle głównej sieci wód powierzchniowych.



Wody stojące

W związku z faktem, iż obszar Nadleśnictwa Kolumna leży w zasięgu zlodowacenia środkowopolskiego – stadał Warty, brak jest na tym terenie większych naturalnych zbiorników wód stojących. Występują jedynie stosunkowo nieliczne i niewielkie

powierzchniowo zbiorniki: dystroficzne, wśród torfowisk (głównie w obrębie Kolumna: np. „Popławy” w leśnictwie Dłutów oddz. 256 a, „Duża woda” w leśnictwie Mogilno 115 a) oraz eutroficzne – starorzecza w dolinach rzek w wyniku przesunięcia się koryta rzeki. Większość z nich objęta jest ochroną w formie użytków ekologicznych lub gruntów szczególnie chronionych.

Istotnym uzupełnieniem naturalnych form występowania wód powierzchniowych w granicach zasięgu nadleśnictwa, są także sztuczne zbiorniki w postaci m.in. stawów. Stawy znajdują się także na gruntach nadleśnictwa, np. w północnej części leśnictwa Sędziejowice w oddz. 218, 219 i 220, czy w oddz. 506 w leśnictwie Dobroń. Występują też niewielkie zbiorniki zaporowe (zalewy) często pełniące funkcje rekreacyjne, np. w Łasku na rzece Grabi lub w Tuszynie – zalew Młynek.

4.6.2. Wody podziemne

Region łódzki zaliczany jest do obszarów zasobnych w wody podziemne. Na analizowanym terenie występują wody podziemne w utworach czwartorzędowych (wody porowe) oraz w utworach kredy górnej (wody szczelinowo-porowe) i kredy dolnej (wody porowe). W zasięgu Nadleśnictwa znajduje się 1 główny zbiornik wód podziemnych – **GZPW 401 – Niecka łódzka**, obejmujący północno-wschodnią część Nadleśnictwa. Jest to zbiornik kredowy o głębokości wód od 30 do 800 m.

Według podziału na JCWPd (jednolite części wód podziemnych) zasięg terytorialny Nadleśnictwa Kolumna leży w zasięgu 3 jednostek:

- **JCWPd 79** (obejmuje 35% powierzchni zasięgu – zlokalizowana w dwóch częściach: pierwsza obejmuje praktycznie cały Obręb Zduńska Wola oraz niewielką wschodnią część Obrębu Kolumna, natomiast druga obejmuje północne tereny zasięgu Obrębu Kolumna oraz północną i środkową część Obrębu Rydzyny);
- **JCWPd 96** (obejmuje 50% powierzchni zasięgu – zlokalizowana na terenie Obrębu Kolumna w części środkowej i południowej oraz na terenie Obrębu Rydzyny w części południowej);
- **JCWPd 97** (obejmuje 15% powierzchni zasięgu – zlokalizowana w części wschodniej Obrębu Rydzyny).

4.6.3. Mała retencja w lasach

Retencja wodna jest to zdolność do zatrzymywania i gromadzenia zasobów wody. Na właściwości retencyjne obszaru wpływa wiele czynników: ukształtowanie terenu,

chłonność gleby czy szata roślinna. Działalność człowieka może podnosić zdolność retencyjną obszarów lub powodować jej pogorszenie. Działaniami właściwymi jest np. budowa sztucznych zbiorników retencyjnych w rejonach deficytu wody, lub progów spowalniających przepływ wody na ciekach. Negatywny wpływ na gospodarkę wodną lasów ma regulacja rzek lub nadmierne zagęszczenie rowów.

Łącznie na terenie Nadleśnictwa znajduje się 26 zbiorników wodnych (zaewidencjonowanych, jako *Stawy*, *Zbiorniki* lub *Urządzenia wodne*) o łącznej powierzchni 41,37 ha, oraz 136 bagien, zagłębień terenu, torfowisk lub innych terenów podmokłych (zaewidencjonowane, jako *Bagna*, *Użytki ekologiczne*, i *Grunty objęte szczególną ochroną*) - o powierzchni 149,17 ha. Występują też małe bagienka lub oczka wodne, niestanowiące osobnych wydzieleń – 205 obiektów o łącznej powierzchni 28,72 ha. Mając na uwadze potrzebę utrzymania zdolności retencyjnych lasów, miejsca takie powinny być chronione: nie należy planować ich zalesiania i stosowania radykalnych zabiegów związanych z pozyskaniem drewna w ich najbliższym sąsiedztwie.

7,9% powierzchni leśnej (1 498,81 ha) w Nadleśnictwie Kolumna zajmują lasy wodochronne. Gospodarka w takich lasach powinna być prowadzona w sposób zapewniający ciągłość spełniania przez nie celów ochronnych. Główne zasady, które należy przyjąć to:

- stosowanie indywidualnych sposobów zagospodarowania i ochrony poszczególnych drzewostanów,
- zaniechanie działań mogących spowodować deregulację stosunków wodnych,
- ograniczenie stosowania zrębów zupełnych do borów świeżych, uboższych borów mieszanych oraz małych powierzchni,
- w miarę możliwości utrzymać trwałe zachowania pokrywy gleby,
- ścinę, zrywkę i wywóz należy prowadzić w sposób minimalizujący uszkodzenia gleby i jej pokrywy (np. w okresie zimowym).

W części lasów Nadleśnictwa Kolumna występują systemy rowów odwadniających, które przyspieszają odpływ wód powierzchniowych. Ich utrzymanie i konserwacja powinny być realizowane jedynie tam, gdzie jest to uzasadnione wyższymi względami (np. infrastrukturą drogową lub corocznym wiosennym stagnowaniem wody w miejscach planowanych i istniejących odnowień). Na naturalnych siedliskach bagiennych i torfowiskach oraz w ich pobliżu, należy zaniechać oczyszczania rowów. Będą one powoli zamulały się i zarastały, co powinno doprowadzić do przywrócenia naturalnych stosunków wodnych.

Nadleśnictwo Kolumna prowadzi szereg działań mających na celu poprawę retencji obszarów leśnych. Jeden z projektów – modernizacja zbiornika retencyjnego „Staw Popławy” znalazł się w finale ogólnopolskiego konkursu „Modernizacja Roku 2013”, w kategorii „Ochrona środowiska”, organizowanym przez Stowarzyszenie Ochrony Narodowego Dziedzictwa Materialnego.

4.7. Funkcje lasu

Wszystkie lasy są lasami wielofunkcyjnymi, jednak ze względu na ich główne funkcje dzielimy je na 3 grupy: lasy rezerwatowe, lasy ochronne oraz lasy gospodarcze:

W Nadleśnictwie Kolumna funkcjonuje 6 zatwierdzonych rezerwatów przyrody. Lasy rezerwatowe zajmują łącznie powierzchnię **346,14 ha** (powierzchnia leśna zalesiona i niezalesiona), co stanowi 1,82% powierzchni leśnej nadleśnictwa. We wszystkich drzewostanach należących do tej grupy stosuje się ochronę czynną – *Plany ochrony rezerwatów* przewidują wykonywanie zabiegów ochronnych, których celem jest utrzymanie lub podniesienie unikatowych walorów rezerwatu.

Lasy ochronne w Nadleśnictwie Kolumna zajmują łączną powierzchnię **14 957,27 ha**, tj. aż 78,63% powierzchni leśnej nadleśnictwa. Najwięcej lasów zakwalifikowano do kategorii „*lasy trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu*” – łącznie 14 008,51 ha, co stanowi 73,6% powierzchni lasów nadleśnictwa. Znaczną powierzchnię zajmują również „*lasy w miastach i wokół miast*” – 7 829,07 ha (41,1%). Większość lasów ochronnych (8974,88 ha, tj. 60% powierzchni lasów ochronnych) posiada więcej niż jedną kategorię ochronności. Poniżej, w tabeli zestawiono powierzchnię lasów ochronnych.

Kategorie ochronności – zestawienie powierzchni.

Kategorie ochronności	1. KOLUMNA	2. RYDZYNY	3. ZDUŃSKA WOLA	Nadleśnictwo Kolumna
	Powierzchnia [ha]			
• lasy trwale uszkodzone przez przemysł	2302,73	1657,19	1239,03	5198,95
• cenne fragmenty przyrody	160,38		17,55	177,93
• lasy wodochronne	64,46	21,82	412,41	498,69
• drzewostany nasienne	8,70			8,70
• lasy w miastach i wokół miast			51,86	51,86
• lasy glebochronne			37,39	37,39
• lasy obronne			8,87	8,87
• lasy trwale uszkodzone przez przemysł • lasy w miastach i wokół miast	3466,17	2954,51	44,88	6465,56
• lasy wodochronne • lasy trwale uszkodzone przez przemysł	26,18	387,45	67,28	480,91
• lasy trwale uszkodzone przez przemysł • lasy obronne	207,10			207,10
• lasy wodochronne • cenne fragmenty przyrody	165,32			165,32
• lasy trwale uszkodzone przez przemysł • cenne fragmenty przyrody	216,67	3,63		220,30
• lasy wodochronne • lasy trwale uszkodzone przez przemysł • cenne fragmenty przyrody	124,04			124,04
• lasy wodochronne • lasy trwale uszkodzone przez przemysł • lasy w miastach i wokół miast		34,26		34,26
• lasy trwale uszkodzone przez przemysł • cenne fragmenty przyrody • lasy w miastach i wokół miast		767,77		767,77
• lasy wodochronne • lasy trwale uszkodzone przez przemysł • cenne fragmenty przyrody • lasy w miastach i wokół miast	195,59			195,59
• lasy trwale uszkodzone przez przemysł • cenne fragmenty przyrody • stałe pow. badań i dośw. • lasy w miastach i wokół miast		215,91		215,91
• lasy trwale uszkodzone przez przemysł • cenne fragmenty przyrody • drzewostany nasienne • lasy w miastach i wokół miast		1,67		1,67
• lasy trwale uszkodzone przez przemysł • cenne fragmenty przyrody • ostoje zwierząt • lasy w miastach i wokół miast		96,45		96,45
Razem	6937,34	6140,66	1879,27	14957,27

Pozostałą powierzchnię leśną nadleśnictwa stanowią lasy gospodarcze. Zajmują powierzchnię **3 719,10 ha**, tj. 19,55% powierzchni leśnej.

5. FORMY OCHRONY PRZYRODY

W granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Kolumna (na terenach leśnych i nieleśnych) funkcjonuje wiele różnorodnych form ochrony przyrody. Formy te można podzielić na powierzchniowe (rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu i użytki ekologiczne) oraz indywidualne formy ochrony przyrody (pomniki przyrody, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów). Wszystkie powierzchniowe formy ochrony przyrody oraz lokalizację pomników przyrody oznaczono na załączonej *mapie przeglądowej walorów przyrodniczo-kulturowych*. Ponadto wszystkie wydzielenia Nadleśnictwa Kolumna leżące w granicach poszczególnych powierzchniowych form ochrony przyrody, odpowiednio z podaniem nazwy tej formy, oznaczone są w opisach taksacyjnych.

Wykaz istniejących form ochrony przyrody w zasięgu Nadleśnictwa Kolumna

Rodzaj obiektu	w zasięgu terytorialnym		na gruntach nadleśnictwa	
	ilość	powierzchnia	ilość	powierzchnia
Rezerwaty	6	355,53	6	355,53
Obszary Natura 2000	1	1 648,99	1	15,76
Park Krajobrazowy	1	2 469	1	282,88
Obszary chronionego krajobrazu	2	8 614	2	2 955,67
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	10	5 157,62*	9	1 563,74
Użytki ekologiczne	11	19,10*	7	12,87
Pomniki przyrody	224	-	22***	-
Strefy ochronne	5	98,99**	5	98,99**

* - dane niepełne, brak powierzchni niektórych obiektów w *Rejestrze RDOŚ* i w aktach powołania

** - w tym: ochrona całoroczna – 22,34 ha; ochrona okresowa – 76,65 ha.

*** - 19 pojedynczych drzew i 2 grupy (łącznie 65 drzew), 1 bagno

5.1. Rezerwaty przyrody na terenie Nadleśnictwa Kolumna

Rezerwaty przyrody obejmują obszary zachowane w stanie zbliżonym do naturalnego lub mało zmienionym, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi. Przedmiotami ochrony w rezerwach są całe ekosystemy, ich elementy, ostoje i siedliska przyrodnicze, siedliska chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów lub unikatowe twory i składniki przyrody nieożywionej.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolumna obecnie znajduje się 6 rezerwatów. Wszystkie leżą w całości na gruntach nadleśnictwa.

Syntetyczne zestawienie powierzchni rezerwatów Nadleśnictwa Kolumna

Lp.	Rezerwat	Pow. całkowita (ha)	Pow. na gruntach N-ctwa			
			Pow. leśna (zalesiona i niezalesiona)	obiekty liniowe	Grunty nieleśne	Łącznie
1	Molenda	147,12	143,83	3,29		147,12
2	Wolbórka	37,39	36,85	0,54		37,39
3	Jabłecznik	47,29	46,20	1,09		47,29
4	Półboru	56,83	54,94	1,89		56,83
5	Jodły Łaskie im. Stanisława Kostki Wiśnińskiego – Wybitnego Leśnika	58,39	55,81	2,10	0,48	58,39
6	Grabica	8,51	8,51	-		8,51
Razem		355,53	346,14	8,91	0,48	355,53

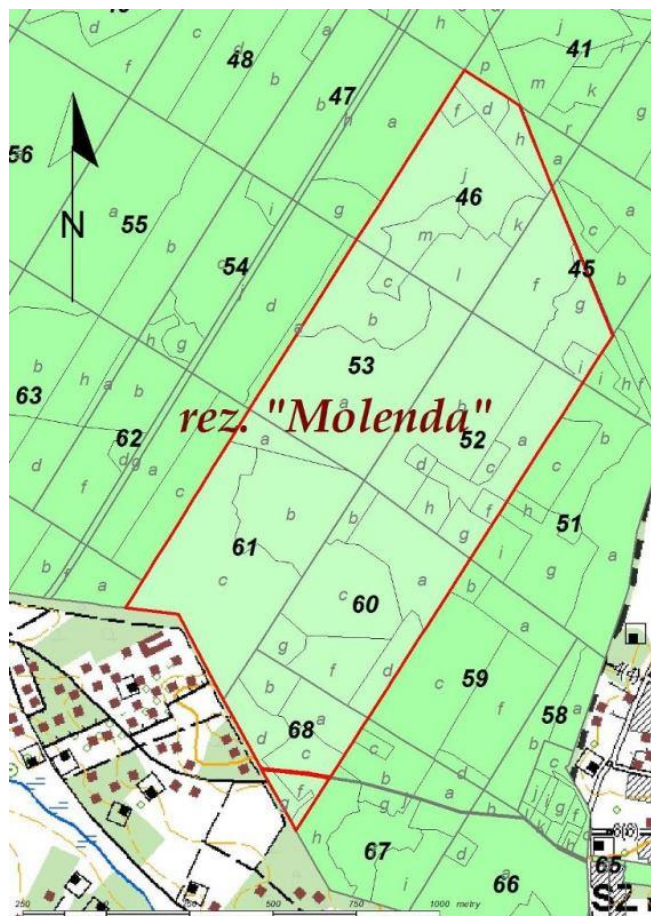
5.1.1. Rezerwat „Molenda”

Jest to jeden z dwóch najstarszych, a jednocześnie największy rezerwat w Nadleśnictwie Kolumna. Utworzony został *Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 14 września 1959 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (MP nr 87, poz. 466 z 1959 r.)*. Według tego aktu ochroną objęto obszar o powierzchni 143,00 ha, położony w Leśnictwie Molenda, w Nadleśnictwa Rydzyny.

Aktualnie obowiązującym aktem jest *Rozporządzenie nr 38/2007 Wojewody Mazowieckiego z dnia 18 lipca 2007 roku w sprawie rezerwatu przyrody „Molenda” (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 243, poz.2249)*. Wg tego aktu rezerwat stanowi obszar lasu w Nadleśnictwie Kolumna, w obrębie leśnym Rydzyny (leśnictwo Tuszyn), obejmujący oddziały. 45 f, g, i; 46 d, f, h, j, k, l, m; 52 (cały); 53 (cały); 60 (cały); 61 (cały) oraz 68 (cały), o łącznej powierzchni **147,12 ha**. Wg stanu faktycznego, w oddz. 45 i 46, poza wymienionymi w *Rozporządzeniu* wydzieleniami leśnymi, w granicach rezerwatu znajdują się

również wyłączenia liniowe (linie oddziałowe i drogi: 45 ~c, ~d; 46 ~b, ~c, ~d) – ich powierzchnia została uwzględniona w powierzchni rezerwatu. Zweryfikować należy również zapis dotyczący oddziału nr 68. W 2015 r. do oddziału tego włączona została, nie zaliczona do rezerwatu, droga publiczna o powierzchni 0,10 ha, – jako nowe wydzielanie „h”. W oddziale tym rezerwat stanowią wydzielania funkcjonujące w momencie ogłoszenia *Rozporządzenia*, tj: 68 a, b, c, d, f, g, ~a, ~b, ~c, ~d.

Położenie rezerwatu „Molenda” na gruntach Nadleśnictwa Kolumna



Celem ochrony w rezerwacie jest: „(...) *zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych fragmentu pierwotnego lasu mieszanego, gdzie jodła, buk i świerk występują w pobliżu granicy ich zasięgu*”.

Rozporządzenie Wojewody Łódzkiego określa rodzaj, typ i podtyp rezerwatu:

- rodzaj - leśny (**L**) oraz faunistyczny (**Fn**)
 - typ - fitocenotyczny (**PFi**)
 - podtyp - roślin na granicy zasięgu (**gz**);
 - typ – leśny i borowy (**EL**)
 - podtyp – las mieszany nizinny (**l_{mn}**);

Rezerwat „Molenda” posiada *Plan ochrony* ustanowiony *Zarządzeniem nr 17/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 25 czerwca 2013 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Molenda” (poz. 3638)*, ze zmianami wprowadzonymi *Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Molenda”, z dnia 15 stycznia 2015 r (poz. 147)*. Cały rezerwat podlega ochronie czynnej. Przewidzianymi w *Planie ochrony* działaniami są:

- Monitoring procesów naturalnych w drzewostanach, (co 3-5 lat).
- Sporządzenie pełnego opracowania florystyczno-fitosocjologicznego po 10 latach obowiązywania *Planu ochrony*.
- Usuwanie gatunków obcych z drzewostanów (cięcia o charakterze trzebieży) i podszytu (melioracje agrotechniczne). W *Planie ochrony* podano lokalizację drzewostanów wymagających przeprowadzenia takich zabiegów (wydzielenia leśne), a zalecenia te zostały uwzględnione w *projekcie Planu urządzenia lasu na lata 2016 – 2025*. Zabiegi wykonywane będą po uzgodnieniu z RDOŚ, wg potrzeb ustalonych w trakcie monitoringu.
- Utrzymanie oznakowania rezerwatu, utrzymanie i konserwacja tablic urzędowych, tablic informacyjnych i kapliczki świętego Huberta, utrzymanie stanu technicznego dróg przeciwpożarowych, szlaku turystycznego i ścieżki rowerowej.



Rezerwat „Molenda” (fot. M. Siembor)

Drzewostany w rezerwacie to w większości wielogatunkowe, dwupiętrowe starodrzewy, w których dominuje dąb, rzadziej sosna. Jako domieszki występują: jodła, grab, buk i brzoza, rzadziej – świerk, modrzew i lipa. Wiele drzew osiąga imponujące rozmiary; wyróżniają się tu jodły przekraczające 40 m wysokości. Większość powierzchni (prawie 80%) zakwalifikowano do siedliska przyrodniczego z *Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej 9170 - grądy subkontynentalne*. W inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych przeprowadzonej w Nadleśnictwie Kolumna w roku 2007 - wykazano również **kwaśne dąbrowy – 9190**, nie zostały one jednak potwierdzone w aktualnym *Planie ochrony rezerwatu*.

Runo jest typowe dla grądów – stwierdzono tu ponad 100 gatunków zielnych roślin naczyniowych, w tym 6 gatunków chronionych. 1 gatunek podlega ochronie ścisłej – **lilia złotogłów**, a 5 gatunków objętych jest ochroną częściową: **widlak jałowcowaty, widlak goździsty, wawrzynek wilczelyko, miodownik melisowaty i gnieźnik leśny**.

Fauna rezerwatu zasadniczo nie odbiega od typowej fauny terenów leśnych. Na uwagę zasługuje stanowisko **rzekotki drzewnej** w południowej części oddziału 61 – jest to gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej. W dokumentacji *Planu ochrony rezerwatu* wskazano także 4 miejsca gniazdowania **dzięcioła średniego** – gatunku z *Załącznika I Dyrektywy Ptasiej*. Z uwagi na duże powierzchnie drzewostanów dębowych teren rezerwatu preferują dziki – szczególnie licznie pojawiają się w latach nasiennych dębu.

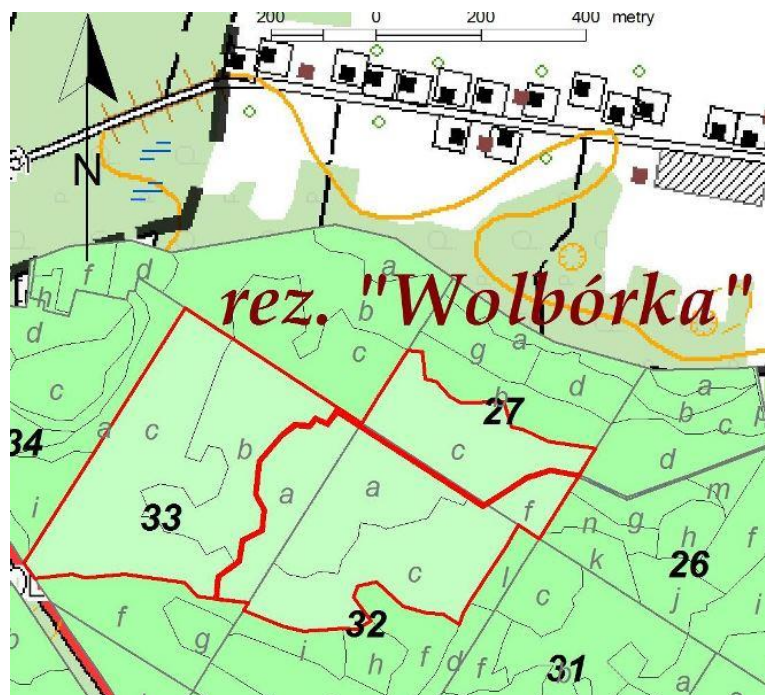
5.1.2. Rezerwat „Wolbórka”

Rezerwat „Wolbórka” powołany został *Zarządzeniem nr 319 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 19 września 1959 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (MP nr 89, poz. 481 z 1959 r.)*. Na podstawie tego *Zarządzenia* ochroną objęto 35,25 ha lasu w leśnictwie Molenda, Nadleśnictwie Rydzyny (oddz.: 22 f, g; 25 b, d; 26 a, b, c, wraz z wewnętrznymi drogami i liniami podziału powierzchniowego wg oznaczeń przyjętych w planie urządzenia na okres 1956 – 1966 r). Rezerwat powołano w celu ochrony „(...) fragmentu naturalnego lasu olszowego, źródeł rzeki Wolbórki oraz motyla szlaczkonii borówkowca (...)”.

Aktualnie obowiązującym aktem jest *Rozporządzenie nr 37/2007 Wojewody Mazowieckiego z dnia 18 lipca 2007 roku w sprawie rezerwatu przyrody „Wolbórka” (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 243, poz. 2248)*. Wg tego aktu rezerwat stanowi obszar lasu o łącznej powierzchni **37,39 ha**, położony na terenie gminy Tuszyn, w leśnictwie Tuszyn,

Nadleśnictwie Kolumna. Rezerwat obejmuje wydzielania leśne: oddz. 27 c, f, 32 a, c, 33 a, b, c. W granicach rezerwatu znajdują się również wyłączenia liniowe (linie oddziałowe: 27 ~c, ~d; 32 ~a, ~b; 33 ~a, ~c) – mimo, że nie zostały one wymienione w *Rozporządzeniu* ich powierzchnia została uwzględniona w powierzchni rezerwatu. Samo koryto rzeki Wolbórki, pozostające w momencie tworzenia rezerwatu w zarządzie RZGW, nie zostało zaliczone do rezerwatu.

Położenie rezerwatu „Wolbórka” na gruntach Nadleśnictwa Kolumna



Zdefiniowanymi w *Rozporządzeniu* celami ochrony są: „(...) *zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu naturalnego lasu olszowego, źródeł rzeki Wolbórka oraz motyla szlaczkonია, torfowca (Colias palaeno) - będącego reliktem polodowcowym*”. W trakcie inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzonej do celów *Planu ochrony rezerwatu* nie potwierdzono jednak obecności szlaczkonია torfowca. Podkreślono również brak właściwych dla tego gatunku siedlisk (torfowisk wysokich), oraz głównej rośliny żywicielskiej larw motyla – borówki bagiennej.

Rozporządzenie Wojewody Łódzkiego określa rodzaj, typ i podtyp rezerwatu:

- rodzaj - leśny (**L**) oraz faunistyczny (**Fn**)
 - typ - fitocenotyczny (**PFi**)
 - podtyp - zbiorowisk leśnych (**zl**);
 - typ - faunistyczny (**PFn**)
 - podtyp - bezkręgowców (**bk**);

- typ – leśny i borowy (**EL**)
 - podtyp – las mieszany nizinny (**Imm**).

Rezerwat „Wolbórka” posiada *Plan ochrony* ustanowiony *Zarządzeniem nr 22/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Wolbórka” z dnia 25 czerwca 2013 (poz. 3598)*. Cały rezerwat podlega ochronie czynnej. Przewidzianymi w *Planie ochrony* działaniami ochronnymi są:

- Monitoring procesów naturalnych w drzewostanach (co 3-5 lat),
- Ograniczenie ekspansji antropofitów (w szczególności niecierpka drobnokwiatowego) – wg aktualnych potrzeb ustalanych w trakcie monitoringu,
- Sporządzenie pełnego opracowania florystyczno-fitosocjologicznego po 10 latach obowiązywania *Planu ochrony*,
- Utrzymanie oznakowania rezerwatu, zamontowanie i konserwacje tablic informacyjnych i urzędowych.



Rzeka Wolbórka w rezerwacie (fot. M. Siembor)

Lasy na terenie rezerwatu to około stuletnie, naturalne drzewostany olszowe lub olszowo-brzozowe na siedliskach olsu jesionowego i olsu. Jedynie niewielkie fragmenty przy południowej granicy to lasy mieszane świeże i wilgotne z panującą sosną. Większość

powierzchni (ponad 65%) zakwalifikowano do siedliska przyrodniczego z *Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej 91E0 – łągi olszowe i jesionowe, olsy źródliskowe*. Runo w rezerwacie jest typowe dla tych siedlisk. Wg dokumentacji do *Planu ochrony rezerwatu* jedynym gatunkiem podlegającym obecnie ochronie jest **wawrzynek wilczelyko** (ochrona częściowa) – występuje w niewielkich skupiskach w kilku miejscach w rezerwacie. Nie udało się potwierdzić stanowisk, wymienionych w poprzednim *Programie ochrony przyrody dla Nadleśnictwa Kolumna*, fiołka torfowego (ochrona ścisła) i podkolana zielonawego (ochrona częściowa).

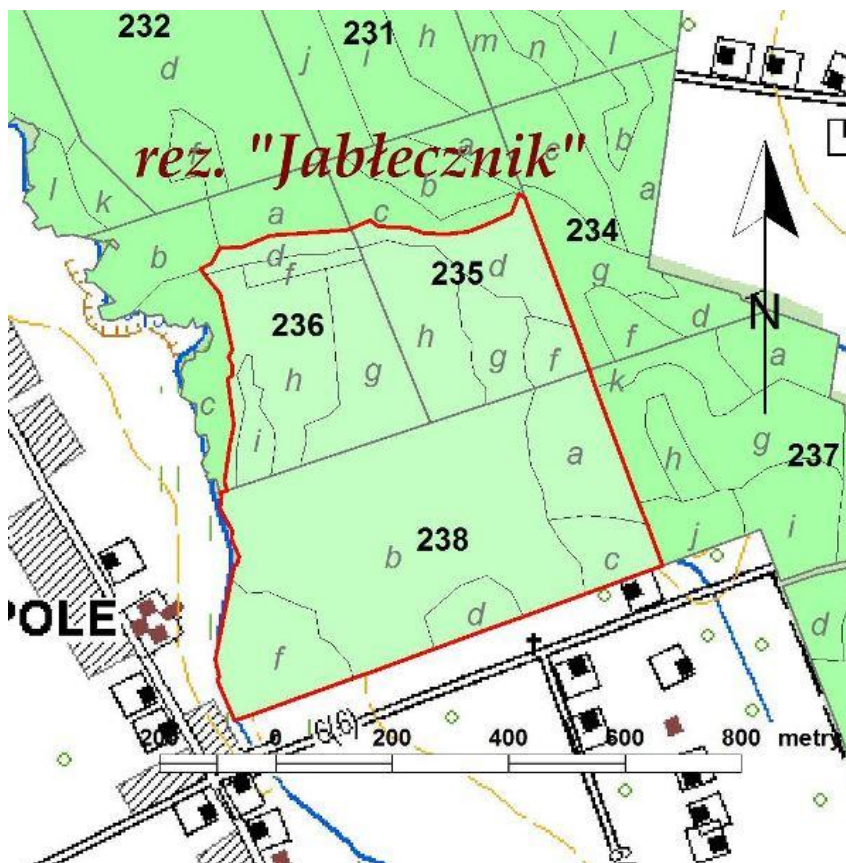
Bogata jest fauna rezerwatu. Podmokłe tereny są siedliskami płazów, z których na szczególną uwagę zasługuje stanowisko **rzekotki drzewnej**. Na obrzeżach rezerwatu, w sąsiedztwie wydm, występuje silna populacja **źmii zygzakowatej**. W dokumentacji do *Planu ochrony rezerwatu* wymieniono 26 gatunków ptaków, w tym 2 gatunki z *Załącznika I Dyrektywy Ptasiej*: **dzięcioła średniego** (gniazdujący) i **bociana czarnego** (zalatujący). Okresowa niedostępność obszaru rezerwatu sprawia, że jest on ostoją dużych ssaków: częste są tu dzik i sarna, obserwowano również łosie i jelenie.

5.1.3. Rezerwat „Jablecznik”

Utworzony został *Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 marca 1975 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody (MP nr 11, poz. 64 z 08.04.1975 r.)*. Ochroną objęto wówczas obszar lasu o powierzchni 47,29 ha w leśnictwie Andrzejów Nadleśnictwa Sieradz, ujęty w planie urządzania gospodarstwa leśnego na lata 1968 – 1978 jako oddziały: 235 d, f, g, h, i; 236 g, h, i, j, l, m; 238 - cały.

Aktualnym aktem dotyczącym rezerwatu jest *Zarządzenie Nr 34/2010 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 2 czerwca 2010 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Jablecznik” (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 176, poz. 1447)*. Wg tego dokumentu rezerwat stanowi obszar lasu o łącznej powierzchni **47,29 ha**, położony na terenie gminy Zduńska Wola, w powiecie zduńskowolskim, a w jego skład wchodzi wydzielenia leśne: oddz. 235 d, f, g, h; 236 d, f, g, h, i; 238 a, b, c, d, f obrębu Zduńska Wola (wg planu urządzania lasu dla Nadleśnictwa Kolumna na lata 2006-2015). W granicach rezerwatu znajdują się również, niewymienione w *Zarządzeniu RDOŚ*, wyłączenia liniowe (linie oddziałowe, rowy, drogi): 235 ~d, ~g; 236 ~b, ~d; 238 ~a, ~b, ~c. Mimo, że *Zarządzenie* nie wskazuje wyłączeń liniowych ich powierzchnia została uwzględniona w całkowitej powierzchni rezerwatu.

Położenie rezerwatu „Jablecznik” na gruntach Nadleśnictwa Kolumna



Celem ochrony jest „(...) *zachowanie ekosystemów leśnych o cechach zespołów grądu i boru mieszanego z jodłą w pobliżu północnej granicy jej zasięgu*”.

Zarządzenie określa rodzaj, typ i podtyp rezerwatu:

- rodzaj - leśny (**L**)

ze względu na dominujący przedmiot ochrony:

- typ - fitocenotyczny (**PFi**)
 - podtyp - zbiorowisk leśnych (**zl**);

ze względu na główny typ ekosystemów:

- typ – leśny i borowy (**EL**)
 - podtyp – las mieszany nizinny (**lmn**);

Rezerwat „Jablecznik” posiada *Plan ochrony* ustanowiony Zarządzeniem nr 19/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Jablecznik”, z dnia 25 czerwca 2013 (poz. 3595), ze zmianami wprowadzonymi Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu

przyrody „Jablecznik”, z dnia 20 stycznia 2015 (poz. 144). Cały rezerwat podlega ochronie czynnej. Przewidzianymi w *Planie ochrony* działaniami ochronnymi są:

- Monitoring procesów naturalnych w drzewostanach (co 3-5 lat).
- Sporządzenie pełnego opracowania florystyczno-fitosocjologicznego po 10 latach obowiązywania *Planu ochrony*.
- W oddz. 238 a, b – jako zabieg fakultatywny: rozluźnienie drzewostanu (cięcia o charakterze trzebieży) i redukcja podszytu w celu wspomaganie odnowienia naturalnego jodły. Zabiegi te zostały uwzględnione w *projekcie Planu urządzenia lasu na lata 2016 – 2025*. Wykonywane będą po uzgodnieniu z RDOŚ, wg potrzeb ustalonych w trakcie monitoringu.
- W razie potrzeb – udrażnianie czerwonego szlaku turystycznego biegnącego wzdłuż zachodniej granicy rezerwatu.
- Utrzymanie oznakowania rezerwatu, zamontowanie i konserwacje tablic informacyjnych i urzędowych oraz rogatek zamykających nielegalny wjazd do rezerwatu.



Jodły w rezerwacie „Jablecznik” (fot. K. Sowiński)

Lasy na terenie rezerwatu to głównie wielogatunkowe grądy o rozbudowanej strukturze wiekowej, w których dominują ponad stuletnie jodły, dęby, sosny i graby. Na większości powierzchni występuje drugie piętro tworzone przez podrosty jodłowe oraz dęby, graby,

jawory, świerki i buki. Przy północnej granicy rezerwatu, na siedlisku olsu jesionowego, zachował się starodrzew olszowy z licznymi gatunkami domieszkowymi, wskazującymi na łągowy charakter siedliska. Na prawie 90% powierzchni rezerwatu zinwentaryzowano siedliska przyrodnicze z *Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej*: **grądy subkontynentalne – 9170** (82%) i **lasy łągowe olszowo-jesionowe – 91E0** (7%).

W runie rezerwatu występuje ponad 100 gatunków roślin naczyniowych, jednak nie stwierdzono tu gatunków objętych ochroną prawną (wg obowiązującego *Rozp. Min. Środ. z dnia 9 października 2014 r.*).

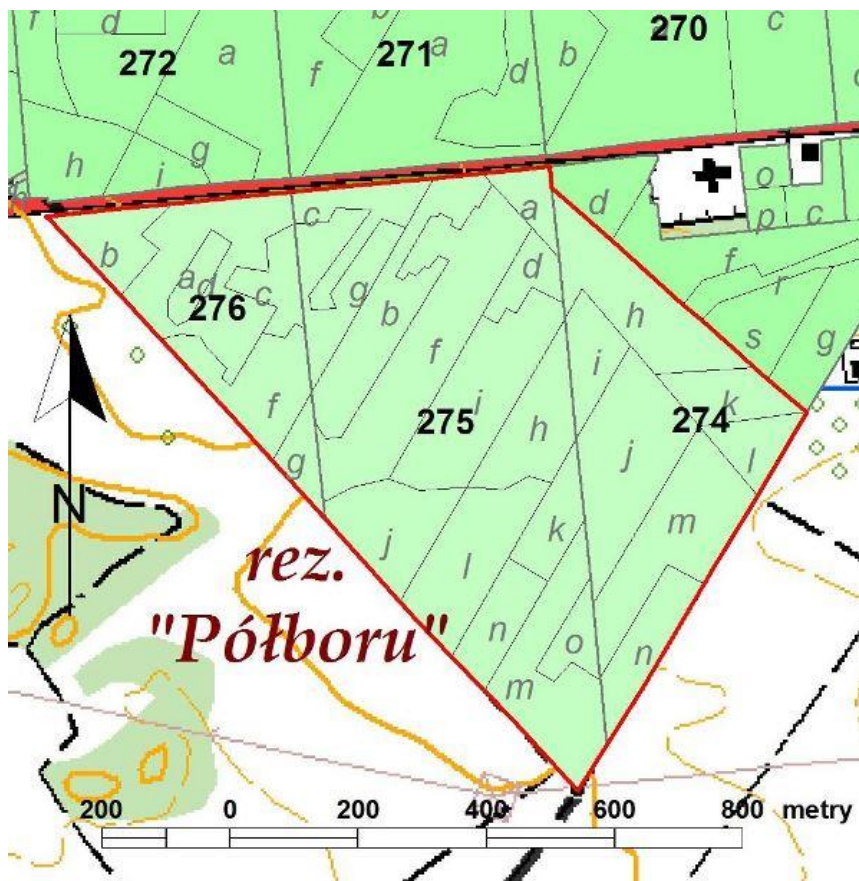
Fauna zasadniczo nie odbiega od typowej dla lasów Nadleśnictwa. Na uwagę zasługuje rzadki w Polsce gatunek łągowy, wymagający ochrony czynnej – **kobuz** (obserwowany na terenie rezerwatu podczas prac nad *Planem ochrony*) oraz 2 gatunki z *Załącznika I Dyrektywy Ptasiej* – **dzięcioł średni** i **dzięcioł czarny**. Nad rzeką Pichną, stanowiącą zachodnią granicę rezerwatu, stwierdzono ślady obecności **bobrów** (zgrzyzy) – gatunku z *Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej*.

5.1.4. Rezerwat „Półboru”

Rezerwat pod nazwą „Półboru” utworzony został *Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 24. listopada 1983 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody (MP Nr 39 poz. 230 z 1983 r.)*. Ochroną objęto 56,83 ha lasu – dobrze zachowanych grądów i zespołu świetlistej dąbrowy, z licznymi stanowiskami roślin chronionych, na terenie gminy Sieradz, w leśnictwie Męcka Wola, Nadleśnictwie Sieradz.

Aktualnie obowiązującym aktem jest *Zarządzenie nr 38/2010 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 10 czerwca 2010 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Półboru"* (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 180, poz. 1476). Wg tego aktu i zgodnie z obecnym podziałem administracyjnym Lasów Państwowych rezerwat stanowią wydzielania leśne: oddz. 274 h, i, j, k, l, m, n; oddz. 275 a, b, c, d, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o (cały oddział); oddz. 276 a, b, c, d, f, g (cały oddział), położone na terenie Nadleśnictwa Kolumna, w obrębie leśnym Zduńska Wola i leśnictwie Dębowiec. Powierzchnia rezerwatu nie zmieniła się i wynosi **56,83 ha**. Poza wymienionymi w *Zarządzeniu* wydzieleniami leśnymi w granicach rezerwatu znajdują się również wyłączenia liniowe (linie oddziałowe, drogi, linia energetyczna: 274 ~a, ~b; 275 ~a, ~b, ~c, ~d ~f; 276 ~a, ~b, ~c,) – ich powierzchnia została uwzględniona w powierzchni rezerwatu.

Położenie rezerwatu „Półboru” na gruntach Nadleśnictwa Kolumna



Celem ochrony w rezerwacie jest: „(...) **zachowanie zbiorowisk dąbrowy świetlistej i fragmentów grądu oraz stanowisk roślin chronionych**”.

Zarządzenie RDOŚ określa rodzaj, typ i podtyp rezerwatu:

- rodzaj - leśny (**L**)
ze względu na dominujący przedmiot ochrony:
 - typ - fitocenotyczny (**Pfi**)
 - podtyp - zbiorowisk leśnych (**zl**);ze względu na główny typ ekosystemów:
 - typ – leśny i borowy (**EL**)
 - podtyp – las mieszany nizinny (**lmm**);

Rezerwat „Półboru” posiada *Plan ochrony* ustanowiony Zarządzeniem nr 14/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 25 czerwca 2013 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Półboru” (poz. 3591), ze zmianami wprowadzonymi Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody

„Półboru”, z dnia 15 stycznia 2015 r (poz. 139). Cały rezerwat podlega ochronie czynnej. Przewidzianymi w *Planie ochrony* działaniami są:

- Monitoring ekspansji antropofitów, w szczególności niecierpka drobnokwiatowego, a w razie potrzeby – ograniczenie jego ekspansji (co 3-5 lat).
- Sporządzenie pełnego opracowania florystyczno-fitosocjologicznego po 10 latach obowiązywania *Planu ochrony*.
- Prześwietlanie dna lasu poprzez usuwanie graba i leszczyny z warstwy podszytu na siedlisku świetlistej dąbrowy. W *Planie ochrony* podano lokalizację drzewostanów wymagających przeprowadzenia takich zabiegów (wydzielenia leśne), a zalecenia te zostały uwzględnione w *projekcie Planu urządzenia lasu na lata 2016 – 2025*. Zabiegi wykonywane będą po uzgodnieniu z RDOŚ, wg potrzeb ustalonych w trakcie monitoringu.
- Montaż, utrzymanie i konserwacja tablic urzędowych, informacyjnych i ostrzegawczych.
- W przypadku stwierdzenia takiej potrzeby – usuwanie drzew powalonych lub zawieszonych z dróg publicznych przebiegających w bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu.



Świetlista dąbrowa w rezerwacie „Półboru”, przedwiośnie (fot. K. Sowiński)

Drzewostany w rezerwacie są wielogatunkowe i zróżnicowane wiekowo. Obok starodrzewi dębowych i sosnowych występują fragmenty tyczkowni i drągowni dębowych lub grabowych z licznymi domieszkami: bukiem, lipą, świerkiem, jodłą, klonem, jaworem, jesionem, brzozą i in. Na całej powierzchni rezerwatu występują siedliska przyrodnicze z *Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej*. Wg danych z *Planu ochrony rezerwatu* 88% zajmują **grądy subkontynentalne 9170**, a 12% - **cieplolubne dąbrowy 9110**.

Runo rezerwatu jest bardzo bogate, jednak z tendencją do zanikania gatunków. W trakcie prac nad *Planem ochrony rezerwatu* stwierdzono tu stanowiska 144 gatunków zielnych roślin naczyniowych a we wcześniejszych inwentaryzacjach (prowadzonych w latach 1979-81 i 1990-91 przez Uniwersytet Łódzki) wykazywano ponad 300 gatunków. W *Planie ochrony*, jako przyczynę zubożenia flory wskazano grądowacenie i zmniejszanie arealu siedliska świetlistej dąbrowy. Z obecnie występujących gatunków 1 podlega ochronie ścisłej – **lilia złotogłów**, a 1 ochronie częściowej – **miodownik melisowaty**. Nie udało się potwierdzić stanowisk m.in.: dzwoniecznika wonnego, pełnika europejskiego, goździka pysznego, mieczyka dachówkowatego, podkolana białego, kukulki plamistej i listery jajowatej.

W faunie rezerwatu odnotowano 2 gatunki z *Załącznika I Dyrektywy Ptasiej*: **dzięcioła średniego** (jedno stanowisko gniazdowe) oraz **lerkę** (pojedyncze obserwacje, gniazdowanie mało prawdopodobne z uwagi na brak typowych biotopów).

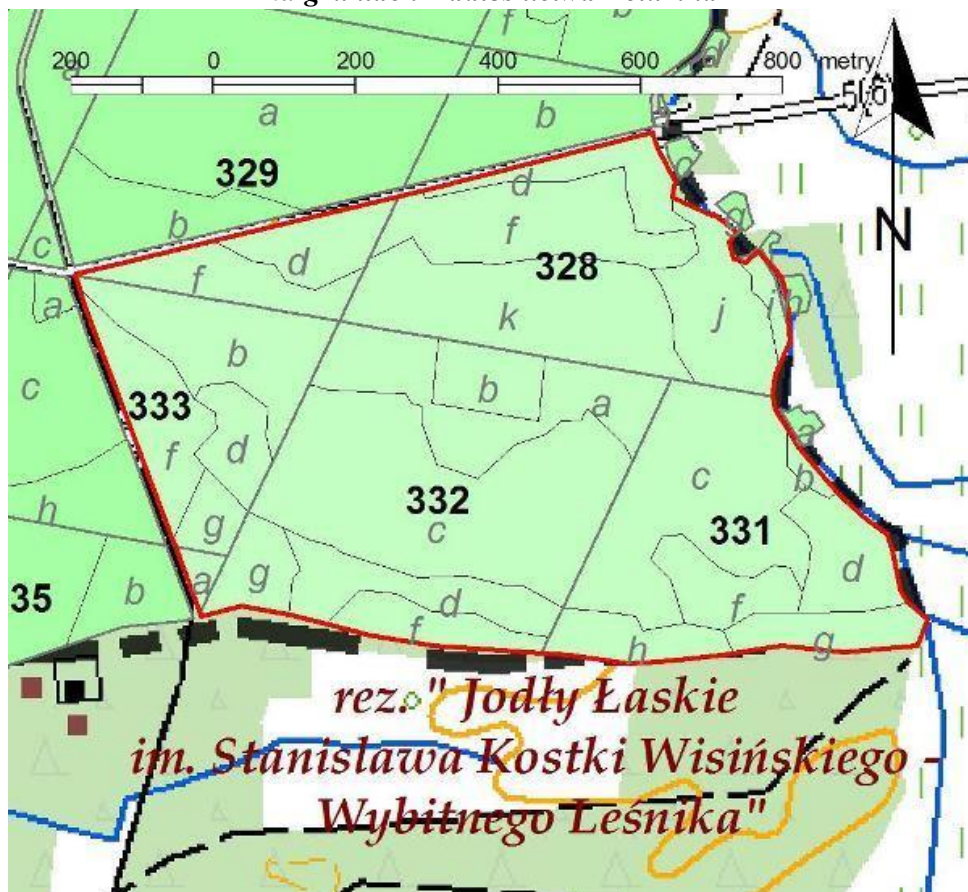
5.1.5. Rezerwat „Jodły Łaskie im. Stanisława Kostki Wiśnińskiego – Wybitnego Leśnika”

Rezerwat ten, pod nazwą „Jodły Łaskie”, utworzony został *Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 9 października 1991 roku (MP Nr 38 poz. 273 z 1991 r.)*. Pierwotnie jego powierzchnia wynosiła 55,73 ha. Obejmował oddziały: 328 c-m, 329 d-i, 331 (cały), 332 (cały), 333 a-g, 335 a, (wg numeracji przyjętej w II rewizji urzędzenia lasu z roku 1982) w Nadleśnictwa Kolumna, obrębie leśnym Kolumna, Leśnictwie Sędziejowice.

W roku 2007, zgodnie ze stanem lasu na dzień 1 stycznia 2006, w *Rozporządzeniu nr 36/2007 Wojewody Łódzkiego z dnia 18 lipca 2007 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Jodły Łaskie” (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 243, poz.2247)* zweryfikowano granice i powierzchnię rezerwatu. Zgodnie z tym dokumentem i stanem obecnym powierzchnia rezerwatu wynosi **58,39 ha**.

Pod obecną nazwą rezerwat funkcjonuje od czerwca roku 2010. Zmiana nastąpiła w momencie ogłoszenia *Zarządzenia nr 31/2010 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 2 czerwca 2010 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Jodły Łaskie im. Stanisława Kostki Wiśnińskiego – Wybitnego Leśnika"* (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 173, poz. 1422). Stanisław Kostka Wiśniński, zmarły 28 marca 2009 r., był leśnikiem związanym z regionem łaskim. Urodził się w pobliskich Chajczynach, pracował m.in. jako leśniczy w leśnictwie Brodnia, zastępca Nadleśniczego w Nadleśnictwie Kolumna, Nadleśniczy Nadleśnictwa Brzeziny, w latach 2001-2003 był Dyrektorem RDLP Łódź, a od 2004 roku Dyrektorem Zakładu Informatyki Lasów Państwowych.

Położenie rezerwatu "Jodły Łaskie im. Stanisława Kostki Wiśnińskiego – Wybitnego Leśnika" na gruntach Nadleśnictwa Kolumna



Aktualnie obowiązującym aktem dotyczącym rezerwatu jest *Zarządzenie nr 5/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 12 marca 2013 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Jodły Łaskie im. Stanisława Kostki Wiśnińskiego – Wybitnego Leśnika"* (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego poz. 1644). Wg tego aktu i zgodnie z obecnym podziałem rezerwat stanowią wydzielenia leśne: oddz. 328 d, f, i, j, k, ~c, ~d; oddz. 329 d, f, ~c, ~d, ~f, ~h, 331 b, c, d, f, g, h, ~a, ~b, ~c, ~d, ~f; 332 a, b, c, d, f, g, ~b, ~c, ~d (cały oddział); 333 b, d, f, g, ~a,

~b, ~g; 335 a, ~a, ~f, położone na terenie Nadleśnictwa Kolumna, w obrębie leśnym Kolumna i leśnictwie Sędziejowice.

Celem ochrony w rezerwacie jest: „(...) **zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych ekosystemu leśnego z udziałem jodły przy północnej granicy zasięgu z licznymi pomnikowymi okazami dębów, jodeł i sosen**”.

Zarządzenie RDOŚ określa rodzaj, typ i podtyp rezerwatu:

- rodzaj - leśny (**L**)

ze względu na dominujący przedmiot ochrony:

- typ - fitocenotyczny (**Pfi**)
 - podtyp - zbiorowisk leśnych (**zl**);

ze względu na główny typ ekosystemów:

- typ – leśny i borowy (**EL**)
 - podtyp – las mieszany nizinny (**lmm**).

Rezerwat posiada *Plan ochrony* ustanowiony Zarządzeniem nr 18/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 25 czerwca 2013 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Jodły Łaskie im. Stanisława Kostki Wisińskiego – Wybitnego Leśnika” (poz. 3594), ze zmianami wprowadzonymi Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Jodły Łaskie im. Stanisława Kostki Wisińskiego – Wybitnego Leśnika", z dnia 20 stycznia 2015 r (poz. 145). Cały rezerwat podlega ochronie czynnej. Przewidzianymi w *Planie ochrony* działaniami są:

- Monitoring stanu rezerwatu, w szczególności stanu nalotów i podrostów jodłowych w rezerwacie (co 3-5 lat).
- Sporządzenie pełnego opracowania florystyczno-fitosocjologicznego po 10 latach obowiązywania *Planu ochrony*.
- Warunkowo podejmowane odsłanianie pojawiających się nalotów i podrostów jodłowych poprzez cięcia odsłaniające, regulacja składu gatunkowego i zadrzewienia. W *Planie ochrony* podano lokalizację drzewostanów wymagających przeprowadzenia takich zabiegów (wydzielenia leśne), a zalecenia te zostały uwzględnione w *projekcie Planu urządzenia lasu na lata 2016 – 2025*, jako zabiegi o charakterze trzebieży późnych. Zabiegi wykonywane będą po uzgodnieniu z RDOŚ, wg potrzeb ustalonych w trakcie monitoringu.

- Montaż, utrzymanie i konserwacja tablic urzędowych, informacyjnych i pamiątkowych, oraz ustawienie rogatek zamykających nielegalne wjazdy do rezerwatu.
- W przypadku stwierdzenia takiej potrzeby – usuwanie drzew powalonych lub zawieszonych z dróg przeciwpożarowych i publicznych przebiegających w bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu.



Grąd jodłowy w rezerwacie (fot. E. Hoć)

Drzewostany w rezerwacie cechują się dużym bogactwem gatunkowym i zróżnicowaniem wiekowym. Górne piętro starodrzewi zasadniczo tworzone jest przez sosnę i jodłę, a na fragmentach wilgotniejszych olchę, jednak towarzyszy im szeroki zestaw gatunków domieszkowych: dęby, brzozy, graby, świerki i wiązy, a w drzewostanach młodszych także lipy, modrzewie, osiki, jesiony i jawory. Populacja jodły na terenie rezerwatu jest stabilna, a jego obszar należy zaliczyć do najważniejszych i najlepiej zachowanych stanowisk tego gatunku w środkowej Polsce. Jodły występują we wszystkich klasach wieku: pojawiają się jako podrost w drzewostanach sosnowych, na dużych powierzchniach dominują w tyczkownikach, tworzą drugie piętro oraz szkielet głównego drzewostanu. Na szczególną uwagę zasługują 150-letnie okazy osiągające 40 m wysokości.

Wg dokumentacji do *Planu ochrony rezerwatu* 40% jego powierzchni zajmuje siedlisko przyrodnicze z *Załącznika I DS – grąd subkontynentalny 9170 (Tilio-Carpinetum)*. W większości występuje tu w wariacie z jodłą (*Tilio-Carpinetum abietetosum*), a wzdłuż cieków – w odmianie wilgotnej (*Tilio-Carpinetum stachyetosum*). W trakcie prac taksacyjnych wyróżniono także fragmenty zakwalifikowane jako wyżynny bór jodłowy 91P0. Zlokalizowane są w północnej i wschodniej części rezerwatu. Zajmują łącznie ok. 10% powierzchni rezerwatu.

Duża mozaika siedlisk (od borów mieszanych świeżych po lasy wilgotne) decyduje o bogactwie florystycznym. Na terenie rezerwatu opisano łącznie ponad 150 gatunków roślin naczyniowych. Z gatunków zinwentaryzowanych w trakcie sporządzania *Planu ochrony I* podlega ochronie częściowej – **kruszczyk szerokolistny**. Nie udało się potwierdzić stanowiska, wymienianego we wcześniejszych opracowaniach, buławnika czerwonego objętego ochroną ścisłą.

Fauna jest typowa dla lasów Nadleśnictwa. Na uwagę zasługują 2 gatunki dzięciołów z *Załącznika I Dyrektywy Ptasiej* – **dzięcioł średni** i **dzięcioł czarny**. Podczas prac nad *Planem ochrony* zinwentaryzowano po jednym miejscu gniazdowania tych gatunków. Wzdłuż Końskiej Strugi, stanowiącej wschodnią granicę rezerwatu, stwierdzono ślady obecności **bobrów** (zgryzy) – gatunku z *Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej*.

5.1.6. Rezerwat „Grabica”

Rezerwat „Grabica” utworzony został *Rozporządzeniem nr 26/2000 Wojewody Łódzkiego z dnia 31 lipca 2000 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody* (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 243, poz.2250). Początkowo ustalona powierzchnia rezerwatu wynosiła 8,26 ha, a w jego skład weszły wydzielania oddziału 445 c, d, g, h (północna część) w obrębie leśnym Kolumna, wg oznaczenia w *Planie urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Kolumna* na dzień 1 stycznia 1996 r. W kolejnej rewizji urzędzeniowej uwzględniono podział wydzielania „h” i dokonano weryfikacji powierzchni.

Obecnie obowiązującym aktem dotyczącym rezerwatu jest *Rozporządzenie nr 39/2007 Wojewody Łódzkiego z dnia 18 lipca 2007 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Grabica"* (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego nr 243, poz. 2250). Wg tego *Rozporządzenia* rezerwat obejmuje wydzielania oddz. 445 c, d, g, k obrębu leśnego Kolumna w Nadleśnictwie Kolumna (leśnictwo Luciejów). Aktualna powierzchnia rezerwatu „Grabica” wynosi **8,51 ha**.

Położenie rezerwatu „Grabica” na gruntach Nadleśnictwa Kolumna



Celem ochrony jest: „(...) *zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i biocenotycznych śródleśnego kompleksu torfowisk przejściowych i niskich oraz eutroficznych bagien z udziałem licznych gatunków roślin rzadkich i chronionych*”.

Rozporządzenie określa rodzaj, typ i podtyp rezerwatu:

- rodzaj - torfowiskowy (**T**)
ze względu na dominujący przedmiot ochrony:
 - typ - fitocenotyczny (**PFi**)
 - podtyp - zbiorowisk nieleśnych (**zn**);ze względu na główny typ ekosystemów:
 - typ – torfowiskowy i bagienny (**ET**)
 - podtyp – torfowisk niskich (**tn**) i torfowisk przejściowych (**tp**);

Rezerwat posiada *Plan ochrony* ustanowiony Zarządzeniem nr 21/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 25 czerwca 2013 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Grabica” (poz. 3597). Cały rezerwat podlega ochronie czynnej. Przewidzianymi w *Planie ochrony* działaniami są:

- Monitoring stanu uwilgotnienia rezerwatu oraz stanu zachowania stanowisk cennych gatunków roślin (co 3-5 lat).

- Sporządzenie pełnego opracowania florystyczno-fitosocjologicznego po 10 latach obowiązywania *Planu ochrony*.
- W przypadku stwierdzenia konieczności – odsłanianie stanowisk rosiczki okrągłolistnej poprzez wykaszanie runa. W *Planie ochrony* podano lokalizację potencjalnego zabiegu (445 c), a zalecenia to zostało zapisane w opisie taksacyjnym wydzielenia. Zabieg wykonywany będzie po uzgodnieniu z RDOŚ, wg potrzeb ustalonych w trakcie monitoringu.
- Utrzymanie oznakowani oraz ustawienie tablic urzędowych i informacyjnych.



Szuwary trzcinowe w północnej części rezerwatu (fot. E. Hoć)

Większość obszaru rezerwatu pokrywa luźny drzewostan olszowy, z gęstym podszytem zdominowanym przez czeremchę zwyczajną. Miejscami występują szuwary trzcinowe, turzycowo-kosaćcowe lub zespoły z pałąką szerokolistną. Niewielkie powierzchnie zajmują naturalne zagłębienia z utrzymującym się przez większość roku lustrem wody. W południowej części do rezerwatu zaliczono pas drzewostanu sosnowego na siedlisku lasu mieszanego świeżego.

W trakcie inwentaryzacji florystycznej do *Planu ochrony rezerwatu* zidentyfikowano 97 gatunków zielnych roślin naczyniowych. 2 z nich podlegają ochronie prawnej: **rosiczka**

okrągłolistna (ochrona ścisła) i **bobrek trójlistkowy** (ochrona częściowa). Jednak flora rezerwatu jest prawdopodobnie dużo bogatsza, gdyż inne opracowania dotyczące terenu rezerwatu (m.in. *Plan ochrony PK Międzyrzecza Warty i Widawki*) wskazują na występowanie w rezerwacie „Grabica” jeszcze: widłaczka torfowego (ochrona ścisła), widłaka goździstego, kukułki krwistej, kukułki szerokolistnej, grzybieni białych i bagna zwyczajnego (ochrona częściowa).

Z fauny rezerwatu na uwagę zasługuje przede wszystkim gniazdujący na terenie rezerwatu **żuraw** – gatunek z *Załącznika I DP*, objęty inwentaryzacją w Lasach Państwowych (na podst. *Zarządzenia nr 31 Dyrektora Generalnego LP z dn. 26 lipca 2006 r.*). Cenne jest również stanowisko lęgowe kokoszki wodnej. Mozaika zróżnicowanych ekosystemów wodno-błotnych powoduje, że licznie występują tu płazy, w tym objęte ochroną ścisłą – **rzekotka drzewna** i **żaba moczarowa**. Charakterystyczną dla rezerwatu grupą zwierząt są wazki. Na tej stosunkowo niewielkiej powierzchni zinwentaryzowano 12 przedstawicieli tego rzędu owadów, tj. prawie 20% gatunków stwierdzonych w Polsce.

5.2. Obszary Natura 2000

Sieć obszarów Natura 2000 została stworzona, aby w sposób skoordynowany chronić siedliska przyrodnicze oraz gatunki ważne dla Wspólnoty Europejskiej. Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 są dwa akty prawne uchwalone przez Radę Wspólnot Europejskich: *Dyrektywa Rady 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków*, zwana Dyrektywą Ptasią oraz *Dyrektywa Rady 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory*, zwana Dyrektywą Siedliskową. Przewidują one stworzenie systemu obszarów połączonych korytarzami ekologicznymi, czyli fragmentami krajobrazu zagospodarowanymi w sposób umożliwiający migrację, rozprzestrzenianie i wymianę puli genetycznej gatunków. Zadaniem sieci jest utrzymanie różnorodności biologicznej przez ochronę nie tylko najcenniejszych i najrzadszych elementów przyrody, ale też najbardziej typowych, wciąż jeszcze powszechnych układów przyrodniczych charakterystycznych dla regionów biogeograficznych.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolumna funkcjonuje 1 Obszar Natura 2000. Jest to OZW „Grabia” PLH100021 (Obszary o Znaczeniu dla Wspólnoty, docelowo Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk - SOO).

Zestawienie powierzchni Obszarów NATURA 2000 w Nadleśnictwie Kolumna

Lp	Obszar Natura 2000	powierzchnia całkowita wg SDF (ha)	powierzchnia Obszarów N2000 w zasięgu teryt. N-ctwa Kolumna (ha)	grunty N-ctwa Kolumna w zasięgu Obszarów N2000 (ha)
1	OZW Grabia PLH100021	1 670,48	1 648,99	15,76
	Razem	1 670,48	1 648,99	15,76

5.2.1 OZW Grabia PLH100021

Obszar ten, jako OZW, zatwierdzony został w marcu 2011 r. Powierzchnia Obszaru wynosi **1 670,48 ha**, z czego w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolumna znalazło się 1 648,99 ha (tj. 98,7%, pozostała część w zasięgu Nadleśnictwa Bełchatów). Grunty Nadleśnictwa na terenie Obszaru to łącznie **15,76 ha** w leśnictwach: Grabia, Sędziejowice i Luciejów.

OZW „Grabia” posiada *Plan zadań ochronnych* ustanowiony *Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 18 lutego 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Grabia PLH100021*.

Wg SDF (aktualizacja: listopad 2015) przedmiotami ochrony w Obszarze są (gatunki i siedliska występujące na gruntach Nadleśnictwa lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie wyróżniono pogrubieniem):

- 4 siedliska przyrodnicze:
 - Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi 2330
 - **Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne 3150**
 - Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie 6510
 - **Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe i olsy źródliskowe 91E0**
- 13 gatunków zwierząt:
 - skójką gruboskorupowa 1032
 - zatoczek łamliwy 4056
 - **trzepla zielona 1037**
 - **zalotka większa 1042**
 - **czerwończyk nieparek 1060**
 - piskorz 1145
 - koza złotawa 1146
 - koza 1149
 - minóg strumieniowy 1096
 - minogi czarnomorskie 1098 (minóg ukraiński 2484)

- **kumak nizinny 1188**
- **bóbr europejski 1337**
- **wydra 1355**

Na podstawie danych uzyskanych z RDOŚ w Łodzi (wyniki inwentaryzacji do celów PZO) oraz obserwacji w trakcie prac taksacyjnych wynika, że z gatunków będących przedmiotami ochrony w OZW Grabia na gruntach Nadleśnictwa Kolumna w zasięgu Obszaru regularnie występuje **bóbr 1337**. Pojawia się tu również **wydra 1355**. Co prawda stanowiska wydry zinwentaryzowano poza LP, jednak gatunek ten posiada duże terytoria, penetruje rzekę na odcinku nawet do kilku kilometrów od miejsca stałego przebywania i ma skłonność do migracji. Należy przyjąć, że na gruntach Nadleśnictwa występuje także **kumak nizinny 1188** – stanowisko tego gatunku wskazano w starorzeczu, którego część znajduje się pod zarządem Nadleśnictwa Kolumna. W bezpośrednim sąsiedztwie (do 100 m) zlokalizowano stanowiska: **czerwończyka nieparka 1060**, **zalotki większej 1042** i **trzepli zielonej 1037** (okrajki wzdłuż rzeki, tereny otwarte).

Z 4 siedlisk chronionych w OZW Grabia na gruntach nadleśnictwa w zasięgu Obszaru stwierdzono 2: **łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe i olsy źródliskowe 91E0** (łącznie 2,54 ha), oraz **starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne 3150** (1,10 ha). W PZO dla siedlisk tych zalecono ochronę zachowawczą. W *projekcie Planu urządzania lasu na lata 2016-2025* jedynym zabiegiem zaplanowanym na siedliskach chronionych w zasięgu OZW jest trzebież późna zaprojektowana w 1 wydzielaniu (0,84 ha). Pozostałe zostały w całości zaliczone do powierzchni referencyjnych.

5.3. Parki Krajobrazowe

Zgodnie z *Ustawą o ochronie przyrody z 2004 r.* (z późniejszymi zmianami) *Park krajobrazowy* jest obszarem chronionym ze względu na wartości krajobrazowe, przyrodnicze, historyczne i kulturowe, a celem jego utworzenia jest zachowanie, popularyzacja i upowszechnienie tych wartości w warunkach racjonalnego gospodarowania. Utworzenie parku krajobrazowego powoduje, iż na jego obszarze wiodącą funkcją staje się funkcja ekologiczna. Wszelka działalność gospodarcza musi być prowadzona bez szkody dla istniejących walorów i uwarunkowań przyrodniczych. W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolumna znajduje się 1 park krajobrazowy.

5.3.1. Park Krajobrazowy Międzyrzecza Warty i Widawki

Powołany został *Uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Sieradzu z dnia 14 września 1989 roku (Dz. Urz. Woj. Sieradzkiego nr 17 poz. 125 z 1989 r.)*. Początkowo Park Krajobrazowy Międzyrzecza Warty i Widawki obejmował jedynie doliny rzek: Warty od Konopnicy do ujścia Widawki, i dolinę Widawki od Rogóżna do ujścia, oraz ujściowe odcinki ich większych dopływów: Oleśnicy, Grabi i Niecieczy. W trakcie sporządzania pierwszego planu ochrony PKMW i W zaproponowano powiększenie obszaru Parku o dotychczasową otulinę. Korektę granic wraz z ustanowieniem *Planu ochrony* wprowadzono *Rozporządzeniem Wojewody Sieradzkiego z dnia 20 października 1998 roku (Dz. Urz. Woj. Sieradzkiego nr 27 poz. 166 z 1998 r.)*. Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest *Rozporządzenie nr 9/2006 Wojewody Łódzkiego z dnia 11 stycznia 2006 roku w sprawie Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 20, poz. 194)* zmienione *Rozporządzeniem nr 1/2008 Wojewody Łódzkiego z dnia 11 stycznia 2008 roku w sprawie Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki (Dz. U. Woj. Łódzkiego Nr 17, poz. 204)*.



Grabia w PK Międzyrzecza Warty i Widawki, okolice Grabna (fot. M. Siembor)

Aktualna powierzchnia PKMW i W wynosi **25 330 ha**. W zasięgu nadleśnictwa znajdują się 2 fragmenty północnej części Parku, o łącznej powierzchni łącznie 2 469 ha. Powierzchnia gruntów Nadleśnictwa w granicach Parku wynosi **282,88 ha**, w leśnictwach: Piaski (2,14 ha) i Luciejów (280,74 ha).

Park Krajobrazowy Międzyrzecza Warty i Widawki posiada *Plan ochrony* (aktualizację) ustanowiony *Rozporządzeniem nr 30/2006 Wojewody Łódzkiego z dnia 3 listopada 2006 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki* (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 380, poz. 2947).

Najważniejszymi, podlegającymi ochronie walorami Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki są:

- Wartości krajobrazowe. Teren Parku posiada wybitne walory krajobrazowe. Najważniejszym elementem krajobrazu są naturalne doliny głównych rzek. Dna dolin mają zmienną szerokość: od wąskich, o charakterze przełomów (Warta w okolicach Konopnicy, odcinki Grabi), do rozległych, ponad 2 kilometrowych płaskich przestrzeni w których meandrują rzeki (Warta koło Jarocic, Widawka k. Rembieszowa). Doliny ograniczone są stromymi skarpami tarasów nadzalewowych, poprzecinanych jarami i dolinkami. Wysokość względna skarp tarasów, w zależności od rzeki, waha się w granicach od 3 do 20 metrów. Między dolinami teren jest zasadniczo równinny, miejscami jedynie pofalowany wywyższeniami morenowymi lub wałami wydm. W Parku dominują tereny rolnicze. Lasy zajmują około 20% powierzchni.
- Wartości przyrodnicze. Na terenie Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki występuje wiele cennych zbiorowisk roślinnych o charakterze naturalnym i półnaturalnym. Dna dolin rzecznych zajmują ekstensywnie użytkowane łąki i pastwiska z zachowanymi płatami łągów wierzbowo-topolowych i licznymi starorzeczami, na obrzeżach dolin wykształciły się torfowiska przejściowe, a na skarpach nadwarciańskich – niezwykle cenne murawy kserotermiczne. Wg informacji zapisanych w *Planie ochrony PKMW i W* występuje tu ponad 650 gatunków roślin – 15 z nich podlega ochronie ścisłej a 170 należy uznać za rzadkie w centralnej Polsce. Bogata jest również fauna Parku. Odnotowano tu 230 gatunków kręgowców, w tym wiele rzadkich i chronionych, np.: minogi, kumak nizinny, ropucha paskówka, grzebiuszka ziemna, rzekotka drzewna, mopek, nocek Nattera czy nocek Brandta. Liczba gatunków bezkręgowców jest trudna do oszacowania,

może dochodzić do 1000. Wśród nich są objęte ochroną ścisłą małże: gałeczka żeberkowana i skójka gruboskorupowa. Rzeką Warta stanowi jeden z ważniejszych korytarzy ekologicznych i szlaków migracyjnych ptaków w Polsce. O wartości przyrodniczej Parku świadczą także inne formy ochrony przyrody znajdujące się w jego granicach: 4 rezerваты („Korzeń”, „Grabica”, „Hołda” i „Winnica”), fragment Obszaru Natura2000 „Grabia”, 2 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe („Góry Wapienne” i część „Doliny Grabi”), 16 użytków ekologicznych i 50 pomników przyrody.

- Wartości historyczno-kulturowe. Na terenie PKMW i W znajduje się 29 obiektów wpisanych do rejestru zabytków. Jako najważniejsze należy wymienić: romański kościół p.w. św. Urszuli w Strońsku – zachowały się fragmenty z XIII w; zespół klasztoru bernardynów w Widawie (XVII w) i wczesnośredniowieczne grodzisko stożkowe w Konopnicy. Liczne są stanowiska archeologiczne – doliną Warty biegła jedna z odnóg handlowego szlaku bursztynowego łączącego w początkach naszej ery Adriatyk z Morzem Bałtyckim.

5.4. Obszary Chronionego Krajobrazu

OChK obejmują tereny o zróżnicowanych ekosystemach, jednak stanowiących spójną całość (doliny rzek, kompleksy lasów, łańcuchy wzgórz itp.), wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełniącą funkcję korytarzy ekologicznych.

W zasięgu Nadleśnictwa Kolumna funkcjonują 2 OChK. Obydwa obejmują grunty Nadleśnictwa.

Syntetyczne zestawienie powierzchni Obszarów Chronionego Krajobrazu

Lp.	OChK	powierzchnia całkowita /ha/	pow. w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa /ha/	pow. gruntów nadleśnictwa wg PUL /ha/
1	OChK Środkowej Grabi	6 558	6 558	2 941,01
2	Nadwarciański OChK	29 390	2 056	14,66
Razem		35 948	8 614	2 955,67

5.4.1 OChK Środkowej Grabi

Obszar Chronionego Krajobrazu Środkowej Grabi utworzony został na podstawie *Rozporządzenia Wojewody Sieradzkiego z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu oraz uznania za zespoły przyrodniczo – krajobrazowe* (Dz. Urz. Woj. Sieradzkiego Nr 20, poz. 115). *Rozporządzenie* to pozostaje obowiązującym aktem dla OChK Środkowej Grabi. Obszar w całości leży w zasięgu Nadleśnictwa Kolumna i zamyka się w przybliżeniu w trójkącie Pabianice-Łask-Kraczmy. Ochroną objęto tereny położone na północny wschód i południowy zachód od doliny rzeki Grabi, o łącznej powierzchni **6 558 ha**. Sama dolina Grabi nie weszła w skład Obszaru, lecz utworzono dla niej zespół przyrodniczo-krajobrazowy (ZPK Dolina Grabi) uznany tym samym *Rozporządzeniem* co OChK (w/w *Rozp. Woj. Sieradzkiego z 31 lipca 1998 r.*).

OChK Środkowej Grabi obejmuje równiny, miejscami pofalowany wałami wydmy i morenami, krajobraz rolniczo-leśny. Nie ma tu większych miejscowości, a jedyne zakłócenie krajobrazu powodują drogi ekspresowe – S8 i S14, krzyżujące się koło Mogilna w północnej części Obszaru (wybudowane już po utworzeniu OChK). Grunty Nadleśnictwa Kolumna na terenie OChK to łącznie **2 941,01 ha** (44,8% powierzchni OChK) w leśnictwach: Mogilno, Kopyść i Teodory. Biorąc pod uwagę także grunty innych własności lasy zajmują łącznie ponad połowę powierzchni Obszaru. Są to lasy bardzo zróżnicowane pod względem siedliskowym, a co za tym idzie – również bogactwa gatunkowego drzewostanów, struktury i mozaiki ekosystemów. O walorach OChK Środkowej Grabi świadczy fakt, że w jego granicach powołano 2 zespoły przyrodniczo-krajobrazowe („Dobroń” i „Mogilno” – opisane w dalszej części opracowania), 4 obiekty uznano za użytki ekologiczne oraz ustanowiono 3 pomniki przyrody (2 dęby w leśnictwie Kopyść i bagno śródleśne w leśnictwie Mogilno).

5.4.2 Nadwarciański OChK

Nadwarciański Obszar Chronionego Krajobrazu powołano *Rozporządzeniem nr 5/2009 Wojewody Łódzkiego z dnia 24 marca 2009 r. w sprawie wyznaczenia Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu* (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 75, poz. 709). *Rozporządzenie* to zostało uchylone po ogłoszeniu aktualnie obowiązującej *Uchwały nr XXXI/614/12 sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 18 grudnia 2012 r. w sprawie Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu* (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2013 r. poz. 266). *Uchwała* określa sposoby ochrony Obszaru, w tym zalecenia czynnej ochrony środowisk, oraz zakazy, mające na celu utrzymanie jego walorów krajobrazowych.

Całkowita powierzchnia Nadwarciańskiego OChK wynosi **29 390 ha**, z czego w zasięgu Nadleśnictwa Kolumna pozostaje 2 056 ha (tj. 7,0% jego powierzchni w południowej części). Grunty nadleśnictwa na tym terenie to zaledwie **14,66 ha** w leśnictwach: Dębowiec (14,52 ha) i Piaski (0,14 ha).

Celem utworzenia tego Obszaru jest ochrona walorów krajobrazowych doliny Warty. W części południowej i północnej Nadwarciański Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje szeroką dolinę naturalnie meandrującej Warty, zaś w środkowej – Zbiornik Jeziorsko i tereny rolnicze położone między doliną rzeki Pichny a Jeziorskiem. W granicach tego OChK znalazł się, utworzony wcześniej (23 grudnia 1998 r.) rezerwat faunistyczny „Jeziorsko”, oraz większa część ptasiego Obszaru Natura 2000 „Zbiornik Jeziorsko” PLB100002.

5.5. Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe tworzone są na obszarach wyróżniających się pod względem krajobrazu naturalnego i kulturowego, zasługujących na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne.

Rejestr form ochrony przyrody RDOŚ w Łodzi wymienia 10 Zespołów przyrodniczo-krajobrazowych leżących w granicach terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa Kolumna. Należy jednak przyjąć, że w omawianym zasięgu znajduje się 9 Zespołów, ponieważ powierzchnia najstarszego ZPK – „Kolumna Las”, zamyka się całkowicie w zasięgu później utworzonego i dużo większego ZPK „Dolina Grabii”.

Syntetyczne zestawienie powierzchni Zespołów Przyrodniczo-Krajobrazowych

Lp.	ZPK	powierzchnia całkowita wg aktu powołania i rejestru RDOŚ /ha/	pow. na gruntach nadleśnictwa wg PUL /ha/	uwagi
1	Sędziejowicki ZPK	13	13,22	w całości LP
2	ZPK „Dąbrowa I”	55,98	57,74	w całości LP
3	ZPK „Dąbrowa II”	142,84	114,94	w całości LP
4	ZPK „Dolina Grabi”	4007	513,68	obejmuje grunty obce
5	ZPK „Borkowice”	507,38	454,25	obejmuje grunty obce
6	ZPK „Dobroń”	221,36	217,20	część pod drogami: S8 i S14
7	ZPK „Mogilno”	68,53	56,58	przecięty drogą S14
8	ZPK „Luciejów”	139,93	136,13	w całości LP
9	ZPK „Kolumna-Las”	b.d.	(42,86)	<u>obecnie w całości w zasięgu ZPK „Dolina Grabi”</u>
10	ZPK „Zabytkowy Park w Buczku”	1,60 (15 972 m ²)	0,00	poza LP
Razem		5 157,62*	1 563,74*	

* - bez powierzchni ZPK „Kolumna-Las”

Jak widać w powyższej tabeli istnieją różnice, niekiedy znaczne, między powierzchnią Zespołów przyrodniczo-krajobrazowych wskazaną w aktach powołujących (i *Rejestrze RDOŚ*) a wynikającą z ewidencji Nadleśnictwa Kolumna. Przyczynami różnic są głównie:

- zbycie gruntów Nadleśnictwa Kolumna na rzecz GDDKiA,
- błędne oszacowanie powierzchni ZPK w momencie ich tworzenia,
- korekty granic wydziałów leśnych i nowe rozliczenie ich powierzchni w kolejnych rewizjach UL.

W związku z tymi rozbieżnościami Nadleśnictwo Kolumna powinno dążyć do uaktualnienia zapisów w aktach prawnych dotyczących ZPK. W dalszej części, przy charakterystyce poszczególnych ZPK, omówiono różnice, przeanalizowano ich przyczyny i opisano stan aktualny. Organem właściwym do przeprowadzenia nowelizacji aktów prawnych odnoszących się do zespołów przyrodniczo-krajobrazowych jest Wojewoda Łódzki lub Rada Gminy, na której terenie leży ZPK.

5.5.1 „Sędziejowicki” ZPK

Utworzony został *Rozporządzeniem Wojewody Sieradzkiego z dnia 25 października 1995 r. w sprawie zmiany rozporządzenia Wojewody Sieradzkiego z dnia 12 maja 1995 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny (Dz. Urz. Woj. Sieradzkiego Nr 17, poz. 59)*. W akcie powołania nie podano nazwy tworzonego ZPK. Umownie przyjmuje się nazwę „Sędziejowicki” Zespół przyrodniczo-krajobrazowy, co zapisano w uwagach w *rejestrze form ochrony przyrody RDOŚ w Łodzi*. Jak wynika z aktu ustanawiającego pierwotnie obszar ZPK uznano za użytek ekologiczny. Ustanowienie ZPK było zmianą formy ochrony zróżnicowanego wiekowo drzewostanu, z panującą ponad 100-letnią sosną, z licznymi gatunkami domieszkowymi i silnie rozwiniętym, wielogatunkowym dolnym piętrzem w którym dominują podrosty jodłowe. W południowej części Zespołu znajduje się pomnik przyrody – dąb szypułkowy o obwodzie ponad 410 cm.

Wg aktu powołującego, jako Zespół przyrodniczo-krajobrazowy o szacowanej powierzchni **13 ha** uznano część oddziału 40 a w leśnictwie Sędziejowice, Nadleśnictwie Kolumna. Obecnie, po zmianach w numeracji oddziałów i literacji wydzieleń oraz korekcie granic wydzieleń, ZPK stanowią 2 wydzielania leśne oddziału 362 f, g wraz z ciekim stanowiącym granicę między nimi – 362 ~b, w obrębie Kolumna, leśnictwie Sędziejowice. Obliczona powierzchnia Sędziejowickiego ZPK wynosi **13,22 ha**.

5.5.2 ZPK „Dąbrowa I”

Ten Zespół przyrodniczo-krajobrazowy utworzony został *Rozporządzeniem nr 5/96 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 4 listopada 1996 r. w sprawie uznania za zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 21, poz. 76)*. Podobnie jak w przypadku Sędziejowickiego ZPK w akcie powołania nie podano nazwy tworzonego Zespołu. Umownie przyjmuje się nazwę „Dąbrowa I”, co zapisano w uwagach w *rejestrze form ochrony przyrody RDOŚ w Łodzi*. Nazwa ta została zastosowana również w poprzednim *Programie ochrony przyrody (2006-2015)*.

ZPK „Dąbrowa I”, utworzony wyłącznie na gruntach Nadleśnictwa Kolumna, znajduje się w północnej części uroczyska Dąbrowa i obejmuje w całości oddziały 187, 188 i 189 w obrębie Rydzyny, leśnictwie Dąbrowa. Wg aktu powołania jego powierzchnia wynosi **55,98 ha**. Wg ewidencji geodezyjnej łączna powierzchnia działek (oddziałów) stanowiących ZPK to **57,74 ha**. Nadleśnictwo powinno wystąpić o skorygowanie powierzchni ZPK „Dąbrowa I”.

Za Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dąbrowa I” uznano fragment lasu dębowo-jodłowo-sosnowego z dużym udziałem drzew starych, dobrze rozwiniętym podrostem

i drugim pięciem. Część drzewostanów ma budowę zbliżoną do, rzadko spotykanej w lasach nizinnych – struktury przerębowej, gdzie obok siebie występują drzewa wszystkich klas wieku.

5.5.3 ZPK „Dąbrowa II”

Zespół ten, podobnie jak wcześniej omówiony ZPK „Dąbrowa I”, utworzony został *Rozporządzeniem nr 5/96 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 4 listopada 1996 r. w sprawie uznania za zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 21, poz. 76)*. I, podobnie jak w przypadku „Dąbrowy I”, w akcie powołania nie ma nazwy Zespołu, a określenie ZPK „Dąbrowa II” jest ogólnie przyjętą nazwą umowną.

ZPK „Dąbrowa II” znajduje się w całości na gruntach Nadleśnictwa Kolumna, w centralnej części uroczyska Dąbrowa. Wg aktu powołania i wg stanu lasu na 1.01.2006 r Zespół o powierzchni **124,84 ha** objął w całości oddziały: 216, 217, 226 i 227; wydzielania oddz. 215 b, c, i, j, k oraz 225 b obrębu Rydzyny, znajdujące się w leśnictwach Dąbrowa i Borkowice. Obecnie wskazana lokalizacja znajduje się w całości w leśnictwie Dąbrowa. W rewizji z roku 2006 nastąpiła zmiana literacji i korekta granic wydzieleń. W oddziale 225 wydzielanie „b” z roku 1996 to, zgodnie ze stanem aktualnym, wydzielania „c” i „g”. Problem stanowi oddział 215. Oprócz zmian literacji i korekty granic wydzieleń oddział 215 został w całości włączony do utworzonego w roku 2001 ZPK „Borkowice” (omówienie w dalszej części). Nadleśnictwo powinno wnioskować o wyjaśnienie przebiegu granic i powierzchni ZPK „Dąbrowa” i „Borkowice”. Aktem regulującym sprawy Zespołów powinno być rozporządzenie Wojewody Łódzkiego. Sugeruje się, żeby przyjąć, zgodnie z kształtem zamieszczonym w Geoserwisie GDOŚ, że Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dąbrowa II” stanowią oddziały: **216, 217, 226, 227** oraz **225 c, g, ~a, ~d**; a oddział 215 w całości wchodzi do ZPK „Borkowice” (zgodnie z aktem jego powołania). Wg tego stanu zweryfikowana powierzchnia ZPK „Dąbrowa II” wyniosłaby **114,94 ha**. Innym możliwym rozwiązaniem jest połączenie obydwu ZPK w jeden – również na drodze rozporządzenia Wojewody Łódzkiego.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dąbrowa II” obejmuje fragment lasu dębowo-jodłowo-sosnowego z dużym udziałem drzew starych i dobrze rozwiniętym podrostem jodłowym. W północnej części (w oddz. 216 b) znajduje się pomnik przyrody – buk. Przez środek zespołu przechodzi niewielkie wywyższenie morenowe (najwyższy punkt w południowej części oddz. 216), podnoszące jego walory krajobrazowe.

5.5.4 ZPK „Dolina Grabi”

Jest to największy Zespół przyrodniczo-krajobrazowy w zasięgu Nadleśnictwa Kolumna. Utworzony został, wraz OChK Środkowej Grabi, *Rozporządzeniem Wojewody sieradzkiego z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu oraz uznania za zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (Dz. Urz. Woj. Sieradzkiego Nr 20, poz. 115)*. Jego całkowita powierzchnia wynosi **4 007 ha**, w gminach: Dobroń, Łask, Sędziejowice i Widawa. Obejmuje dolinę rzeki Grabi od miejscowości Jamborek do jej ujścia do Widawki. Poza niewielkim, ujściowym fragmentem doliny, leży w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolumna – 4006 ha. Grunty Nadleśnictwa w zasięgu ZPK „Dolina Grabi” to łącznie **513,68 ha** w leśnictwach: Mogiło, Teodory, Kopyść, Sędziejowice i Luciejów.



Grabia za Łaskiem. (fot. S. Długosz)

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dolina Grabi” utworzono w celu ochrony naturalnego krajobrazu niewielkiej nizinnej rzeki z całym bogactwem jej ekosystemów: leśnych, łąkowych i wodno-błotnych. Koryto Grabi chronione jest jako użytek ekologiczny, a dolina rzeki włączona została do sieci Natura 2000 (wcześniej omówiony Obszar siedliskowy „Grabia” PLH100021). Ważnym elementem krajobrazowo-kulturowym ZPK jest system młynów wodnych nad Grabią – w większości wpisanych do rejestru zabytków województwa łódzkiego.

5.5.5 ZPK „Borkowice”

Zespół ten, podobnie jak 3 opisane w dalszej części, utworzono *Rozporządzeniem nr 48/2001 Wojewody Łódzkiego z dnia 8 sierpnia 2001 r. w sprawie uznania za zespoły przyrodniczo – krajobrazowe (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego nr 162, poz. 2240)*. Całkowita powierzchnia ZPK „Borkowice” wynosi **507,38 ha**, z czego grunty Nadleśnictwa Kolumna to łącznie **454,25 ha** (89% ZPK). Zlokalizowane są w leśnictwach: Dłutów i Borkowice

w obrębie Rydzyny i są to oddz: 215; 224; 225 a, b, d, f, h, ~b, ~c; 231 c; 232; 233; 234; 235; 240; 244; 245; 246; 247; 248; 251; 252; 253; 256; 257; 258; 259; 260; 263; 264; 265). W stosunku do listy wymienionej w *Rozporządzeniu nr 48/2001* nastąpiły niewielkie zmiany: podane w *Rozporządzeniu* wydzielenie 231 d zostało włączone do 231 c; oraz dopisano nie ujęte w *Rozporządzeniu* linie oddziałowe 225 ~b, ~c. Jak już wspomniano przy opisanu ZPK „Dąbrowa II” część zaliczonego w całości do ZPK „Borkowice” oddziału 215 znajdowała się wcześniej zasięgu ZPK „Dąbrowa II”.

Fragment kompleksu leśnego Borkowice objęty Zespołem przyrodniczo-krajobrazowym charakteryzuje się bogatą mozaiką siedlisk leśnych. Występują tu naturalne, śródleśne zbiorniki wodne, wały wydmowe, oraz drzewostany jodłowe i bukowe, położone na północnej granicy występowania tych gatunków.

5.5.6 ZPK „Dobroń”

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dobroń” utworzono *Rozporządzeniem nr 48/2001 Wojewody Łódzkiego z dnia 8 sierpnia 2001 r. w sprawie uznania za zespoły przyrodniczo – krajobrazowe (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego nr 162, poz. 2240*. Wg aktu ustanawiającego w momencie utworzenia ZPK obejmował wyłącznie grunty Nadleśnictwa Kolumna w leśnictwie Mogilno, a jego powierzchnia wynosiła **221,36 ha**. Obecnie część obszaru Zespołu znajduje się pod drogami ekspresowymi S8 i S14. Aktualna powierzchnia gruntów Nadleśnictwa w zasięgu ZPK „Dobroń” wynosi **217,20 ha**. Do Zespołu wchodzi oddziały obrębu Kolumna, w leśnictwie Mogilno: 124, 125, 126 – w całości; 127 bez wydzielenia „t”; 129, 130, 131, 132, 133 i 134 – w całości.

ZPK „Dobroń” obejmuje kompleks pagórków eolicznych oraz torfowisk, które wytworzyły się w obniżeniach międzywydmowych. 4 bagna w zasięgu Zespołu zostały objęte ochroną w formie użytków ekologicznych. Walory krajobrazowe Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Dobroń” znacznie obniżają, wybudowane już po utworzeniu ZPK, drogi ekspresowe: S14, która stanowi obecnie zachodnią granicę Zespołu i S4 – odcina fragment oddziału 133 w jego południowej części.

5.5.7 ZPK „Mogilno”

Podobnie jak ZPK „Dobroń” Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Mogilno” zlokalizowany jest w kompleksie Mogilno – obejmuje fragment jego północno-zachodniej części. Utworzony został również tym samym *Rozporządzeniem nr 48/2001 Wojewody Łódzkiego z dnia 8 sierpnia 2001 r. w sprawie uznania za zespoły przyrodniczo – krajobrazowe (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego nr 162, poz. 2240*. Wg aktu ustanawiającego

w momencie utworzenia ZPK „Mogilno” obejmował wyłącznie grunty Nadleśnictwa Kolumna w leśnictwie Mogilno, a jego powierzchnia wynosiła **68,53 ha**. Obecnie część obszaru Zespołu znajduje się pod drogą ekspresową S14. Aktualna powierzchnia gruntów Nadleśnictwa w zasięgu ZPK „Mogilno” wynosi **56,58 ha**. Do Zespołu wchodzi oddziały obrębu Kolumna, w leśnictwie Mogilno: 97 g, ~a; 98 b, ~a, ~b; 99 – cały; 109 a, c, d, ~a, ~b; 110 – cały; 111 - cały.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Mogilno” obejmuje kompleks wydm śródlądowych z drzewostanem sosnowym. W części wschodniej, w obniżeniach występują płyty torfowisk i bagna śródleśne – jedno z nich uznano za pomnik przyrody. Walory krajobrazowe Zespołu zdecydowanie obniżyła, wybudowana już po utworzeniu Zespołu, droga ekspresowa S14 – przecina ona ZPK „Mogilno” z północy na południe (od oddziału 99 do 110), rozdzielając go na dwie części. Nad drogą S14 w granicach ZPK wybudowano przejście dla zwierząt. Zlokalizowane jest na skrzyżowaniu oddziałów: 98, 99, 110 i 111.

5.5.8 ZPK „Luciejów”

ZPK „Luciejów” utworzony został *Rozporządzeniem nr 48/2001 Wojewody Łódzkiego z dnia 8 sierpnia 2001 r. w sprawie uznania za zespoły przyrodniczo – krajobrazowe (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego nr 162, poz. 2240)*. Za Zespół przyrodniczo-krajobrazowy uznano obszar lasu obejmujący wydzielania oddz. 415 d, f, g, h, i; oraz w całości oddziały: 416, 417, 420, 421, 422; w Nadleśnictwie Kolumna, obrębie Kolumna, leśnictwie Luciejów. Obejmuje on wyłącznie grunty LP. Wg aktu powołania powierzchnia ZPK wyniosła **139,93 ha**. Obecnie obliczona powierzchnia w/w oddziałów i wydziałów leśnych, z uwzględnieniem obiektów liniowych w zasięgu ZPK, zgodnie z ewidencją geodezyjną to **136,13 ha**.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Luciejów” obejmuje obszar lasu mocno zróżnicowany pod względem siedliskowym. Głównym elementem jest tu rozległa wydma, a jej otoczenie stanowi bogata mozaika siedlisk nizinnych: od borów mieszanych do grądów, z pełnym zestawem wariantów wilgotnościowych. We wschodniej części Zespołu znajduje się użytek ekologiczny – płat torfowiska przejściowego ze źródłiskami wysiękowymi.

5.5.9 ZPK „Kolumna-Las”

Jest to najstarszy ustanowiony Zespół przyrodniczo-krajobrazowy w zasięgu Nadleśnictwa Kolumna. Powołany został *Uchwałą nr XXIX/303/93 Rady Miasta i Gminy w Łasku z dnia 30 marca 1993 r. w sprawie uznania Kolumny Lasu za zespół przyrodniczo-krajobrazowy*.

Rejestr form ochrony przyrody RDOŚ w Łodzi wymienia Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Kolumna-Las” jako samodzielny obszar chroniony, mimo że jego powierzchnia w całości zamyka się w granicach później ustanowionego ZPK „Dolina Grabi”. Brak jednak aktu uchylającego powołanie ZPK „Kolumna-Las” lub mówiącego o jego likwidacji w związku z włączeniem obszaru do ZPK „Dolina Grabi”. Sytuacja funkcjonowania dwóch Zespołów przyrodniczo-krajobrazowych na tym samym obszarze jest nietypowa. Organem właściwym do wydania ewentualnej decyzji o likwidacji ZPK „Kolumna-Las” jest w tym przypadku Rada Miasta i Gminy w Łasku.

Wg aktu powołującego ZPK „Kolumna-Las” utworzony został w celu ochrony starodrzewu sosnowego na terenie dzielnicy Kolumna, w granicach administracyjnych miasta Łask. Jego walory krajobrazowe są niewątpliwe – ponad stuletnie sosny, poza drzewostanami, występują także na działkach wśród przedwojennej zabudowy willowej. W zasięgu Zespołu znalazła się m.in. siedziba Nadleśnictwa Kolumna. Łączna powierzchnia gruntów Nadleśnictwa w ZPK „Kolumna-Las” to **42,86 ha**.

5.5.10 ZPK poza gruntami Nadleśnictwa

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolumna znajduje się 1 Zespół przyrodniczo-krajobrazowy nieobejmujący gruntów LP – **ZPK „Zabytkowy Park w Buczku”**. Znajduje się on w miejscowości Buczek, w południowej części Nadleśnictwa, w zasięgu leśnictwa Luciejów. Powołany został *Uchwałą Nr XXI/103/04 Rady Gminy Buczek z dnia 18 października 2004 r. w sprawie uznania za zespół przyrodniczo-krajobrazowy (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 311, poz. 2561)*. Jest to niewielki Zespół przyrodniczo-krajobrazowy (1,60 ha) ustanowiony na terenie parku wiejskiego.

5.6. Użytki ekologiczne

Wg *Ustawy o ochronie przyrody* użytki ekologiczne są to „(...) *zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mające znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej*”. Zazwyczaj użytkami ekologicznymi na terenie lasów są naturalne zbiorniki, oczka wodne, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, źródłiska, starorzecza, wychodnie skalne, a czasem także stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub sezonowego przebywania.

Rejestr form ochrony przyrody RDOŚ w Łodzi wskazuje, że w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolumna znajduje się **11** użytków ekologicznych. **7** z nich, o łącznej

powierzchni **12,87 ha**, zlokalizowanych jest na gruntach LP. Wszystkie użytki ekologiczne na gruntach Nadleśnictwa Kolumna reprezentują środowiska wodno-błotne.

Użytki ekologiczne na gruntach Nadleśnictwa Kolumna

Lp.	Nr w Rejestrze form ochrony przyrody RDOŚ	leśnictwo	oddz. wydz.	pow. wydz.	opis	akt ustanawiający
o b r ę b K o l u m n a						
1	2	Mogilno	125 d	1,98	bagno śródleśne	<i>Rozp. Woj. Sieradzkiego z dnia 12 maja 1995 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny, zm. Rozp. Woj. Sier. z dnia 25 października 1995 r. (Dz. Urz. Woj. sieradzkiego Nr 17, poz. 59)</i>
2	3	Mogilno	130 a	2,59	bagno śródleśne	„
3	4	Mogilno	130 g	2,56	bagno śródleśne	„
4	5	Mogilno	130 k	1,05	bagno śródleśne	„
5	6	Poleszyn	60 g	1,19	bagno śródleśne	„
6	834	Luciejów	415 i	0,50	torfowisko i źródliska wysiękowe	<i>Rozp. Woj. Sieradzkiego z dnia 17 lutego 1992 r. w sprawie uznania za obiekty chronione (Dz. Urz. Woj. Sieradzkiego Nr 2, poz. 8)</i>
o b r ę b Z d u ń s k a W o ł a						
7	765	Piaski	342 b	3,00	wąwóz ze źródłami wysiękowymi	<i>Rozp. Woj. Sieradzkiego z dnia 12 maja 1995 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny, zm. Rozp. Woj. Sier. z dnia 25 października 1995 r. (Dz. Urz. Woj. sieradzkiego Nr 17, poz. 59)</i>
N-ctwo Kolumna				12,87		

Jak już wspomniano, w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa znajdują się także 4 użytki ekologiczne nie obejmujące gruntów LP:

- Rzeka Grabia na odcinku od miejscowości Jamborek do Łęgu Widawskiego, o całkowitej długości ok. 52 km, jest największym użytkiem ekologicznym w omawianym zasięgu. Przechodzi przez teren gmin: Dobroń, Łask i Sędziejowice. Na odcinku tym do Grabi przylegają lasy leśnictw: Teodory, Kopyść, Sędziejowice i Luciejów.
- W gminie Moszczenica (w zasięgu leśnictwa Szczukwin) użytkiem ekologicznym jest 200-metrowy odcinek koryta rzeki Moszczanki powyżej Gajkovic.

- W gminie Zduńska Wola, w miejscowości Zborowskie (w zasięgu leśnictwa Andrzejów) tą formą ochrony objęto zrehabilitowany teren po kopalni żwiru ze zbiornikiem wodnym, o powierzchni 4,70 ha.
- W gminie Sędziejowice, na południe od miejscowości Zamość (w zasięgu leśnictwa Luciejów), za użytek ekologiczny uznano fragment torfowiska przejściowego z zespołem roślinności torfowiskowej i błotnej, o powierzchni 1,53 ha. Znajduje się on na terenie Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki.

5.7. Strefy ochronne

Wymóg ustalania stref ochronnych wokół miejsc rozrodu lub regularnego przebywania dla wybranych gatunków zwierząt określa załącznik 4 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

Na terenie Nadleśnictwa Kolumna aktualnie funkcjonuje **5 stref** ochrony wokół miejsc gniazdowania **bociana czarnego**. Podstawą do utworzenia 4 z nich (w leśnictwach: Poleszyn, Kopyść, Dąbrowa i Dłutów) były *Decyzje Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 27 czerwca 2012 roku*. W roku 2014 przeprowadzono weryfikację przebiegu granic istniejących stref, zmieniając powierzchnie kołowe na strefy oparte o wydzielania leśne. Wskazano również na potrzebę utworzenia strefy ochronnej dla gniazda bociana czarnego w leśnictwie Luciejów. W zamieszczonej poniżej tabeli ujęto powierzchnię obliczoną stref wg granic uzgodnionych przez Nadleśnictwo Kolumna z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Łodzi, w konsultacji z prof. P. Zielińskim z UŁ (uzgodnienia z dnia 30.10.2014 r). Łączna powierzchnia 5 stref ochrony całorocznej wynosi 22,34 ha, a ochrony okresowej – 76,65 ha. W sumie ochroną strefową objęto 98,99 ha drzewostanów. Termin ochrony okresowej w przypadku bociana czarnego trwa od 15 marca do 31 sierpnia.

Wykaz stref ochronnych wokół gniazd

Lp.	gatunek	leśnictwo	strefa ochrony całorocznej (ha)	strefa ochrony okresowej (ha)
1	bocian czarny	Poleszyn	5,11	13,03
2	bocian czarny	Kopyść	1,26	7,90
3	bocian czarny	Luciejów	8,78	15,17
4	bocian czarny	Dąbrowa	4,33	33,88
5	bocian czarny	Dłutów	2,86	6,67
Łącznie			22,34	76,65

W związku ze zmianami przebiegu granic stref i ponownym określeniem ich powierzchni Nadleśnictwo Kolumna powinno wystąpić do RDOŚ w Łodzi o aktualizację *Decyzji* dotyczących stref ochrony wokół gniazd bociana czarnego.

Poza gniazdami objętymi ochroną strefową znane jest stanowisko lęgowe bociana czarnego z terenu rezerwatu „Jodły Łaskie”. Z uwagi na ochronny charakter tego obszaru zrezygnowano z wyznaczania strefy ochronnej.

5.8. Pomniki przyrody

Pomniki przyrody są ozdobą krajobrazu i stanowią jeden z cenniejszych elementów przyrody o szczególnej wartości naukowej, kulturowej i historycznej. Są to najczęściej pojedyncze drzewa, czasem także grupy lub aleje drzew, o szczególnie okazałych rozmiarach, objęte z tej racji ochroną prawną. Za pomniki przyrody uznawane są również wyróżniające się elementy przyrody nieożywionej: głazy narzutowe, skałki, jaskinie, jary, źródła, wodospady i in.

Niniejszy rozdział opracowano w oparciu o dane zapisane w *Rejestrze form ochrony przyrody RDOŚ w Łodzi* oraz informacje uzyskane z Nadleśnictwa Kolumna. Niezwykle pomocna, szczególnie jeżeli chodzi o dokładną lokalizację obiektów, okazała się praca leśniczego Marka Pawłaka (I-ctwo Tuszyn), który w roku 2010 przeprowadził na terenie Nadleśnictwa inwentaryzację pomników przyrody (wydawnictwo album „Pomniki przyrody w Nadleśnictwie Kolumna”).

Aktualnie (wg stanu na 1 stycznia 2016 r.) na gruntach Nadleśnictwa Kolumna znajdują się **22 pomniki przyrody**: 19 pojedynczych i 2 grupy drzew (łącznie 65 drzew) oraz



Szpaler daglezi – pomnik przyrody w leśnictwie Rydzyny (fot. R. Szymajda)

1 bagno śródleśne (Wielka Woda). W stosunku do poprzedniego okresu (2006-2015) nastąpiły 2 zmiany:

- zniesiono ochronę 1 pomnika – jednego z dwu dębów przy leśniczówce Borkowice, z którego obecnie pozostał jedynie ok. 2-metrowy odziomek,
- uznano za pomnik przyrody grupę 3 dębów, częściowo zrosniętych odziomkami, w pobliżu leśniczówki w Andrzejowie.

Wykaz pomników zamieszczono w tabeli. Podana w tabeli lokalizacja uwzględnia zmiany w literacji wydzieleń i jest zgodna z aktualnym *Planem urządzenia lasu*. Stan zdrowotny większości drzew pomnikowych jest dobry, jedynie sosna w leśnictwie Dębowiec (w tabeli lp. 21) jest obecnie drzewem martwym.

Na podstawie *Rejestru RDOŚ* ustalono również, że poza gruntami N-ctwa Kolumna, w jego zasięgu terytorialnym znajdują się jeszcze 224 pomniki przyrody: 199 pojedynczych drzew, 17 grup (od 2 do 15 drzew), oraz 8 alei (od 13 do 78 drzew).

Zestawienie pomników przyrody na gruntach Nadleśnictwa Kolumna

Lp.	gatunek	Nr wg rejestr. RDOŚ	leśnictwo	oddz/wydz	Akt powołania
o b r ę b K o l u m n a					
1	bagno śródleśne	353	Mogilno	115 -a	<i>Rozp. Woj. Sieradzkiego z dnia 3 lutego 1998 r</i>
2	wiąz szypułkowy	2108	Kopyść	175 -d	„
3	dąb szypułkowy	2109	Kopyść	182 -c	„
4	dąb szypułkowy	2110	Kopyść	182 -c	„
5	dąb szypułkowy	352	Kopyść	167 -c*	„
6	dąb szypułkowy	2171	Sędziejowice	362 -g	„
o b r ę b R y d z y n y					
7	dąb szypułkowy	331	Dłutów	245 -m	<i>Rozp. Nr 47/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 8 VIII 2001 r.</i>
8	dąb szypułkowy	332	Dąbrowa	213 -g	„
9	dąb szypułkowy „Leśnik”	333	Dąbrowa	213 -l	„
10	buk zwyczajny	330	Dąbrowa	216 -i	<i>Rozp. Nr 4/96 Woj. Piotrkowskiego z dnia 4 XI 1996 r.</i>
11	43 dąglezje zielone	310	Rydziny	105 -f	<i>Rozp. Nr 47/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 8 VIII 2001 r.</i>
12	buk zwyczajny	311	Rydziny	105 -g	„
13	dąb szypułkowy	713	Szczukwin	9 -a	<i>Rozp. Nr 4/96 Woj. Piotrkowskiego z dnia 4 XI 1996 r.</i>
14	buk zwyczajny	714	Tuszyn	66 -a	„
15	buk zwyczajny	715	Tuszyn	66 -a	„
16	buk zwyczajny	716	Tuszyn	66 -a	„
17	dąb szypułkowy	717	Tuszyn	58 -d	„
18	sosna pospolita	718	Tuszyn	45 -f	<i>Rozp. Nr 20/2005 Woj. Łódzkiego z dnia 13 VII 2005 r.</i>
o b r ę b Z d u ń s k a W o l a					
19	dąb szypułkowy	1979	Piaski	340 -i	<i>Rozp. Woj. Sieradzkiego z dnia 3 lutego 1998 r</i>
20	3 dęby szypułkowe (zrośnięte odziomkami)	1980	Andrzejów	256 -m	<i>Uchw. Nr X/72/2015 Rady Gm. Zduńska Wola z dnia 28 V 2015 r.</i>
21	dąb szypułkowy	1507	Dębowiec	181 -b*	<i>Rozp. Woj. Sieradzkiego z dnia 3 lutego 1998 r</i>
22	sosna pospolita	1506	Dębowiec	247 -c*	„

* - nastąpiła zmiana literacji wydzielen w aktualnym PUL.

5.9. Ochrona gatunkowa

Zgodnie z Art. 46 obowiązującej *Ustawy o ochronie przyrody* ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania dziko występujących grzybów, roślin, zwierząt. Ochronie podlegają pojedyncze osobniki, całe populacje, a także miejsca ich występowania. W przypadku gatunków szczególnie zagrożonych należy ustanowić strefy ochronne wokół ich ostoi.

5.9.1 Flora

Podstawę do opracowania niniejszego rozdziału stanowiły załączniki do *Rozporządzeń Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r.*: Wykaz grzybów i porostów (grzybów zlichenizowanych) sporządzono zgodnie z załącznikami I i II *Rozporządzenia MŚ w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 r. poz. 1408)*, a roślin – z załącznikami I i II *Rozporządzenia MŚ w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 r. poz. 1409)*. Wymienione akty prawne wprowadziły istotne zmiany na listach gatunków chronionych, w porównaniu z *Rozporządzeniami* dotyczącymi ochrony gatunkowej z roku 2004 i 2012. W związku z tym w zasadniczy sposób zmieniła się lista gatunków chronionych na terenie Nadleśnictwa Kolumna (w stosunku do zamieszczonej w POP z 2006 r.). Przede wszystkim zniesiono ochronę kilkunastu gatunków, w tym: kruszyny, barwinka, bluszczu pospolitego, konwalii majowej, kopytnika, przylaszczki, porzeczeki czarnej, paprotki zwyczajnej, przytulii wonnej czy szmaciaka gałęzistego. Przyjęto, że dla ochrony tych gatunków wystarczające są zapisy *Ustawy o ochronie przyrody*. Zmienił się także status niektórych gatunków – z ochrony ścisłej do ochrony częściowej przeniesione zostały m.in.: torfowce (poza torfowcem Lindberga), widłak goździsty i jałowcowaty, bagno zwyczajne, kruszczyk szerokolistny i wawrzynek wilczełyko.

Listę gatunków chronionych w Nadleśnictwie Kolumna sporządzono na podstawie:

- Planów ochrony rezerwatów Nadleśnictwa Kolumna,
- Standardowego Formularza Danych Obszaru Natura 2000 (aktual. 11.2015 r),
- Planu ochrony Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki,
- Wyników inwentaryzacji stanowisk rzadkich gatunków zwierząt i roślin w Nadleśnictwie Kolumna,
- Obserwacji poczynionych w czasie prac terenowych przez taksatorów BULiGL o/Warszawa,
- Innych informacji udzielonych przez pracowników administracji Lasów Państwowych,

Materiały te weryfikowano pod kątem obowiązujących *Rozporządzeń w sprawie ochrony gatunkowej*.

Zamieszczony w dalszej części wykaz gatunków chronionych, oprócz podania statusu gatunków chronionych, określonego w *Załącznikach do Rozporządzeń*, zawiera informacje na temat gatunków zagrożonych, umieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin, oraz gatunków z *Załącznika II DS*.

Na podstawie dostępnych materiałów oraz obserwacji prowadzonych w trakcie prac urzędniowych na terenie Nadleśnictwa Kolumna stwierdzono występowanie 2 taksonów chronionych porostów oraz 43 taksony chronionych roślin naczyniowych. Należy jednak zauważyć, że informacje o 17 gatunkach pochodzą z przed ponad 10 lat i nie zostały potwierdzone w ostatnim okresie, w tym – w trakcie inwentaryzacji do celów *Planów ochrony rezerwatów*. Nie można jednak wykluczyć, że stanowiska istnieją, lecz nie zostały odnalezione.



Kukulka w leśnictwie Tuszyn (fot. M. Siembor)

Lista chronionych gatunków grzybów i roślin występujących na gruntach nadleśnictwa

Źródło informacji:

BULiGL – obserwacje dokonane w trakcie urzędniowych prac terenowych
 N-ctwo – inwentaryzacja Nadleśnictwa Kolumna
 Plan Ochr. Rez. – plany ochrony rezerwatów
 POP2006 – Program ochrony przyrody z 2006 r.
 CKRWŁ – Czerwona księga roślin województwa łódzkiego

Lokalizacja:

K. – obręb Kolumna
 R. – obręb Rydzyny
 Z. – obręb Zduńska Wola

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Rodzaj ochr.	Kat. zagr.	Lokalizacja, opis	Źródło informacji
P O R O S T Y						
1	chrobotki	<i>Cladonia ssp.</i>	cz.		ubogie Bśw i Bs, liczniej w l-ctwach Dębowiec, Luciejów, Mogilno, Kopoyść	BULiGL N-ctwo
2	płucnica islandzka	<i>Cetraria islandica</i>	cz.		rzadko, na ubogich Bśw i Bs	BULiGL
R O Ś L I N Y N A C Z Y N I O W E						
Kategoria zagrożenia: (1) – gatunki wymagające ochrony czynnej. EX – prawdopodobnie wymarłe; CR – krytycznie zagrożone; EN – zagrożone; VU – narażone * – wg Polskiej Czerwonej Księgi Roślin; ** – wg Czerwonej Księgi Roślin Województwa Łódzkiego						
1	bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i>	cz.		często na glebach torfowych, najczęściej w l. Mogilno i Teodory	N-ctwo, BULiGL
2	bielistka siwa	<i>Leucobryum glaucum</i>	cz.		regularnie na Bśw, uboższych BMśw	BULiGL
3	bobrek trójlistkowy	<i>Menyanthes trifoliata</i>	cz.		rez. Grabica (K. 445c), l. Tuszyn (R. 35i), możliwe inne stanowiska.	Plan Ochr. Rez. BULiGL
4	buławnik czerwony	<i>Cephalanthera rubra</i>	śc.	EN* CR**	wykazywany w rez. „Jodły Łaskie”, buczyny i dąbrowy w l. Dąbrowa – niepotwierdzony w aktual. <i>Pl. ochr. rez.</i> i inwent. N-ctwa	Plan Ochr. Rez. POP2006
5	długosz królewski	<i>Osmunda regalis</i>	śc.	VU**	olszyny w kompleksie Mogilno	Czerw. Księga Rośl. Woj. Łódzkiego; POP2006
6	drabik drzewkowaty	<i>Climacium dendroides</i>	cz.		siedliska mokre, umiarkowanie żyzne. l. Tuszyn (R. 31b, 35i), możliwe inne stanowiska.	BULiGL
7	dzwoniecznik wonny	<i>Adenophora liliofolia</i>	śc.	(1) DS 4068 CR**	w 1991r wykazywany w rez. „Półboru”, niepotwierdzony w aktual. <i>Pl. ochr. rez.</i>	Plan Ochr. Rez.
8	fiołek torfowy	<i>Viola epipsila</i>	śc.	CR*	wykazywany w rez. „Wolbórka”, niepotwierdzony w aktual. <i>Pl. ochr. rez.</i>	POP2006
9	gajnik lśniący	<i>Hylocomium splendens</i>	cz.		niezbyt liczny gatunek towarzyszący w borach mieszanych	BULiGL
10	gnieźnik leśny	<i>Neottia nidus-avis</i>	cz.		rez. „Molenda” (R. 68c), możliwe inne stanowiska na siedliskach żyznych	Plan Ochr. Rez.
11	goździk pyszny	<i>Dianthus superbus</i>	śc.	(1)	w 1991r wykazywany w rez. „Półboru”, niepotwierdzony w aktual. <i>Pl. ochr. rez.</i>	Plan Ochr. Rez.
12	grzybienie białe	<i>Nymphaea alba</i>	cz.		zbiorniki w l. Mogilno i Dłutów; rez. „Grabica” (niepotwierdzony).	BULiGL, N-ctwo, POP2006
13	grzybienie północne	<i>Nymphaea candida</i>	cz.	VU*	wykazywane w l. Mogilno (K. 106b), obecnie niepotwierdzony	POP 2006
14	grzybieńczyk wodny	<i>Nymphoides peltata</i>	śc.	VU*	1 stan. l. Mogilno (K. 124f)	N-ctwo
15	gółka długoostrogowa	<i>Gymnadenia conopsea</i>	śc.	(1) EX**	1. stan. l. Tuszyn (R. 40a), konieczna weryfikacja rozpozn.	N-ctwo
16	kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	cz.		nielicznie, ubogie murawy, obrzeża lasów.	BULiGL
17	kosaciec syberyjski	<i>Iris sibirica</i>	śc.	(1) EN**	bardzo rzadki, w l. Mogilno (K. 93b) – stan. zanika, możliwy w l. Sędziejowice (K. 320h)	N-ctwo, POP2006
18	kruszczyk szerokolistny	<i>Epipactis helleborine</i>	cz.		1 stan. rez. „Jodły Łaskie” (K. 328d), możliwe inne w grądach.	Plan Ochr. Rez.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Rodzaj ochr.	Kat. zagr.	Lokalizacja, opis	Źródło informacji
19	kukułka krwista	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	cz.		wykazywana w rez. „Grabica”, niepotwierdzona w aktual. <i>Pl. ochr. rez.</i>	Plan Ochr. PKMWiW
20	kukułka plamista	<i>Dactylorhiza maculata</i>	cz.		w 1991r wykazywany w rez. „Półboru”, niepotwierdzona w aktual. <i>Pl. ochr. rez.</i>	Plan Ochr. Rez.
21	kukułka szerokolistna	<i>Dactylorhiza majalis</i>	cz.		l. Tuszyn (R. I. oddz. 40/41 – wskazana weryfikacja rozpoznania); prawdop. w rez. „Grabica” (niepotwierdzona).	BULiGL; Plan Ochr. P MWiW
22	lilia złotogłów	<i>Lilium martagon</i>	śc.		niezbyt licznie, ale regularnie w grądach, m.in. rez. „Molenda”, „Półboru”	Plan Ochr. Rez., BULiGL.
23	listera jajowata	<i>Listera ovata</i>	cz.		w 1991r wykazywana w rez. „Półboru”, niepotwierdzona w aktual. <i>Pl. ochr. rez.</i>	Plan Ochr. Rez., POP2006
24	mieczyk dachówkowaty	<i>Gladiolus imbricatus</i>	śc.	(1) VU**	w 1991r wykazywany w rez. „Półboru”, niepotwierdzony w aktual. <i>Pl. ochr. rez.</i>	Plan Ochr. Rez., POP2006
25	miodownik melisowaty	<i>Melittis melissophyllum</i>	cz.		znane 2 stanowiska w rez.: „Molenda” (R. 46m) i „Półboru” (Z. 276b), możliwe inne w grądach.	Plan Ochr. Rez.
26	orlik pospolity	<i>Aquilegia vulgaris</i>	cz.		wykazywany w l. Tuszyn (R. 44d), obecnie niepotwierdzony , możliwy w grądach i dąbrowach.	POP2006
27	pełnik europejski	<i>Trollius europaeus</i>	śc.	(1) VU**	w 1991r wykazywany w rez. „Półboru”, niepotwierdzony w aktual. <i>Pl. ochr. rez.</i>	Plan Ochr. Rez., POP2006
28	piórosz pierzasty	<i>Ptilium crista-castriensis</i>	cz.		niezbyt liczny gatunek towarzyszący w borach mieszanych	BULiGL
29	plonnik pospolity	<i>Polytrichum commune</i>	cz.		niezbyt licznie ale regularnie na ubogich siedliskach wilgotnych	BULiGL
30	podkolan biały	<i>Platanthera bifolia</i>	cz.		w 1991r wykazywany w rez. „Półboru”, niepotwierdzony w aktual. <i>Pl. ochr. rez.</i>	Plan Ochr. Rez.
31	podkolan zielonawy	<i>Platanthera chlotantha</i>	cz.	VU**	wykazywany w rez. „Wolbórka”, niepotwierdzony w aktual. <i>Pl. ochr. rez.</i>	Plan Ochr. Rez. POP2006
32	podrzeź żebrowiec	<i>Blechnum spicant</i>	cz.	CR**	dawn. stanowiska w l. Mogilno, prawdop. wyginął . możliwy w jedlinach.	Czerw. Księga Rośl. Woj. Łódzkiego; POP2006
33	pomocnik baldaszkowy	<i>Chimaphila umbellata</i>	cz.		l. Dłutów (R. 287g), możliwe inne w borach.	N-ctwo
34	rokietnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>	cz.		pospolity w borach i borach mieszanych	BULiGL
35	rosiczka okrągłolistna	<i>Drosera rotundifolia</i>	śc.		torfowiska wysokie, rez. Grabica, naliczniej l. Mogilno	Plany Ochr. Rez., N-ctwo, BULiGL
36	torfowce	<i>Sphagnum ssp.</i>	cz.		ubogie siedliska bagienne, najwięcej w l. Mogilno i Teodory	BULiGL
37	wawrzynek wilczelyko	<i>Daphne mezereum</i>	cz.		siedliska żyzne, nieliczne ale regularnie, m.in. rez. „Molenda”, „Wolbórka”	Plany Ochr. Rez., N-ctwo, BULiGL
38	widlicz spłaszczony	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	cz.		znane 1 stan. w l-ctwie Rydzyny (R. 109b)	POP2006
39	widłaczek torfowy	<i>Lycopodiella inundata</i>	śc.		stanowisko w rez. „Grabica”, niepotwierdzone w aktual. <i>Pl. ochr. rez.</i>	Plan Ochr. PKMWiW
40	widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	cz.		kilka stanowisk, wilgotniejsze bory mieszane, najwięcej l. Tuszyn	BULiGL, N-ctwo
41	widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>	cz.		kilkanaście stanowisk, bory mieszane, najwięcej l. Mogilno i Kopyść	BULiGL, N-ctwo
42	widłoząb kędzierzawy	<i>Dicranum polysetum</i>	cz.		dość częsty w borach i borach mieszanych	BULiGL
43	widłoząb miotłowy	<i>Dicranum scoparium</i>	cz.		wilgotniejsze płaty w borach i borach mieszanych	BULiGL

Jak wynika z zamieszczonej tabeli na gruntach Nadleśnictwa Kolumna odnotowano występowanie 13 gatunków flory objętych ochroną ścisłą. Ochrony czynnej wymaga 6 gatunków. Niestety, stanowiska 4 z nich – pełnika europejskiego, dzwonecznika wonnego, mieczyka dachówkowatego i goździka pysznego, należy uznać za historyczne. Gatunki te wykazywane były jedynie w rezerwacie „Półboru”, w inwentaryzacjach przeprowadzonych w latach 1979-81 i 1990-91 przez pracowników Uniwersytetu Łódzkiego – mimo znanej lokalizacji stanowisk nie zostały odnalezione podczas prac nad *Planem ochrony rezerwatu* (w roku 2010). Informacje o niepotwierdzeniu stanowisk 3 z nich (pełnika, dzwonecznika i mieczyka) po roku 2000 znajdują się również w Czerwonej Księdze Roślin Województwa Łódzkiego. W dokumentacji do *Planu ochrony* zasugerowano, że do zniknięcia tych gatunków mogła doprowadzić sukcesja podszytu i postępujące grądowacenie świetlistej dąbrowy. Stanowiska 2 pozostałych gatunków wymagających ochrony czynnej zostały wskazane przez pracowników Nadleśnictwa Kolumna – leśniczych z Mogilna (kosaciec syberyjski) i Tuszyna (gółka długoostrogowa). Obydwa gatunki znajdują się w Czerwonej Księdze Roślin Województwa Łódzkiego, a podane lokalizacje nie były dotychczas znane. Niestety, kwitnące okazy kośćca syberyjskiego ostatni raz były obserwowane w roku 2012. Mimo, że w CzKRWŁ stwierdzono, że gatunek ten jest w fazie regresji a stanowiska w lasach są nietrwałe, zaleca się monitoring stanowiska. W przypadku gółki długoostrogowej, która w CzKRWŁ ma status EX – gatunek wymarły lub prawdopodobnie wymarły, powinna zostać przeprowadzona weryfikacja rozpoznania. Jeżeli identyfikacja zostanie potwierdzona istnieje duża szansa na właściwą realizację zasad ochrony czynnej i zachowanie stanowiska.

5.9.2 Fauna

Lasy Nadleśnictwa Kolumna charakteryzują się dużym zróżnicowaniem siedlisk leśnych i ekosystemów. W większości kompleksów leśnych występują zarówno płaty siedlisk ubogich jak i żyznych, świeżych i podmokłych, młodniki i starodrzewy, zwarte lasy o zróżnicowanej strukturze i tereny otwarte – polany i bagna. Dodatkowo małe lasy śródpolne stanowią urozmaicenie w krajobrazie rolniczym. Warunki te decydują o bogactwie faunistycznym Nadleśnictwa Kolumna.

Sprawy ochrony gatunkowej zwierząt reguluje *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348)*. Zgodnie z załącznikami do tego *Rozporządzenia* sporządzono wykaz chronionych i rzadkich gatunków zwierząt. Załączniki zawierają listy gatunków chronionych i określają

formy ich ochrony. W zamieszczonym na końcu rozdziału wykazie, oprócz podania statusu gatunków chronionych, określonego w Załącznikach do *Rozporządzenia*, podano informacje na temat gatunków zagrożonych, umieszczonych w „*Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt*”, oraz gatunków z *Załącznika II DS*. Wykaz sporządzono na podstawie:

- Planów ochrony rezerwatów Nadleśnictwa Kolumna,
- SDF obszaru Natura 2000,
- Planu ochrony Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki,
- Wyników inwentaryzacji stanowisk rzadkich gatunków zwierząt i roślin w Nadleśnictwie Kolumna,
- Obserwacji dokonanych w czasie prac terenowych przez pracowników BULiGL,
- Innych informacji udzielonych przez pracowników administracji Lasów Państwowych.

Materiały te weryfikowano pod kątem obowiązującego *Rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt*.



Żmija zygzakowata w leśnictwie Tuszyn (fot. M. Siembor)

Lista gatunków chronionych zwierząt występujących na gruntach nadleśnictwa

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Kategoria wg PCKZ	nr w Zał. II DS lub I DP	Opis liczebności, status, uwagi
Kategorie zagrożenia wg Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt.						
VU – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie						
NT – gatunek niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia						
LC – gatunki na razie nie zagrożone wymarciem, ale wpisane do Czerwonej Księgi						
Status ochronny: śc. – ochrona ścisła, cz. – ochrona częściowa, łow. – gatunki łowne						
O W A D Y						
1	czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	śc.	LC	1060	2 stan. w N2000 „Grabia”, z czego 1 w sąsiedztwie oddz. K. 223
2	trzepla zielona	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	śc.		1037	7 stan. w N2000 „Grabia”, w tym w sąsiedztwie oddz. K. 215, 225
3	biegacze	<i>Carabus ssp.</i>	cz.			spotykane na całym obszarze n-ctwa
4	mrówka ómawa	<i>Formica polyctena</i>	cz.			cały obszar n-ctwa
5	mrówka rudnica	<i>Formica rufa</i>	cz.			cały obszar n-ctwa
6	trzmiele	<i>Bombus ssp.</i>	cz.			cały obszar n-ctwa
7	zalotka większa	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	śc		1042	N2000 Grabia, zbiorniki w l. Dłutów
M I Ę C Z A K I						
1	poczwarówka zwężona	<i>Vertigo angustior</i>	śc.	EN	1014	wg Prognozy2010 obr. R 415
2	winniczek	<i>Helix pomatia</i>	cz.			żyzne lasy, miejscami dość liczny
3	skójka gruboskorupowa	<i>Unio crassus</i>	śc.	EN	1032	rzeka Grabia obszar N2000, możliwy w dopływach na terenie LP
4	zatozeczek łamliwy	<i>Anisus vorticulus</i>	śc.		4056	starorzecza w dolinie Grabi N2000
R Y B Y i K R A G Ł O U S T E						
1	minóg strumieniowy	<i>Lamperta planieri</i>	cz.	LC	1096	rzeka Grabia obszar N2000, możliwy w dopływach na terenie LP
2	minóg ukraiński	<i>Eudontomyzon mariae</i>	cz.	LC	2484	„
3	piskorz	<i>Misgurnus fossilis</i>	cz.	LC	1145	„
4	koza pospolita	<i>Cobitis taenia</i>	cz.		1149	„
5	koza złotawa	<i>Sabanejewia aurata</i>	śc.	EN	1146	„
6	piekielnica	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	cz.	VU		rzeka Grabia, możliwa w dopływach na terenie LP
P Ł A Z Y						
1	grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i>	śc.			niezbyt liczna, w pobliżu niewielkich zbiorników
2	kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>	śc.		1188	kilkanaście stanowisk, niewielkie zbiorniki; N2000 „Grabia”, dość licznie w l. Szczukwin
3	ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	cz.			częsta, cały obszar n-ctwa
4	ropucha zielona	<i>Bufo viridis</i>	śc.			rzadka, cały obszar n-ctwa

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Kategoria wg PCKZ	nr w Zał. II DS lub I DP	Opis liczebności, status, uwagi
5	rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	śc.			1-ctwo Tuszyn, rez. „Wolbórka”, „Molenda”, „Jablecznik”, „Grabica”, możliwe inne stanowiska
6	traszka zwyczajna	<i>Triturus vulgaris</i>	cz.			niezbyt licznie ale regularnie, zbiorniki wodne
7	żaba wodna	<i>Rana esculenta</i>	cz.			częsta, zbiorniki wodne
8	żaba jeziorkowa	<i>Rana lessonae</i>	cz.			rzadsza, zbiorniki wodne
9	żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	śc.			rzadsza, zbiorniki wodne, min. rez. „Grabica”, „Jodły Łaskie”
10	żaba śmieszka	<i>Rana ridibunda</i>	cz.			dość częsta, zbiorniki wodne
11	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	cz.			częsta, cały obszar n-ctwa
G A D Y						
1	jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	cz.			dość liczna, cały obszar n-ctwa
2	jaszczurka żyworodna	<i>Lacerta vivipara</i>	cz.			rzadsza, głównie polany, zręby, cały obszar n-ctwa
3	padalec zwyczajny	<i>Anguis fragilis</i>	cz.			cały obszar n-ctwa
4	zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>	cz.			dość liczny, w pobliżu zbiorników, cały obszar n-ctwa
5	żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i>	cz.			miejscami liczna, silne populacje w l. Mogilno, Luciejów, Tuszyn, Szczukwin, Andrzejów.
P T A K I						
1	bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	łow.			obrzeża lasu, zadrzewienia śródpolne
2	bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	śc.	LC	A021	PKMWiW, nielicznie lęgowa poza LP
3	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	śc.	LC	A075	zalatujący, stare gniazdo w l. Żeromin.
4	błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	śc.		A081	regularnie w dolinie Grabi, gniazduje poza LP.
5	błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	śc.		A084	zalatujący, możliwe gniazdowanie poza LP.
6	bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	śc.		A030	6 stwierdzonych miejsc gniazdowania
7	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	śc.		A031	częsty, gniazdowanie poza lasami
8	bogatka	<i>Parus major</i>	śc.			lęgowa liczna
9	brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	śc.			pojedyncze stanowiska, skarpy; Grabia k. Zamościa, Warta k. Strońska
10	ciemniówka	<i>Sylvia communis</i>	śc.			lęgowa liczna
11	cyranka	<i>Anas quequedula</i>	śc.			nielicznie lęgowa, min. rez. „Grabica”.
12	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	śc.			lęgowa, łąki
13	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	cz.			zalatująca, zbiorniki wodne
14	czapla biała	<i>Egretta alba</i>	śc.		A027	zalatująca, pojedyncze obserwacje, coraz częściej

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Kategoria wg PCKZ	nr w Zał. II DS lub I DP	Opis liczebności, status, uwagi
15	czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>	śc.			łęgowy liczny
16	czeczotka	<i>Carduelis flammea</i>	śc.	LC		rzadko na przelotach
17	czernica	<i>Aythya fuligula</i>	łow.			zbiorniki wodne
18	czubatka	<i>Lophophanes cristatus</i>	śc.			łęgowy, nieliczny
19	czyż	<i>Carduelis spinus</i>	śc.			częsty na przelotach, regularnie gniazduje
20	derkacz	<i>Crex crex</i>	śc.		A122	b. rzadki, łąki w dolinach Grabi i Warty
21	drozd śpiewak	<i>Turdus philomelus</i>	śc.			liczny łęgowy
22	dudek	<i>Upupa epops</i>	śc.			regularnie, kilkanaście par, obrzeża lasów
23	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	śc.			łęgowy liczny, osady
24	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	śc.		A236	łęgowy, regularnie w większości kompleksów
25	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	śc.			łęgowy liczny
26	dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	śc.		A238	łęgowy, średnioliczny, m.in. rez.: „Jodły Łaskie”, „Molenda”, „Wolbórka”, „Jabłecznik”, „Półboru”
27	dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	śc.			nieliczny łęgowy, mniejsze kompleksy
28	dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	śc.			łęgowy nieliczny
29	dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	śc.			łęgowa, zadrzewienia n. Grabią
30	dzwonec	<i>Chloris chloris</i> (<i>Carduelis chloris</i>)	śc.			łęgowy liczny, obrzeża lasu
31	gajówka	<i>Sylvia borin</i>	śc.			regularnie łęgowy nieliczny, młodniki mieszane
32	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	cz.			łęgowy, parki, małe kompleksy
33	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	śc.		A338	regularnie łęgowy, obrzeża lasu, zadrzewienia
34	gęgawa	<i>Anser anser</i>	łow.			rzadko łęgowa, poza lasami, regularnie na przelotach
35	gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	łow.			niezbyt licznie ale regularnie na przelotach
36	gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	śc.			rzadko łęgowy, regularnie na przelotach
37	głowienka	<i>Aythya ferina</i>	łow.			zbiorniki, liczniej na przelotach
38	grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	śc.			łęgowy, średnio liczny
39	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	łow.			regularnie łęgowy, obrzeża, mniejsze kompleksy, parki
40	jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	śc.			regularnie łęgowa, obrzeża, zbiorowiska mozaikowe

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Kategoria wg PCKZ	nr w Zał. II DS lub I DP	Opis liczebności, status, uwagi
41	jastrząb gołębiarz	<i>Accipiter gentilis</i>	śc.			niezbyt licznie ale regularnie lęgowy
42	jemiołuszka	<i>Bombycilla garrulus</i>	śc.			zimą, przelotna
43	jer (zięba jer)	<i>Fringilla montifringilla</i>	śc.			zimą, przelotny, rzadki
44	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	śc.			lęgowa średnio liczna, młodniki mieszane
45	kawka	<i>Corvus monedula</i>	śc.			lęgowa, osady
46	kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	śc.			kilka par, starodrzewy, m.in. w rez. „Jabłecznik”
47	kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>	śc.			rzadko, małe zarastające zbiorniki, m.in. rez. „Grabica”.
48	kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	śc.			lęgowy liczny, osady
49	kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	cz.			nieregularnie zalatujący z Jeziorska
50	kos	<i>Turdus merula</i>	śc.			lęgowy liczny
51	kowalik	<i>Sitta europaea</i>	śc.			lęgowy liczny
52	krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	śc.			rzadki, lęgowy
53	krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	śc.			nieliczny, lęgowy m.in. rez. „Molenda”
54	kruk	<i>Corvus corax</i>	cz.			regularnie lęgowy w większych kompleksach
55	krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	śc.		A162	doliny rzek, gniazduje poza LP
56	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	łow.			regularnie lęgowa, większe zbiorniki
57	kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	śc.			rzadki, podmokłe łąki i bagna
58	kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	śc.			regularnie w całym nadleśnictwie
59	kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	śc.			lęgowy liczny, obrzeża
60	kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	łow.			poła, tereny otwarte
61	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	śc.			lęgowy liczny
62	lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>	śc.		A224	nieliczne lęgowy w sąsiedztwie terenów otwartych
63	lerka	<i>Lullula arborea</i>	śc.		A246	nieliczny lęgowy, otwarte powierzchnie w sąsiedztwie borów, l. Mogilno, rez. „Półboru”.
64	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	śc.			większe zbiorniki, dolina Grabi
65	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	śc.			trzciniowiska, szuwały, m.in. rez. „Grabica”.
66	łyśka	<i>Fulica atra</i>	łow.			zbiorniki wodne
67	makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	śc.			lęgowa, dość liczna, obrzeża, zadrzewienia
68	mazurek	<i>Passer montanus</i>	śc.			lęgowy liczny, osady, zadrzewienia

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Kategoria wg PCKZ	nr w Zał. II DS lub I DP	Opis liczebności, status, uwagi
69	mewa siwa (m. pospolita)	<i>Larus canus</i>	śc.			zalatująca, większe zbiorniki
70	śmieszka (mewa śmieszka)	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (<i>Larus ridibundus</i>)	śc.			zalatująca, większe zbiorniki
71	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	śc.			łęgowy liczny
72	muchołówka szara	<i>Ficedula striapa</i>	śc.			łęgowa dość liczna, tereny półotwarte
73	muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	śc.			łęgowa, rzadka
74	mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	śc.			łęgowy, nieliczny
75	myszolów	<i>Buteo buteo</i>	śc.			regularnie łęgowy, większe kompleksy
76	myszolów włochaty	<i>Buteo lagopus</i>	śc.			częsty na przelotach
77	oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	śc.			łęgowa, osady
78	ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	śc.		A379	rzadki łęgowy, obrzeża lasów
79	paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	śc.			nieliczny łęgowy
80	pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	śc.			łęgowy liczny
81	pełzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	śc.			łęgowy średnioliczny
82	perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	śc.			zbiorniki wodne, rzadko łęgowy
83	piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	śc.			łęgowy liczny
84	piegża	<i>Sylvia curruca</i>	śc.			łęgowy liczny; obrzeża lasu
85	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	śc.			łęgowy liczny
86	piskliwiec	<i>Actitis hypoleucos</i>	śc.			rzadki, Grabia k. Zamościa
87	pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	śc.			łęgowy, obrzeża lasu, osady
88	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	śc.			łęgowy liczny, obrzeża lasu, osady
89	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	śc.			nieliczny łęgowy, pola, łąki
90	płomykówka	<i>Tyto alba</i>	śc.			rzadka, stare zabudowania
91	pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	śc.			średnio liczna łęgowa, tereny otwarte podmokłe
92	potrzyszcz	<i>Miliaria calandra</i>	śc.			rzadko łęgowy, tereny otwarte
93	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	śc.			łęgowy niezbyt liczny, zadrzewienia i szuwary w dolinach rzek
94	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	śc.			łęgowa w terenach otwartych
95	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	śc.			łęgowa dość liczna, tereny otwarte
96	puszczyk	<i>Strix aluco</i>	śc.			łęgowy, dość liczny, parki starodrzewy
97	raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	śc.			nieliczny łęgowy, częsty na przelotach
98	remiz	<i>Remiz pandulinus</i>	śc.			nieliczny, kilka stanowisk, dolina Grabi

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Kategoria wg PCKZ	nr w Zał. II DS lub I DP	Opis liczebności, status, uwagi
99	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	śc.			łęgowy liczny
100	rybitwa rzeczna (r. zwyczajna)	<i>Sterna hirundo</i>	śc.		A193	nieliczna, zalatująca, dolina Warty
101	rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>	śc.		A197	nieliczna, zalatująca, dolina Warty
102	rzepołuch	<i>Carduelis flavirostris</i>	śc.			przelotny
103	sierpówka (synogarlica turecka)	<i>Streptopelia decaocto</i>	śc.			łęgowy liczny poza lasami
104	sikora uboga	<i>Poecile palustris</i>	śc.			łęgowy liczny
105	siniak	<i>Columba oenas</i>	śc.			prawdopodobnie łęgowy, większe kompleksy
106	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	śc.			łęgowy liczny, grunty rolne
107	słonka	<i>Scolopax rusticola</i>	łow.			regularnie łęgowa, otwarte tereny wilgotne w lasach
108	słowik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	śc.			łęgowy dość liczny, głównie w dolinach rzek
109	słowik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	śc.			rzadszy, łęgowy głównie w dolinie Grabi
110	sosnówka	<i>Periparus ater</i>	śc.			łęgowa liczna
111	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	śc.			łęgowa, bardzo liczna
112	sroka	<i>Pica pica</i>	cz.			łęgowa, liczna poza lasami
113	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	śc.			łęgowy rzadki, obrzeża lasu
114	strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	śc.			rzadka, łęgowa w dolinach rzek
115	strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	śc.			łęgowy liczny
116	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	śc.			łęgowy liczny, tereny otwarte
117	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	śc.			łęgowy liczny, starodrzewy, parki
118	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	śc.			łęgowy dość liczny, tereny otwarte
119	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	śc.			łęgowy, tereny otwarte
120	świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	śc.			bardzo rzadki, łąki z wierzbami
121	świstunka	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	śc.			łęgowy liczny
122	trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	śc.			trzciniowiska, szuwały, m.in. rez. „Grabica”
123	trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	śc.			trzciniowiska, szuwały,
124	trzmiełojad	<i>Pernis apivorus</i>	śc.		A072	pojedyncze obserwacje
125	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	śc.			łęgowy liczny
126	turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	śc.			rzadka, łęgowa, obrzeża i zadrzewienia
127	uszatka	<i>Asio otus</i>	śc.			nielicznie łęgowa,
128	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	śc.			regularnie łęgowa, większość kompleksów

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Kategoria wg PCKZ	nr w Zał. II DS lub I DP	Opis liczebności, status, uwagi
129	wrona siwa	<i>Corvus corone</i>	cz.			łęgowa, średnioliczna
130	wróbel	<i>Passer domesticus</i>	śc.			łęgowy liczny, osady
131	zaganiacz zwyczajny	<i>Hippolais icterina</i>	śc.			łęgowy liczny
132	zięba zwyczajna	<i>Fringilla coelebs</i>	śc.			łęgowa bardzo liczna
133	zimorodek zwyczajny	<i>Alcedo atthis</i>	śc.		A229	regularnie łęgowy, Grabia
134	zniczek	<i>Regulus ignicapillus</i>	śc.			rzadko, głównie migrujące
135	żuraw zwyczajny	<i>Ggrus grus</i>	śc.		A127	kilkanaście miejsc gniazdowania, co najmniej 5 w LP.
S S A K I						
1	bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	cz.		1337	kilkanaście stanowisk, doliny rzek, głównie Grabi
2	borowiec wielki	<i>Nyctalus notula</i>	śc.			stwierdzony k. Zapolic, możliwe większe występowanie.
3	borsuk europejski	<i>Meles meles</i>	łow.			niezbyt liczny, ale regularnie, np. rez. „Półboru”
4	dzik	<i>Sus scrofa</i>	łow.			regularnie i licznie w większości kompleksów
5	gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i>	śc.			dość liczny, lasy z terenami otwartymi, osady
6	gacek szary	<i>Plecotus austriacus</i>	śc.			rzadki
7	gronostaj europejski	<i>Mustela erminea</i>	cz.			rzadki, okolice zbiorników wodnych
8	jeleń szlachetny	<i>Cervus elaphus</i>	łow.			w większych kompleksach
9	jenot	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	łow.			gatunek obcy, w ekspansji
10	jeż wschodni	<i>Erinacerus concolor</i>	cz.			licznie na całym obszarze
11	karlik mały	<i>Pipistrellus nathusii</i>	śc.			stwierdzony w Kozubach, możliwe inne stanowiska
12	karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	śc.			stwierdzony w Kozubach, możliwe inne stanowiska
13	karczownik ziemnowodny	<i>Arvicola amphibius</i>	cz.			brzeży wolno płynących rzek, zbiorniki wodne
14	kret	<i>Talpa europaea</i>	cz.			częsty, na terenach otwartych – bardzo licznie
15	kuna domowa	<i>Martes foina</i>	łow.			średnioliczna, całe N-ctwo, w pobliżu osad
16	kuna leśna	<i>Martes martes</i>	łow.			średnioliczna, całe N-ctwo, starodrzewy
17	lis	<i>Vulpes vulpes</i>	łow.			pospolity, całe N-ctwo
18	łasica	<i>Mustela nivalis</i>	cz.			średnio liczna, cały obszar, tereny otwarte i obrzeża
19	łoś euroazjatycki	<i>Alces alces</i>	łow.			regularnie w większych kompleksach z terenami podmokłymi
20	mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	śc.		1308	stwierdzony k. Grabicy, możliwe inne stanowiska

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Kategoria wg PCKZ	nr w Zał. II DS lub I DP	Opis liczebności, status, uwagi
21	mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	śc.			dość liczny, w ter. zabudow,
22	mysz zaroślowa	<i>Apodemus sylvaticus</i>	cz.			cały obszar N-ctwa
23	nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	śc.			dość liczny, zwłaszcza nad wodami
24	norka amerykańska	<i>Neovison vison</i>	łow.			gatunek obcy w ekspansji, rzeki, zbiorniki wodne
25	piżmak amerykański	<i>Ondatra zibethicus</i>	łow.			w pobliżu stawów, starorzecza
26	ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	cz.			dość liczna w lasach i terenach otwartych
27	ryjówka malutka	<i>Sorex minutus</i>	cz.			niezbyt liczna, wilgotne łąki, olsy i grądy.
28	rzęsorek rzeczek	<i>Neomys fodiens</i>	cz.			niezbyt liczny, związany z ciekami i zbiornikami
29	sarna europejska	<i>Capreolus capreolus</i>	łow.			dość liczna, wszystkie kompleksy
30	tchórz zwyczajny	<i>Mustela putorius</i>	łow.			nieliczny, poza większymi kompleksami
31	wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>	cz.			pospolita
32	wydra europejska	<i>Lutra lutra</i>	cz.		1355	regularnie, zwiększa liczebność, rzeki i zbiorniki
33	zając szarak	<i>Lepus europaeus</i>	łow.			w całym N-ctwie, zmniejsza liczebność

6. WALORY PRZYRODNICZO-LEŚNE

6.1. Siedliska przyrodnicze NATURA 2000

Obowiązującym aktualnie aktem prawnym regulującym sprawę ochrony siedlisk przyrodniczych jest *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000*. *Rozporządzenie* to było zmieniane: *Rozporządzeniem Min. Środ. z dnia 9 sierpnia 2012 r.*, oraz *Rozporządzeniem Min. Środ. z dnia 8 listopada 2013 r.* W załączniku nr 1 określone są typy siedlisk przyrodniczych wymagających ochrony. Należy jednak podkreślić, że wymienione w tym załączniku typy siedlisk stają się siedliskami chronionymi dopiero po wyznaczeniu dla nich siedliskowych obszarów Natura 2000 (OZW).

Niniejszy rozdział opracowano w oparciu o wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, prowadzonej w latach 2006-2007 we wszystkich nadleśnictwach w Polsce. Inwentaryzacja leśnych i nieleśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000 przeprowadzona była wg zasad

określonych w *Decyzji Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych Nr 5 z dnia 30 stycznia 2007 r. (zn. spr. ZO-732-6-5/2007) w sprawie metodyki inwentaryzacji siedlisk i roślin*. Poza wynikami tej inwentaryzacji w opracowaniu uwzględniono również dane z SDF obszaru Natura 2000 oraz zapisy w *Planach ochrony rezerwatów*. Dane wyjściowe były weryfikowane w trakcie prac urzędniowych.

W Nadleśnictwie Kolumna zinwentaryzowano 14 typów siedlisk wymienionych w *Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej* – 9 leśnych i 5 nieleśnych. Łącznie zajmują one powierzchnię **1 709,38 ha**, co stanowi **8,65%** powierzchni nadleśnictwa. Zdecydowanie najwięcej jest tu grądów – 910,61 ha, co stanowi ponad 50% ogólnej powierzchni siedlisk naturalnych.

Wykaz typów siedlisk przyrodniczych Natura 2000 na gruntach Nadleśnictwa Kolumna

Lp	typ siedliska		obr. Kolumna		obr. Rydziny		obr. Zduńska Wola		Nadleśnictwo	
	nazwa siedliska	kod	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne*	3150	1,10*	0,01					1,10*	0,01
2	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	3160			15,57	0,22			15,57	0,08
3	Łąki świeże użytkowane ekstensywnie	6510			8,25	0,12	4,48	0,13	12,73	0,06
4	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą	7110	24,15	0,27					24,15	0,12
5	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska	7140	6,51	0,07	36,85	0,52	3,54	0,10	46,90	0,24
Razem siedliska nieleśne			31,76	0,35	60,67	0,85	8,02	0,22	100,45	0,51
6	Kwaśne buczyny	9110	2,49	0,03	67,71	0,95			70,20	0,36
7	Grąd subkontynentalny	9170	151,28	1,68	390,79	5,47	368,54	10,31	910,61	4,61
8	Kwaśne dąbrowy	9190	6,99	0,08	220,89	3,09	79,90	2,24	307,78	1,56
9	Bory i lasy bagienne	91D0	14,14	0,16	2,12	0,03			16,26	0,08
10	Łęgi topolowe, wierzbowe, olszowe i jesionowe, olsy źródliskowe**	91E0	46,33	0,51	121,57**	1,70	23,13	0,65	190,73**	0,97
11	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe	91F0			9,50	0,13			9,50	0,05
12	Ciepłolubne dąbrowy	91H0				0,00	6,37	0,18	6,37	0,03
13	Wyżynny bór mieszany jodłowy	91P0	5,89	0,07	70,31	0,98			76,20	0,39
14	Sosnowy bór chrobotkowy	91T0	17,97	0,20		0,00	3,01	0,08	20,98	0,11
Razem siedliska leśne			244,79	2,70	882,89	12,35	480,95	13,46	1 608,63	8,14
Łącznie powierzchnia siedlisk przyrodniczych			276,85	3,07	943,56	13,20	488,97	13,68	1 709,38	8,65

* - całość siedliska 3150 (1,10 ha) znajduje się w zasięgu OZW Grabia PLH100021

** - w zasięgu OZW Grabia PLH100021 znajduje się 2,54 ha siedliska 91E0

6.1.1. Leśne siedliska przyrodnicze

Na terenie Nadleśnictwa Kolumna stwierdzono występowanie 9 leśnych siedlisk naturalnych. Łącznie zajmują 1 608,63 ha, co stanowi 8,14% powierzchni Nadleśnictwa.

Kwaśne buczyny 9110

Kwaśne (acidofilne) buczyny niżowe są lasami średniożyznymi. Wykształcają się na siedliskach LMśw, uboższego Lśw lub, rzadziej – żyźniejszego BMśw. Drzewostan zdominowany jest przez buka, także w warstwie podrostu i nalotu. Niewielką domieszkę mogą stanowić: grab, dęby, rzadziej świerk lub sosna. Duże zwarcie koron powoduje, że warstwa podszytu jest słabo rozwinięta. W runie, najczęściej o charakterze trawiasto-mszystym, występują: kosmatka owłosiona, śmiałek pogięty, turzyca pigułkowata, płonnik strojny, widłoząb miotlasty, konwalijka dwulistna, szczawik zajęczy i czernica. Charakterystycznym zbiorowiskiem dla tego siedliska jest zespół *Luzulo pilosae-Fagetum*.

W Nadleśnictwie Kolumna kwaśne buczyny występują na łącznej powierzchni **ok. 70 ha** (0,4% pow. n-ctwa). Zinventaryzowane zostały głównie w obrębie Rydzyny. Największe płyty tego siedliska zlokalizowano w leśnictwach Rydzyny i Szczukwin, a mniejsze powierzchnie – w leśnictwach Tuszyn, Dąbrowa (obr. Rydzyny) i Luciejów (obr. Kolumna).

Grąd środkowoeuropejski lub subkontynentalny 9170

Grądy są wielogatunkowymi lasami liściaste i mieszane, wykształconymi na żyznych siedliskach Lśw, Lw rzadziej LMśw i LMw. Typowy drzewostan jest zróżnicowany warstwowo. Górne piętro najczęściej buduje dąb szypułkowy z lipą, jodłą, grabą, klonem i modrzewiem. W formach zniekształconych może dominować sosna. Drugie piętro zazwyczaj opanowane jest przez graba. Przy prawidłowo wykształconych piętrach podszyt jest luźny, tworzony przez: leszczykę, graba, trzmielinę i bez koralowy. Runo jest bardzo bogate, charakterystyczne są tu geofity wiosenne: zawilce, pierwiosnki, miodunka ćma, przylaszczka, kokorycze, ziarnopłon wiosenny, oraz gatunki zimozielone: bluszcz pospolity i kopytnik pospolity. W aspekcie letnim pojawiają się: gwiazdnica wielkokwiatowa, czworolist pospolity, marzanka wonna i in.

W Nadleśnictwie Kolumna grądy zajmują największą powierzchnię ze wszystkich siedlisk przyrodniczych N2000 – **ponad 900 ha** (4,6% pow. N-ctwa). Występują w większości leśnictw, jednak charakterystyczny jest brak tego siedliska w środkowej części Nadleśnictwa (grądów nie wykazano w leśnictwach: Dobroń, Poleszyn, Mogilno i Teodory).

Największe i najlepiej zachowane płaty grądów znajdują się na terenie rezerwatów: „Molenda” i „Półboru” (grądy typowe *Tilio-carpinetum typicum*) oraz „Jodły Łaskie...” i „Jablecznik” (wariant z jodłą *Tilio-carpinetum abietetosum*).



Grąd rezerwacie „Molenda”. (fot. M. Siembor)

Kwaśne dąbrowy 9190

Siedlisko to obejmuje drzewostany dębowe, występujące na kwaśnym podłożu. Wg typologii leśnej należą tu dąbrowy wykształcone na borach mieszanych i lasach mieszanych świeżych lub wilgotnych, a także na wyżynnych formach tych siedlisk. Są to zazwyczaj drzewostany mieszane, w których dominuje dąb, współtworzone przez sosny i brzozy. Jako domieszki mogą występować świerk, buk, rzadziej osika. Często pod głównym piętrzem drzewostanu pojawiają się pojedyncze dęby młodszych klas wieku, nietworzące jednak wyraźnego 2 piętra, i kępy podrostów dębowych. W warstwie podszytu, zazwyczaj niezbyt bujnej, występują: kruszyna, jarzębina, brzoza i dąb, rzadziej leszczyna. Runo tworzą gatunki znane z borów mieszanych i lasów mieszanych: czernica, orlica, rokitnik, konwalia majowa i trzcinnik leśny. Przy prześwietleniu drzewostanów, np. w trakcie użytkowania rębego, często następuje silne zadarnienie (zatrzcinniczenie) powierzchni gleby.

„Podręcznik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000” zasadniczo ogranicza występowanie tego siedliska do Polski zachodniej, jednak w Nadleśnictwie Kolumna

występuje wiele drzewostanów, które pod względem fitosocjologicznym odpowiadają zespołowi kwaśnej dąbrowy trzcinikowej (*Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petrae*). Po weryfikacji wyników inwentaryzacji przyrodniczej nadleśnictwa do siedliska tego zakwalifikowano łącznie **ponad 300 ha** drzewostanów dębowych (1,6% pow. N-ctwa). Największe powierzchnie zajmują w leśnictwach: Rydzyny (80 ha), Tuszyn, Dąbrowa i Piaski (po ok. 30 ha).

Bory i lasy bagienne (91D0)

Jest to siedlisko przyrodnicze występujące w miejscach o dużym nawodnieniu i słabym przepływie, na ubogim podłożu gleb torfowych, torfowo-murszowych lub murszowych. Wg typologii leśnej są to Bb, BMb i LMb. Drzewostany buduje sosna niskiej bonitacji, brzoza i olsza, rzadziej świerk. Zwarcie drzewostanu jest luźne lub przerywane. Podszyt jest zazwyczaj słabo wykształcony, a tworzą go sosny, brzozy i wierzby krzewiaste. Pokrywą gleby stanowią kobierce torfowców. Poza nimi typowymi gatunkami są tu: borówka bagienna, bagno zwyczajne, wełnianki, żurawina błotna, rosiczki, nerecznica błotna i czernień błotna. W formach żyźniejszych łąkowo może występować trzcina pospolita lub mozga trzcinowata.



Bór bagienny w leśnictwie Rydzyny. (fot. archiwum BULiGL)

W lasach Nadleśnictwa Kolumna siedlisko to reprezentowane jest przez bory bagienne, zajmujące zwykle niewielkie fragmenty – obniżenia i zagłębienia wśród siedlisk borowych. Łączna powierzchnia siedliska 91D0 w nadleśnictwie wynosi **ok. 16 ha**. Zinwentaryzowane

zostało w kilkunastu miejscach, głównie w obrębie Kolumna, na terenie leśnictw: Teodory (8,55 ha) i Mogilno (5,59 ha). Punktowo występuje także w leśnictwach: Rydzyny, Szczukwin i Dłutów.

Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, olsy źródliskowe 91E0

Siedlisko to występuje w dolinach cieków wodnych. Zwykle wykształca się na lekkich madach rzecznych, glebach mułowych, torfowo-mułowych, czasem na glebach murszowych. Odpowiada siedlisku OIJ oraz OI na terenach źródliskowych. Od olsów właściwych odróżnia je przede wszystkim typ gospodarki wodnej, charakteryzujący się obecnością wody przepływowej. Lasy na tym siedlisku to głównie drzewostany z jesionem i olszą czarną lub luźne zadrzewienia wierzbowe i topolowe. Warstwę krzewów tworzą: czeremcha zwyczajna, porzeczka czarna, kalina, leszczyna, trzmielina zwyczajna, bez czarny i wierzby krzewiaste. W runie występują wysokie zioła i trawy: pokrzywa zwyczajna, wiązówka błotna, karbieniec, podagrycznik, często turzyce, sitowie leśne, czartawa pospolita, bodziszek cuchnący, śledziennica skrętolistna, ziarnopłon wiosenny, kuklik zwisły i jaskier rozłogowy.



Ols źródliskowy w rezerwacie „Wolbórka”. (fot. M. Siembor)

W Nadleśnictwie Kolumna siedlisko 91E0 zajmuje łączną powierzchnię **ok. 190 ha** (1,0% powierzchni nadleśnictwa). Reprezentowane jest przez olsy jesionowe w dolinach rzek: Grabi, Dobrzyńki, Rychawki, Pichny i Niniwki, oraz olsy źródliskowe w rejonie źródeł wysiękowych rzeki Wolbórki (rezerwat „Wolbórka”). 2,54 ha łągów olszowo-jesionowych

zinwentaryzowanych na gruntach Nadleśnictwa znajduje się w granicach OZW Grabia PLH100021 (obr. Kolumna, l-ctwo Sędziejowice, działki oddz. 224X i 318).

Łęgowe lasy dębowo-wiązowo- jesionowe (91F0)

Podobnie jak poprzednie siedlisko łęgi dębowo-wiązowe związane są z dolinami rzecznyymi i obecnością wody przepływowej. Powstają jednak na zasobniejszym podłożu: zazwyczaj cięższych madach lub czarnych ziemiach. Rzadziej występują tu zalewy rzeczne. Czasami wykształcają się w środowisku spływów powierzchniowych i ruchomej wody gruntowej. Łęgi dębowo-wiązowe często stanowią strefę przejściową między łęgami olszowo-jesionowymi a wilgotnymi grądami niskimi. Występują tu lasy liściaste budowane przez dąb, jesion i wiąz. Podszyt jest zazwyczaj bujnie rozwinięty i wielogatunkowy: czeremcha zwyczajna, dereń świdwa, głóg dwuszyjkowy, szakłak, kalina koralowa, bez czarny, leszczyna, trzmielina zwyczajna i in. Bardzo bogate jest runo. Charakterystycznymi gatunkami są geofity wiosenne: ziarnopłon wiosenny, złoć żółta, cebulica dwulistna, kokorycze, miodunka ćma, czworolist pospolity oraz zawilce (gajowy i żółty). W typologii leśnej są to zazwyczaj Lł, rzadziej Lw.

Na terenie Nadleśnictwa Kolumna łęgi dębowo-wiązowo-jesionowe wykazano jedynie w leśnictwie Tuszyn w obrębie Rydzyny, na łącznej powierzchni **9,50 ha**. Niestety, w większości wykazują one silne zniekształcenie spowodowane zbyt dużym udziałem olszy.

Cieplolubne dąbrowy 91I0 – siedlisko priorytetowe

Są to cieplolubne lasy dębowe, stanowiące kresowe postaci kserotermicznych dąbrów o kontynentalnym i śródziemnomorskim typie zasięgu. W centralnej Polsce siedlisko to jest reprezentowane przez zespół świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum*. Lasy te tworzą drzewostany sosnowo-dębowe, lub dębowe, o rzadkim zwarciu, słabo wykształconej warstwie podszytu i ze specyficznym, bardzo bogatym runem. Poza gatunkami z lasów mieszanych i lasów, występują tu również rośliny znane z łąk, muraw i okrajków. Charakterystycznymi gatunkami dla świetlistych dąbrów są: pięciornik biały, miodownik melisowaty, miodunka wąskolistna, dzwonek brzoskwiniolistny, sierpik barwierski, dziurawiec skapolistny, kokoryczka wonna, konwalia majowa i pajęcznica nitkowata. Cieplolubne dąbrowy wykształciły się w efekcie umiarkowanego użytkowania drzewostanów dębowych oraz prowadzenia w nich ekstensywnego wypasu, niedopuszczającego do zarastania żywnego siedliska podszytem. Jest to zespół dość labilny, narażony na zmiany i przekształcenia. Obserwuje się naturalne tendencje do jego wycofywania. Szczególnym zagrożeniem jest tu

wkraczanie ekspansywnych gatunków grądowych (grab, leszczyna) lub obcych (dąb czerwony, czeremcha amerykańska).

Siedlisko to w Nadleśnictwie Kolumna występuje w jednym miejscu – w rezerwacie „Półboru”. W dokumentacji *Planu ochrony rezerwatu* wykazano dwa płaty dąbrowy świetlistej, o łącznej powierzchni **6,37 ha**. Niestety na większości stwierdzono silne zniekształcenie. Główną przyczyną zniekształcenia jest nadmiernie rozwinięty podszyt, dochodzący do 90% pokrycia. Z uwagi na fakt, że dąbrowa świetlista w rezerwacie występuje na siedlisku lasu świeżego jest ona szczególnie zagrożona procesem grądowacenia. O postępowaniu tego zjawiska świadczy udział graba – gatunek ten pojawia się zarówno w warstwie podszytu (z leszczyną), jak i w drzewostanie.

Wyżynny bór mieszany jodłowy 91P0

Fitosocjologicznym odpowiednikiem tego siedliska chronionego jest zespół *Abietetum polonicum*. Wg typologii leśnej są to BMwyż (rzadziej LMwyż) lub BMśw (LMśw). Cechą wyróżniającą jest tu zdecydowana dominacja jodły, zarówno w warstwie drzewostanu jak i w podroście. Domieszkami mogą być, w zależności od żyzności: sosna, świerk, brzoza, buk, dąb lub osika. W runie najliczniej występują gatunki charakterystyczne dla borów i ubogich lasów mieszanych (czernica, szczawik leśny, konwalijka dwulistna, orlica, siódmaczek, widłoząb miotlasty, kosmatka owłosiona), jednak mogą pojawiać się również gatunki grądowe (np. prosownica rozpięchła, zawilec gajowy).



Bór jodłowy w leśnictwie w leśnictwie Sędziejowice. (fot. E. Hoć)

Przez Nadleśnictwo Kolumna przebiega północna granica naturalnego zasięgu tego siedliska. Wyżynny bór mieszany jodłowy stwierdzono tu w 3 miejscach. Największy płat znajduje się w leśnictwie Dąbrowa (ponad 60 ha), a mniejsze – w leśnictwach Dłutów i w leśnictwie Sędziejowice. Łącznie siedlisko 91P0 w Nadleśnictwie Kolumna zajmuje **ok. 70 ha**.

Sosnowy bór chrobotkowy 91T0

Występuje na skrajnie ubogich, piaszczystych glebach, określanych typologicznie jako bór suchy (Bs) lub uboga forma boru świeżego (Bśw), często jako siedlisko wtórne. Drzewostan buduje sosna niskiej bonitacji z nieznaczną domieszką brzozy brodawkowatej. Zwarcie jest zazwyczaj luźne. Skąpy podszyt tworzą jałowce oraz karłowate sosny i brzozy. Pokrywa ma charakter mszysto-chrobotkowy, z rokiem pospolitym i widłozębem miotlastym oraz różnymi gatunkami chrobotków. Z roślin zielnych spotykamy zaledwie kilka gatunków: borówkę brusznicę i czernicę, śmiałka pogiętego, kostrzewę owczą, jastrzębca kosmaczka i wrzos.

W Nadleśnictwie Kolumna siedlisko to zinwentaryzowano w 3 leśnictwach: Kopyść, Luciejów i Andrzejów. Występuje na niewielkich powierzchniach, na łącznej powierzchni ok. **20 ha**, wśród borów świeżych. Spotykane jest również punktowo, w kilkunastu płatach, na pozostałej części Nadleśnictwa. Są to jednak stanowiska nietrwałe, a ich charakter może zmieniać się wraz z rozwojem drzewostanu, w zależności od aktualnych warunków świetlnych.

6.1.2. Nieleśne siedliska przyrodnicze

Nieleśne siedliska przyrodnicze Natura 2000 zinwentaryzowano na łącznej powierzchni 100,45 ha, co stanowi 0,51% powierzchni Nadleśnictwa Kolumna. Wyróżniono tu 5 typów siedlisk.

Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne (3150)

Należą tu jeziora i niewielkie zbiorniki wodne w dolinach rzek, w tym starorzecza odcięte od głównego nurtu. Zbiorniki takie charakteryzują się dużą zasobnością w składniki pokarmowe, bogatą florą i fauną. Pod względem hydrologicznym wykazują duże zróżnicowanie – zaopatrzenie w wodę może pochodzić ze źródeł powierzchniowych (np. opadów atmosferycznych) lub ze źródeł podziemnych (tzw. dopływ gruntowy).

W zasięgu Nadleśnictwa Kolumna zbiorniki eutroficzne to przede wszystkim starorzecza w dolinie Grabi. Większość z 20 zbiorników (o łącznej powierzchni 4,56 ha) wykazanych w trakcie inwentaryzacji do *Planu zadań ochronnych OZW Grabia PLH100021* zlokalizowanych jest poza gruntami Nadleśnictwa. Na terenie LP znajduje się jedynie fragment największego starorzecza, w okolicach Bilewa. Całkowita powierzchnia tego zbiornika to 2,51 ha, z czego w zarządzie Nadleśnictwa pozostaje **1,10 ha** (obr. Kolumna, oddz. 224X m, p, t, y, ax).

Naturalne dystroficzne zbiorniki wodne (3160)

Są to zazwyczaj niewielkie, bezodpływowe zbiorniki powstające w obniżeniach na terenach torfowisk. Charakteryzują się bardzo niską zasobnością w substancje odżywcze, co jest spowodowane wysoką zawartością kwasów humusowych. Zawiesina związków humusowych powstających przy rozkładzie torfowców nadaje wodzie brunatne zabarwienie i powoduje jej małą przejrzystość. W konsekwencji następuje niedobór światła w strefach przydennych. To, i silne zakwaszenie (pH 3,0-3,5), decydują o braku warunków do rozwoju flory i fauny.

W Nadleśnictwie Kolumna do tego siedliska zaliczono „Staw Popławy” (zbiornik naturalny, przekształcony) i 3 mniejsze zbiorniki zlokalizowane w kompleksie torfowisk śródleśnych w dolinie rzeki Dłutówki, w leśnictwie Dłutów. Łączna powierzchnia zinwentaryzowanych dystroficznych zbiorników wodnych wynosi **15,57 ha**. Poza tą lokalizacją siedlisko 3160 występuje punktowo, na kilkunastu powierzchniach, wśród torfowisk wysokich na terenie leśnictwa Mogilno (np. na terenie pomnika przyrody „Duża Woda”).

Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510)

Jest to zbiorowisko pochodzenia antropogenicznego. Powstało w wyniku wycięcia lasów liściastych i zagospodarowania tych terenów, jako łąki kośne. Obejmuje użytki zielone na żyznych, świeżych glebach mineralnych bez śladów zabagnienia. Łąki te to bogate florystycznie, wysoko produktywne zbiorowiska. Występują na nizinach lub w niższych partiach gór. Ochrona tego siedliska wymaga utrzymania dotychczasowego sposobu użytkowania. Zaniechanie koszenia doprowadza do szybkiej sukcesji i zanikania siedliska.

Na terenie Nadleśnictwa Kolumna nizowe świeże łąki użytkowane ekstensywnie zinwentaryzowano na łącznej powierzchni **12,73 ha**. Do tego siedliska zaliczono łąki

i pastwiska zlokalizowane w leśnictwach: Tuszyn (1 łąka), Szczukwin (1 łąka), Dłutów (2 pastwiska, 1 łąka) i Andrzejów (3 łąki).

Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (7110)

Są to otwarte mszary o bardzo dużej wilgotności, powstające w zagłębieniach bezodpływowych. Zasilane są praktycznie wyłącznie wodami opadowymi. Stale utrzymuje się tu wysoki poziom wody gruntowej, a miejscami lustro wody może pojawiać się na powierzchni (zbiorniki dystroficzne). Jest to siedlisko skrajnie ubogie. Charakterystyczne jest tu silne zakwaszenie i niedotlenienie podłoża spowodowane rozkładem torfowców i brakiem zasilania wodami przepływowymi. Siedlisko to jest bardzo zbliżone do borów bagiennych, a o jego zakwalifikowaniu decyduje obecność gatunków drzewiastych. Umownie, jako wyznacznik, przyjęto pokrycie warstwy drzew poniżej 50%.

W Nadleśnictwie Kolumna torfowiska wysokie stwierdzono w 2 leśnictwach w obrębie Kolumna: Mogilno i Teodory. Do siedliska przyrodniczego 7110 zaliczono 18 bagien o łącznej powierzchni **24,15 ha**.

Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (7140)

Torfowiska przejściowe rozwijają się w miejscach, gdzie wskutek zaawansowania procesu akumulacji torfu nastąpiła częściowa izolacja powierzchni torfowiska od wpływu wód gruntowych a zwiększył się wpływ wód pochodzenia atmosferycznego. Siedliska te charakteryzują się bardzo wysokim stopniem uwilgotnienia.

Na terenie Nadleśnictwa Kolumna torfowiska przejściowe zinwentaryzowano na łącznej powierzchni **ok. 50 ha** (0,2% pow. n-ctwa). Stwierdzone zostały we wszystkich 3 obrębach, jednak zdecydowanie największą powierzchnię zajmują w obrębie Rydzyny. Kompleks torfowisk w leśnictwie Dłutów, w dolinie rzeki Dłutówki i koło Orzku zajmuje powierzchnię prawie 30 ha.

6.2. Typy siedliskowe lasu

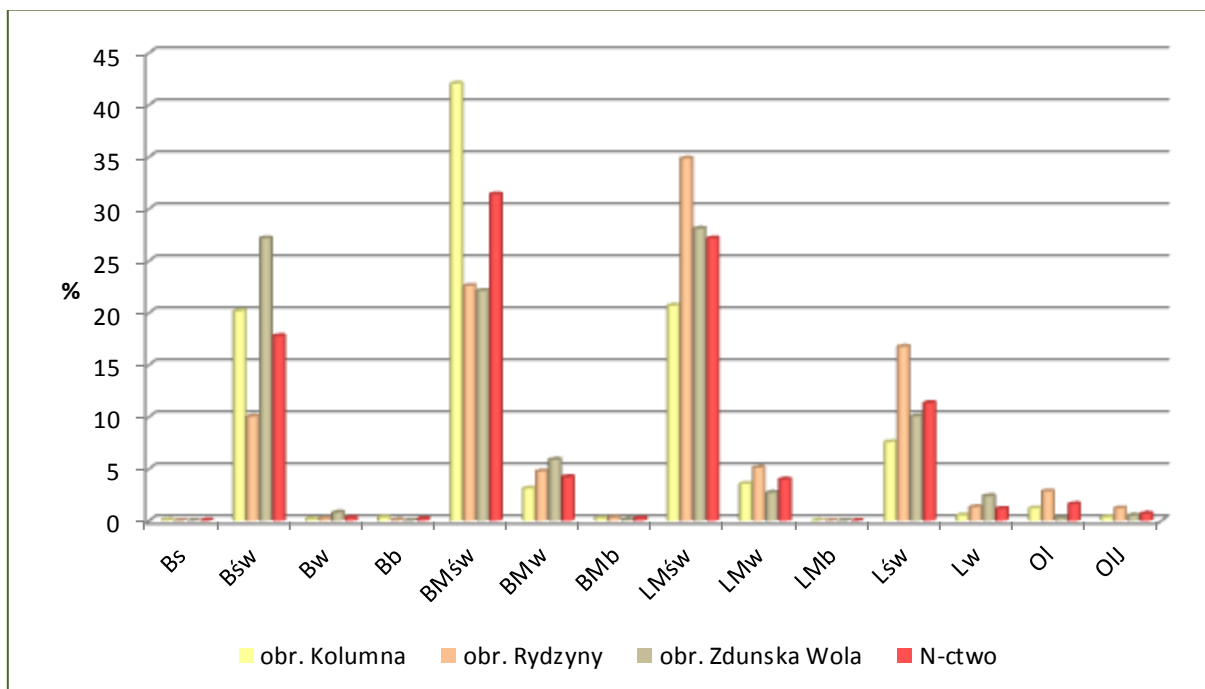
W tym rozdziale przedstawiono charakterystykę siedliskową Nadleśnictwa Kolumna, oraz aktualny stan siedlisk leśnych.

6.2.1. Charakterystyka siedliskowa nadleśnictwa

W Nadleśnictwie Kolumna zinwentaryzowano 14 typów siedliskowych lasu. Poniżej, w tabeli zestawiono powierzchnię i udział poszczególnych siedlisk w całym Nadleśnictwie Kolumna, oraz w poszczególnych obrębach (bez gruntów ze współwłasnością).

Zestawienie typów siedliskowych lasu

Lp.	TSL	Obręb Kolumna		Obręb Rydzyny		Obręb Zduńska Wola		Nadleśnictwo	
		[ha]	%	[ha]	%	[ha]	%	[ha]	%
1.	Bs	5,34	0,06	-	-	-	-	5,34	0,03
2.	Bśw	1 752,67	20,17	688,37	10,02	939,62	27,16	3 380,66	17,77
3.	Bw	13,29	0,15	14,47	0,21	26,88	0,78	54,64	0,29
4.	Bb	28,74	0,33	4,97	0,07	-	-	33,71	0,18
5.	BMśw	3 654,61	42,05	1 553,11	22,60	765,09	22,12	5 972,81	31,40
6.	BMw	270,08	3,11	325,80	4,74	203,19	5,88	799,07	4,20
7.	BMb	20,50	0,24	21,28	0,31	3,49	0,10	45,27	0,24
8.	LMśw	1 799,25	20,70	2 395,43	34,85	971,77	28,09	5 166,45	27,16
9.	LMw	307,97	3,55	351,04	5,11	93,47	2,70	752,48	3,96
10.	LMb	0,70	0,01	-	-	-	-	0,70	0,00
11.	Lśw	657,94	7,57	1 150,77	16,74	347,47	10,05	2 156,18	11,33
12.	Lw	45,57	0,52	90,73	1,32	82,41	2,38	218,71	1,15
13.	OI	104,39	1,20	194,39	2,83	8,27	0,24	307,05	1,61
14.	OIJ	29,62	0,34	82,54	1,20	17,28	0,50	129,44	0,68
Razem		8 690,67	100,00	6 872,90	100,00	3 458,94	100,00	19 022,51	100,00

Powierzchniowy udział typów siedliskowych w Nadleśnictwie Kolumna

Z analizy zestawień wynika, że lasy Nadleśnictwa Kolumna są dość zrównoważone pod względem siedliskowym. Siedliska uboższe (B i BM – łącznie 54,1%) nieznacznie przeważają nad siedliskami żyznymi (LM, L, Ol, OIj – łącznie 45,9%). Analizując sytuację w poszczególnych obrębach można jednak zauważyć wyraźne różnice w ich charakterystyce siedliskowej. Najżyźniejszy jest obręb Rydzyny gdzie największą powierzchnię zajmują siedliska lasowe (LM, L, Ol, OIj) – ponad 60% powierzchni. W obrębie Kolumna dominują siedliska borowe (B i BM) wykazane na 66% powierzchni. Obręb Zduńska Wola jest najbardziej zbliżony do średniej Nadleśnictwa, jednak wyróżnia się największym udziałem boru świeżego (Bśw) – 27%.

Różnice między obrębami występują także w aspekcie wilgotnościowym. W obrębie Kolumna łączny udział siedlisk wilgotnych, bagiennych i łągowych to mniej niż 10%, w obrębie Zduńska Wola – ponad 12%, a w obrębie Rydzyny – prawie 16%.

Na terenie Nadleśnictwa Kolumna opisano 4 777,58 ha drzewostanów na gruntach porolnych. Stanowi to 25,5% powierzchni leśnej zalesionej. Najwięcej siedlisk porolnych jest w obrębie Kolumna – 3 036,24 ha, tj. aż 35,5% powierzchni obrębu. W pozostałych obrębach udział drzewostanów porolnych jest podobny i wynosi: w obrębie Rydzyny 17,5% (1 185,35 ha), w obrębie Zduńska Wola 16,2% (555,99 ha).

6.2.2. Aktualny stan siedlisk

Zgodnie z *Instrukcją wyróżniania i kartowania siedlisk leśnych* (Instrukcja urządzania lasu część II) aktualny stan siedlisk leśnych jest wypadkową żyzności i produktywności. Niekorzystnie działające czynniki, powodujące degradacje siedlisk, działają czasowo i z różnym natężeniem, dlatego stan siedlisk powinien być, co jakiś czas aktualizowany. Do czynników powodujących niekorzystne zmiany w drzewostanach zaliczamy:

- zubożenie naturalnej żyzności siedliska przez niewłaściwą gospodarkę,
- niedostosowanie składu gatunkowego drzewostanu do potencjalnych możliwości siedliska,
- silne wahania poziomu wód gruntowych, w tym przesuszenie lub wtórne zabagnienie,
- erozję wietrzną,
- czynniki antropogeniczne (zanieczyszczenie powietrza i gleby).

Wyróżniono trzy grupy stanów siedlisk:

- siedliska w stanie naturalnym i zbliżonym do naturalnego,
- siedliska zniekształcone lub przekształcone,
- siedliska zdegradowane.

W tabeli przedstawiono aktualny stan siedlisk leśnych stwierdzony w trakcie prac glebowo-siedliskowych, uszczegółowiony dla powierzchni leśnej zalesionej podczas prac taksacyjnych.

Wzór nr 21. Zest. powierzchni i miąższości wg grup typów siedliskowych, stanu siedlisk i grup wiekowych.

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Jednos- tka	Wiek drzewostanu			Ogółem	Ogółem [%]
				<=40 lat	41-80	>80 lat		
KOLUMNA	bory	naturalne	ha	260,11	483,49	479,53	1223,13	6,5
			m ³	19219	130919	142256	292394	5,2
		zniekształcone	ha	87,06	325,73	116,54	529,33	2,8
			m ³	7363	87837	33436	128636	2,3
		razem	ha	347,17	809,22	596,07	1752,46	9,4
			m ³	26582	218756	175692	421030	7,5
	bory mieszane	naturalne	ha	612,78	640,45	1029,61	2282,84	12,2
			m ³	77104	212261	352707	642072	11,4
		zniekształcone	ha	293,99	851,53	458,76	1604,28	8,6
			m ³	55105	271074	154222	480401	8,5
		razem	ha	906,77	1491,98	1488,37	3887,12	20,7
			m ³	132209	483335	506929	1122473	19,9
	łasy mieszane	naturalne	ha	227,56	463,23	663,74	1354,53	7,2
			m ³	40974	165292	230030	436296	7,7
		zniekształcone	ha	169,80	351,98	225,62	747,40	4,0
			m ³	29884	122453	80625	232962	4,1
		razem	ha	397,36	815,21	889,36	2101,93	11,2
			m ³	70858	287745	310655	669258	11,9
	łasy	naturalne	ha	106,53	210,27	294,45	611,25	3,3
			m ³	19675	71407	115882	206964	3,7
		zniekształcone	ha	47,49	79,20	64,34	191,03	1,0
			m ³	7809	25738	24576	58123	1,0
		razem	ha	154,02	289,47	358,79	802,28	4,3
			m ³	27484	97145	140458	265087	4,7
łącznie obręb	naturalne	ha	1206,98	1797,44	2467,33	5471,75	29,2	
		m ³	156972	579879	840875	1577726	28,0	
	zniekształcone	ha	598,34	1608,44	865,26	3072,04	16,4	
		m ³	100161	507102	292859	900122	15,9	
	razem	ha	1805,32	3405,88	3332,59	8543,79	45,6	
		m ³	257133	1086981	1133734	2477848	43,9	
RYDZYNY	bory	naturalne	ha	115,59	214,28	266,39	596,26	3,2
			m ³	7728	65804	81830	155362	2,8
		zniekształcone	ha	16,98	61,80	16,91	95,69	0,5
			m ³	1643	17047	4720	23410	0,4
		razem	ha	132,57	276,08	283,30	691,95	3,7
			m ³	9371	82851	86550	178772	3,2
	bory mieszane	naturalne	ha	271,17	382,85	930,43	1584,45	8,5
			m ³	24548	135220	330651	490419	8,7
		zniekształcone	ha	36,21	203,32	40,58	280,11	1,5
			m ³	3386	69157	13215	85758	1,5
		razem	ha	307,38	586,17	971,01	1864,56	9,9
			m ³	27934	204377	343866	576177	10,2
	łasy mieszane	naturalne	ha	267,18	375,30	1511,92	2154,40	11,5
			m ³	32115	133955	563450	729520	12,9
		zniekształcone	ha	138,32	267,21	174,58	580,11	3,1
			m ³	19257	97425	59566	176248	3,1
		razem	ha	405,50	642,51	1686,50	2734,51	14,6
			m ³	51372	231380	623016	905768	16,0
	łasy	naturalne	ha	114,04	250,64	880,89	1245,57	6,6
			m ³	13546	92696	358027	464269	8,2
		zniekształcone	ha	44,89	78,66	103,40	226,95	1,2
			m ³	9766	28276	35249	73291	1,3
		razem	ha	158,93	329,30	984,29	1472,52	7,9
			m ³	23312	120972	393276	537560	9,5
łącznie obręb	naturalne	ha	767,98	1223,07	3589,63	5580,68	29,8	
		m ³	77937	427675	1333958	1839570	32,6	
	zniekształcone	ha	236,40	610,99	335,47	1182,86	6,3	
		m ³	34052	211905	112750	358707	6,4	
	razem	ha	1004,38	1834,06	3925,10	6763,54	36,1	
		m ³	111989	639580	1446708	2198277	38,9	

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Jednos- tka	Wiek drzewostanu			Ogółem	Ogółem [%]
				<=40 lat	41-80	>80 lat		
ZDUŃSKA WOLA	bory	naturalne	ha	164,16	378,08	285,59	827,83	4,4
			m ³	12885	105009	78667	196561	3,5
		zniekształcone	ha	35,57	87,60	2,81	125,98	0,7
			m ³	5694	22822	701	29217	0,5
		razem	ha	199,73	465,68	288,40	953,81	5,1
			m ³	18579	127831	79368	225778	4,0
	bory mieszane	naturalne	ha	291,91	262,93	226,38	781,22	4,2
			m ³	36972	92298	74523	203793	3,6
		zniekształcone	ha	30,20	111,51	37,76	179,47	1,0
			m ³	2856	35274	12064	50194	0,9
		razem	ha	322,11	374,44	264,14	960,69	5,1
			m ³	39828	127572	86587	253987	4,5
	lasy mieszane	naturalne	ha	127,96	253,59	407,81	789,36	4,2
			m ³	21516	88728	136508	246752	4,4
		zniekształcone	ha	46,37	162,16	66,15	274,68	1,5
			m ³	7595	54743	19841	82179	1,5
		razem	ha	174,33	415,75	473,96	1064,04	5,7
			m ³	29111	143471	156349	328931	5,8
	lasy	naturalne	ha	63,47	78,79	261,81	404,07	2,2
			m ³	9357	27804	109215	146376	2,6
		zniekształcone	ha	10,54	10,27	29,65	50,46	0,3
			m ³	495	3563	9388	13446	0,2
		razem	ha	74,01	89,06	291,46	454,53	2,4
			m ³	9852	31367	118603	159822	2,8
łącznie obręb	naturalne	ha	647,50	973,39	1181,59	2802,48	15,0	
		m ³	80730	313839	398913	793482	14,1	
	zniekształcone	ha	122,68	371,54	136,37	630,59	3,4	
		m ³	16640	116402	41994	175036	3,1	
	razem	ha	770,18	1344,93	1317,96	3433,07	18,3	
		m ³	97370	430241	440907	968518	17,2	
Nadleśnictwo Kolumna	bory	naturalne	ha	539,86	1075,85	1031,51	2647,22	14,1
			m ³	39832	301732	302753	644317	11,4
		zniekształcone	ha	139,61	475,13	136,26	751,00	4,0
			m ³	14700	127706	38857	181263	3,2
		razem	ha	679,47	1550,98	1167,77	3398,22	18,1
			m ³	54532	429438	341610	825580	14,6
	bory mieszane	naturalne	ha	1175,86	1286,23	2186,42	4648,51	24,8
			m ³	138624	439779	757881	1336284	23,7
		zniekształcone	ha	360,40	1166,36	537,10	2063,86	11,0
			m ³	61347	375505	179501	616353	10,9
		razem	ha	1536,26	2452,59	2723,52	6712,37	35,8
			m ³	199971	815284	937382	1952637	34,6
	lasy mieszane	naturalne	ha	622,70	1092,12	2583,47	4298,29	22,9
			m ³	94605	387975	929988	1412568	25,0
		zniekształcone	ha	354,49	781,35	466,35	1602,19	8,5
			m ³	56736	274621	160032	491389	8,7
		razem	ha	977,19	1873,47	3049,82	5900,48	31,5
			m ³	151341	662596	1090020	1903957	33,7
	lasy	naturalne	ha	284,04	539,70	1437,15	2260,89	12,1
			m ³	42578	191907	583124	817609	14,5
		zniekształcone	ha	102,92	168,13	197,39	468,44	2,5
			m ³	18070	57577	69213	144860	2,6
		razem	ha	386,96	707,83	1634,54	2729,33	14,6
			m ³	60648	249484	652337	962469	17,1
łącznie nadleśnictwo	naturalne	ha	2622,46	3993,90	7238,55	13854,91	73,9	
		m ³	315639	1321393	2573746	4210778	74,6	
	zniekształcone	ha	957,42	2590,97	1337,10	4885,49	26,1	
		m ³	150853	835409	447603	1433865	25,4	
	razem	ha	3579,88	6584,87	8575,65	18740,40	100,0	
		m ³	466492	2156802	3021349	5644643	100,0	

Jak wynika z tabeli w Nadleśnictwie Kolumna zdecydowanie przeważają siedliska w stanie naturalnym. W tej grupie znajduje się prawie 74% powierzchni drzewostanów. Drzewostany zniekształcone najczęściej występują w obrębie Kolumna – zajmują 36,0% powierzchni drzewostanów. Wynika to faktu, że w tym obrębie występuje najwięcej drzewostanów na gruntach porolnych. W obrębie Rydzyny drzewostany zniekształcone stanowią 17,5%, a w obrębie Zduńska Wola – 18,6% powierzchni.

6.3. Charakterystyka drzewostanów

6.3.1. Bogactwo gatunkowe

W całym Nadleśnictwie Kolumna zinwentaryzowano łącznie 63 gatunki drzew i krzewów. W warstwie drzewostanu (drzewostan, I piętro, II piętro) pojawiają się 43 gatunki, z których 22 pełni funkcję gatunków panujących. Rozróżnienie gatunków dębów (szypułkowy i bezszypułkowy) występuje głównie w młodszych drzewostanach – młodnikach, uprawach i wprowadzanych odnowieniach. W większości starszych drzewostanów podawany jest rodzaj – dąb.

Zestawienie gatunków drzew i krzewów występujących w lasach Nadleśnictwa Kolumna

Wyróżnienie: **gatunki zinwentaryzowane w warstwie drzewostanu**

gatunki panujące w przynajmniej jednym wydzieleniu

	Gatunek	Drzewostan główny i I piętro			II piętro, podsadzenia i podrost		Przestoje	Podszyt	Nalot	Zadrz. i zakrzew.	Samosiewy	Razem
		ilość wystąpień w warstwie	Pow. zred.* [ha]	% pow. jako gat. panuj.	ilość wystąpień w warstwie	Pow. zred.* [ha]						
1	bez czarny							414		7		421
2	bez koralowy							10				10
3	brzoza brodawkowata	8039	1862,63	2,8	473	44,67	332	3079	1	80		12004
4	buk pospolity	1554	435,26	0,7	886	387,05	104	588	25	3		3160
5	cis pospolity							1				1
6	czeremcha pospolita	71	10,38		11	0,71	2	213		5		302
7	czeremcha późna	572	22,47		78	4,00	1	3242		18		3911
8	czereśnia ptasia	64	9,48		18	1,08	1	16		1		100
9	daglezcja zielona	102	10,32	0,0	16	2,07	6	9		5		138
10	dąb bezszypułkowy	124	84,97		210	147,75	7	1	2			344
-	dąb nieokreślony	9477	2537,96	6,74	1417	636,93	624	5129	67	63		16777
11	dąb szypułkowy	211	133,89		355	226,84		3	7	2		578
12	dąb czerwony	1710	89,94	0,0	298	118,85	45	1424	5	12		3494
13	dereń biały							4				4

	Gatunek	Drzewostan główny i I piętro			II piętro, podsadzenia i podrost		Przestoje	Podszyt	Nalot	Zadrz. i zakrzew.	Samosiewy	Razem
		ilość wystąpień w warstwie	Pow. zred.* [ha]	% pow. jako gat. panuj.	ilość wystąpień w warstwie	Pow. zred.* [ha]						
14	dereń świdwa							11				11
15	głóg jednoszyjkowy	11	2,31		2	0,19		104		3		120
16	grab pospolity	1434	275,97	0,1	483	145,89	29	976	2	16		2940
17	grusza pospolita	90	12,83		10	0,45	10	31		8		149
18	jabłoń dzika	10	1,48		2	0,11	10	3		9		34
19	jałowiec pospolity							1251		1		1252
20	jarząb brekinia	1	0,01				1	4				6
21	jarząb pospolity	116	27,68		40	3,68		3905		9		4070
22	jesion amerykański	8	0,14					2				10
23	jesion wyniosły	284	43,78	0,0	68	7,68	17	55		6		430
24	jodła pospolita	1203	382,99	1,0	1002	443,95	85	575	15	3		2883
25	kalina koralowa							4		1		5
26	kasztanowiec biały	23	0,85				4	4		1		32
27	klon jawor	528	81,99	0,0	258	50,66	14	327	4	5		1136
28	klon jesionolistny	17	0,28		1	0,00		18				36
29	klon polny	7	1,11					2	1			10
30	klon pospolity	307	49,30		94	12,81	8	193	2	17		621
31	kruszyna pospolita	1	0,05					5180		15		5196
32	leszczyna pospolita	26	5,87		9	1,03		985		8		1028
33	ligustr pospolity							1				1
34	lipa drobnolistna	454	75,29	0,0	143	14,41	21	167		38		823
35	modrzew europejski	1192	295,30	0,6	29	3,07	18	22		11		1272
36	olsza czarna	2135	910,17	4,0	86	13,38	223	287		45		2776
37	olsza szara	19	1,77				1	11				31
38	orzech czarny						1			1		2
39	porzeczka czarna							2				2
40	porzeczka czerwona							12				12
41	robinia akacjowa	933	43,50	0,0	48	2,68	34	679		23		1717
42	sosna Banksa	355	20,29	0,0	1	0,06	2	2				360
43	sosna czarna	52	3,11		1	0,34	4	4				61
44	sosna smołowa	67	11,18	0,0			1					68
45	sosna wejmutka	80	9,11	0,0	1	0,02	4	17		1		103
46	sosna zwyczajna	7774	14768,98	83,4	126	20,84	680	1135	2	69		9786
47	szakłak pospolity							5				5
48	śliwa ałyczna									1		1
49	śliwa domowa	18	3,05		4	0,64		5		1		28
50	śliwa tarnina							38		4		42
51	śnieguliczka biała							1				1
52	świerk pospolity	3423	667,21	0,3	795	181,92	64	2726		24		7032
53	topola biała	77	11,79	0,1	1	0,05	9			3		90
54	topola czarna						1					1
55	topola osika	2159	328,99	0,1	101	7,70	88	557		51		2956

	Gatunek	Drzewostan główny i I piętro			II piętro, podsadzenia i podrost		Przestoje	Podszyt	Nalot	Zadrz. i zakrzew.	Samosiewy	Razem
		ilość wystąpień w warstwie	Pow. zredu.* [ha]	% pow. jako gat. panuj.	ilość wystąpień w warstwie	Pow. zredu.* [ha]						
56	trzmielina brodawkowata							4				4
57	trzmielina pospolita							11				11
58	wiąz pospolity	295	48,96		95	15,16	15	56		6		467
59	wierzba biała	75	9,62		2	0,10	28	141		23		269
60	wierzba iwa	12	2,72		1	0,87	1	23		5		42
61	wiśnia pospolita	1	0,07									1
62	żywotnik olbrzymi									1		1
63	żywotnik zachodni									5		5

* powierzchnia zredukowana – powierzchnia orientacyjna obliczana na podstawie udziału gatunku w wydzieleniu

Głównym gatunkiem lasotwórczym w Nadleśnictwie Kolumna jest sosna. Jako gatunek panujący występuje w Nadleśnictwie na 83,4% powierzchni drzewostanów, a jej udział miąższościowy wynosi 84,3%. Jej udział rzeczywisty jest jednak znacznie mniejszy – 73,2%. Na drugim miejscu znajduje się dąb – jego powierzchniowy udział, jako gatunku panującego wynosi 6,7%, a miąższościowy – 7,0%. Powierzchniowy udział rzeczywisty – 10,3%. Duże znaczenie mają także olcha (panująca na 4,0% powierzchni, 3,5% udział rzeczywisty) oraz brzoza (2,8% jako panująca, ale ponad 5,0% udział rzeczywisty). Łączny udział drzewostanów, w których panują inne gatunki (17 gatunków) wynosi ok. 3,1%. Ponad 1% udziału rzeczywistego, poza gatunkami wymienionymi, osiąga jedynie buk (2,2%) i jodła (2,0%).

Bogactwo gatunkowe powinno być jednak rozpatrywane nie tylko w skali nadleśnictwa, ale niezwykle istotne znaczenie ma bogactwo na poziomie drzewostanu. Poniżej przedstawiono zestawienie drzewostanów wg bogactwa gatunkowego.

Wzór nr 13. Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg grup wiekowych i bogactwa gatunkowego.

Obręb, nadleśnictwo	Bogactwo gatunkowe, drzewostany	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<= 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb KOLUMNA	jednogatunkowe	ha	491,86	2350,24	2472,41	5314,51	62,2
		m ³	93727	737362	826549	1657638	66,9
	dwugatunkowe	ha	646,51	669,12	568,71	1884,34	22,1
		m ³	86134	221368	201647	509149	20,5
	trzygatunkowe	ha	379,96	285,99	192,63	858,58	10,0
		m ³	48217	94867	71179	214263	8,6
	cztero- i więcej gatunkowe	ha	286,99	100,53	98,84	486,36	5,7
		m ³	29055	33384	34359	96798	3,9
	łącznie	ha	1805,32	3405,88	3332,59	8543,79	100,0
		m ³	257133	1086981	1133734	2477848	100,0
Obręb RYDZYNY	jednogatunkowe	ha	159,68	914,86	1678,51	2753,05	40,7
		m ³	31040	319451	590981	941472	42,8
	dwugatunkowe	ha	315,77	512,10	1361,06	2188,93	32,4
		m ³	34033	181376	520690	736099	33,5
	trzygatunkowe	ha	284,22	262,05	564,61	1110,88	16,4
		m ³	25407	92518	209466	327391	14,9
	cztero- i więcej gatunkowe	ha	244,71	145,05	320,92	710,68	10,5
		m ³	21509	46235	125571	193315	8,8
	łącznie	ha	1004,38	1834,06	3925,10	6763,54	100,0
		m ³	111989	639580	1446708	2198277	100,0
Obręb ZDUŃSKA WOLA	jednogatunkowe	ha	156,46	736,20	601,81	1494,47	43,5
		m ³	28751	230339	184052	443142	45,8
	dwugatunkowe	ha	315,26	354,81	481,48	1151,55	33,5
		m ³	34686	116534	170641	321861	33,2
	trzygatunkowe	ha	140,50	178,23	175,34	494,07	14,4
		m ³	17757	58427	65790	141974	14,7
	cztero- i więcej gatunkowe	ha	157,96	75,69	59,33	292,98	8,5
		m ³	16176	24941	20424	61541	6,4
	łącznie	ha	770,18	1344,93	1317,96	3433,07	100,0
		m ³	97370	430241	440907	968518	100,0
Nadleśnictwo Kolumna	jednogatunkowe	ha	808,00	4001,30	4752,73	9562,03	51,0
		m ³	153518	1287152	1601582	3042252	53,9
	dwugatunkowe	ha	1277,54	1536,03	2411,25	5224,82	27,9
		m ³	154853	519278	892978	1567109	27,8
	trzygatunkowe	ha	804,68	726,27	932,58	2463,53	13,1
		m ³	91381	245812	346435	683628	12,1
	cztero- i więcej gatunkowe	ha	689,66	321,27	479,09	1490,02	8,0
		m ³	66740	104560	180354	351654	6,2
	łącznie	ha	3579,88	6584,87	8575,65	18740,40	100,0
		m ³	466492	2156802	3021349	5644643	100,0

W Nadleśnictwie Kolumna ponad połowę powierzchni – 51,0%, zajmują drzewostany jednogatunkowe. Za takie przyjmuje się drzewostany, w których jeden gatunek w jednym wieku zajmuje więcej niż 95% powierzchni. Drzewostany cztero- i więcej gatunkowe występują na 8,0% powierzchni leśnej. Należy jednak podkreślić, że zestawienia tabelaryczne tworzone są wg udziału gatunków w drzewostanie, a jako drzewostany mieszane traktowane są wydzielania, w których składzie przynajmniej 2 gatunki przekraczają 5% udziału. Jeżeli weźmiemy pod uwagę także gatunki domieszkowe, występujące pojedynczo lub miejscami (tj. zajmujące poniżej 5% powierzchni), powierzchnia drzewostanów, w których stwierdzono

tylko i wyłącznie jeden gatunek, będzie stanowić zaledwie 1,4%. Warto przy tym zwrócić uwagę na strukturę bogactwa gatunkowego w młodszych klasach wieku – w drzewostanach do lat 40 udział drzewostanów 1-gatunkowych wynosi 22,2%, a 19,2% stanowią drzewostany budowane przez co najmniej 4 gatunki. W tej grupie największy udział mają drzewostany 2-gatunkowe – 35,7%.

6.3.2. Struktura drzewostanu

Parametr ten charakteryzuje lasy pod względem zróżnicowania pionowego i poziomego elementów drzewostanu. Odpowiedni udział drzewostanów o złożonej budowie (dwupiętrowych, przerębowych, klas odnowienia) świadczy o bogactwie lasów i prawidłowym wykorzystaniu potencjału siedlisk.

Wzór nr 14. Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg struktury

Obręb, nadleśnictwo	Bogactwo gatunkowe, drzewostany	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<= 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb KOLUMNA	jednopiętrowe	ha	1805,32	3314,31	2589,69	7709,32	90,2
		m ³	257133	1058282	890142	2205557	89,0
	dwupiętrowe	ha		28,27	230,96	259,23	3,0
		m ³		11427	102998	114425	4,0
	w KO i KDO	ha		63,30	511,94	575,24	6,7
		m ³		17272	140594	157866	6,0
łącznie	ha	1805,32	3405,88	3332,59	8543,79	100,0	
	m ³	257133	1086981	1133734	2477848	100,0	
Obręb RYDZYNY	jednopiętrowe	ha	1002,39	1684,00	2326,54	5012,93	74,1
		m ³	111255	584608	889729	1585592	72,0
	dwupiętrowe	ha		75,80	442,44	518,24	7,7
		m ³		34107	200738	234845	10,0
	w KO i KDO	ha	1,99	74,26	1156,12	1232,37	18,2
		m ³	734	20865	356241	377840	17,0
łącznie	ha	1004,38	1834,06	3925,10	6763,54	100,0	
	m ³	111989	639580	1446708	2198277	100,0	
Obręb ZDUŃSKA WOLA	jednopiętrowe	ha	770,18	1300,04	867,68	2937,90	85,6
		m ³	97370	415616	295972	808958	83,0
	dwupiętrowe	ha		21,65	94,65	116,30	3,4
		m ³		8725	42855	51580	5,0
	w KO i KDO	ha		23,24	355,63	378,87	11,0
		m ³		5900	102080	107980	11,0
łącznie	ha	770,18	1344,93	1317,96	3433,07	100,0	
	m ³	97370	430241	440907	968518	100,0	
Nadleśnictwo Kolumna	jednopiętrowe	ha	3577,89	6298,35	5783,91	15660,15	83,6
		m ³	465758	2058506	2075843	4600107	81,5
	dwupiętrowe	ha		125,72	768,05	893,77	4,8
		m ³		54259	346591	400850	7,1
	w KO i KDO	ha	1,99	160,80	2023,69	2186,48	11,7
		m ³	734	44037	598915	643686	11,4
łącznie	ha	3579,88	6584,87	8575,65	18740,40	100,0	
	m ³	466492	2156802	3021349	5644643	100,0	

Lasy Nadleśnictwa Kolumna rozpatrywane jako całość są mało zróżnicowane pod względem budowy pionowej. Zdecydowanie dominują tu drzewostany jednopiętrowe – zajmują 83,6% powierzchni wszystkich drzewostanów. Klasy odnowienia i klasy

do odnowienia zinwentaryzowano na 11,7% powierzchni, co jest wielkością prawidłową biorąc pod uwagę cykl produkcyjny w gospodarce leśnej, a drzewostany dwupiętrowe – na 4,8%. Porównując jednak strukturę w poszczególnych obrębach widać znaczne różnice. Większość drzewostanów 2-piętrowych (58%) zlokalizowana jest w obrębie Rydzyny, gdzie zajmują 7,7% powierzchni. W obrębie Zduńska Wola występują na 3,4%, a w obrębie Kolumna tylko 3,0% powierzchni. Drzewostany 1-piętrowe w Rydzynach zajmują mniej niż ¼ (74,1%), w Zduńskiej Woli – 86%, a w Kolumnie – ponad 90%. Na terenie Nadleśnictwa Kolumna nie stwierdzono drzewostanów o typowej strukturze przerębowej ani drzewostanów wielopiętrowych.

6.3.3. Zgodność składu gatunkowego z typem drzewostanu

Ocena stopnia zgodności składu gatunkowego z przyjętym typem drzewostanu (TD) jest jednym z ważniejszych wskaźników wykorzystania zdolności produkcyjnych siedliska. W celu oceny stopnia zgodności wyróżnia się dwie grupy drzewostanów:

1. uprawy i młodniki, które porównuje się z orientacyjnym składem gatunkowym upraw, przyjętym w poprzednim planie urządzenia lasu;
2. pozostałe drzewostany, które porównuje się z typami drzewostanów ustalonymi podczas KZP.

W obydwu grupach drzewostanów wyróżnia się trzy stopnie zgodności z typem drzewostanu. W niniejszym *Projekcie planu urządzenia lasu* ocena tej zgodności wykonana jest zgodnie z metodyką zawartą w *Instrukcji sporządzania projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa* z 2011 roku. Łączne wyniki oceny, dla poszczególnych typów siedliskowych lasu, przedstawiono w tabeli.

Wzór nr 20. Zestawienie powierzchni drzewostanów według zgodności składu gatunkowego z siedliskiem

Obręb, nadleśnictwo	Siedlis- kowy typ lasu	Typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym						
			zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym		razem
			ha	%	ha	%	ha	%	ha
Obręb KOLUMNNA	BS	SO	5,34	100,0					5,34
	BŚW	SO	1725,76	99,6	7,00	0,4	0,19	0,0	1732,95
	BW	SO	11,76	100,0					11,76
	BB	SO	2,41	100,0					2,41
	BMŚW	SO	3318,15	98,1	63,72	1,9	2,20	0,1	3384,07
		DB-SO	144,88	64,6	79,12	35,3	0,36	0,2	224,36
		JD-SO	4,02	41,9	5,58	58,1			9,60
		DB-JD-SO					0,60	100,0	0,60
	BMW	SO	185,94	95,5	7,44	3,8	1,33	0,7	194,71
		ŚW-SO	30,01	45,1	34,28	51,5	2,26	3,4	66,55
		JD-SO			0,30	100,0			0,30
		DB-SO			5,17	100,0			5,17
	BMB	SO			1,76	100,0			1,76
	LMŚW	DB-SO	626,51	59,1	428,45	40,5	4,32	0,4	1059,28
		DB-JD-SO	224,02	34,1	424,20	64,6	8,10	1,2	656,32
		JD-DB	2,50	5,4	18,48	39,9	25,39	54,8	46,37
		JD-SO-DB			2,48	100,0			2,48
		JD-SO	8,66	44,8	10,66	55,2			19,32
		JD-DB-SO	2,44	100,0					2,44
		DB-JD			9,43	100,0			9,43
	LMW	SO	1,69	100,0					1,69
		JD-SO-DB	10,77	4,8	193,68	86,3	20,11	9,0	224,56
		JD-DB	1,91	5,5	27,41	79,0	5,40	15,6	34,72
		SO-DB	1,80	18,0	8,20	82,0			10,00
		JD-ŚW	1,00	6,9	3,86	26,8	9,54	66,3	14,40
		DB-JD			5,03	28,0	12,96	72,0	17,99
		DB					1,66	100,0	1,66
	LŚW	DB-JD-SO			1,27	100,0			1,27
		JD-DB	2,49	2,0	117,24	92,9	6,54	5,2	126,27
		BK-DB	42,10	8,4	318,66	63,7	139,25	27,9	500,01
		BK-JD	4,95	34,8	9,28	65,2			14,23
	LW	DB-JD	15,43	100,0					15,43
		DB	9,95	39,4	12,52	49,5	2,81	11,1	25,28
		JD-OL	11,07	84,7	2,00	15,3			13,07
		JD-DB	2,54	36,6	4,40	63,4			6,94
	OL	OL	55,42	91,8	4,95	8,2			60,37
		OL-JS	11,99	100,0					11,99
		SO	0,54	100,0					0,54
	OLJ	JS-OL	17,91	63,6	10,24	36,4			28,15
	Razem	SO	5251,59	98,4	79,92	1,5	3,72	0,1	5335,23
		DB-SO	771,39	59,9	512,74	39,8	4,68	0,4	1288,81
		JD-SO	12,68	43,4	16,54	56,6			29,22
		DB-JD-SO	224,02	34,0	425,47	64,6	8,70	1,3	658,19
		ŚW-SO	30,01	45,1	34,28	51,5	2,26	3,4	66,55
		JD-DB	9,44	4,4	167,53	78,2	37,33	17,4	214,30
		JD-SO-DB	10,77	4,7	196,16	86,4	20,11	8,9	227,04
		JD-DB-SO	2,44	100,0					2,44
DB-JD		15,43	36,0	14,46	33,8	12,96	30,3	42,85	
SO-DB		1,80	18,0	8,20	82,0			10,00	
JD-ŚW		1,00	6,9	3,86	26,8	9,54	66,3	14,40	
DB		9,95	36,9	12,52	46,5	4,47	16,6	26,94	
BK-DB		42,10	8,4	318,66	63,7	139,25	27,9	500,01	
BK-JD		4,95	34,8	9,28	65,2			14,23	
JD-OL		11,07	84,7	2,00	15,3			13,07	
OL	55,42	91,8	4,95	8,2			60,37		

Obręb, nadleśnictwo	Siedlis- kowy typ lasu	Typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym						
			zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym		razem
			ha	%	ha	%	ha	%	ha
		OL-JS	11,99	100,0					11,99
		JS-OL	17,91	63,6	10,24	36,4			28,15
		Razem	6483,96	75,9	1816,81	21,3	243,02	2,8	8543,79
Obręb RYDZYNY	BŚW	SO	673,45	99,4	4,40	0,7			677,85
	BW	DB-SO			2,27	100,0			2,27
		SO	11,26	95,2			0,57	4,8	11,83
	BMŚW	SO	1220,95	97,1	31,47	2,5	4,49	0,4	1256,91
		DB-SO	217,68	77,7	60,49	21,6	2,13	0,8	280,30
		JD-SO	3,31	100,0					3,31
	BMW	ŚW-SO	105,55	57,5	65,41	35,6	12,56	6,8	183,52
		SO	120,35	90,9	8,36	6,3	3,66	2,8	132,37
		ŚW-BRZ-SO			1,74	100,0			1,74
		DB-SO	6,41	100,0					6,41
	LMŚW	DB-SO	1232,98	66,3	617,85	33,2	9,17	0,5	1860,00
		DB-JD-SO	196,76	49,6	197,55	49,8	2,31	0,6	396,62
		JD-SO	14,09	52,1	12,96	47,9			27,05
		DB-JD	6,02	30,8	12,80	65,4	0,76	3,9	19,58
		SO-DB			1,45	100,0			1,45
		JD-DB	12,15	16,1	56,06	74,5	7,08	9,4	75,29
		BK-DB	4,63	70,4			1,95	29,6	6,58
		SO	1,35	100,0					1,35
	LMW	JD-DB-SO	3,36	100,0					3,36
		JD-SO-DB	20,26	9,6	165,80	78,1	26,11	12,3	212,17
		SO-DB	35,02	35,8	55,14	56,3	7,71	7,9	97,87
		JD-DB			6,06	33,8	11,86	66,2	17,92
		DB-JD			6,46	100,0			6,46
		JD-ŚW			5,44	75,2	1,79	24,8	7,23
		DB-SO	1,14	72,2	0,44	27,9			1,58
	LŚW	JD-DB	149,21	33,5	251,40	56,5	44,22	9,9	444,83
		BK-DB	192,16	31,0	361,60	58,3	66,49	10,7	620,25
		SO-DB			3,49	100,0			3,49
		BK-JD	7,37	25,8	21,17	74,2			28,54
		DB-JD			1,41	100,0			1,41
		BK-JD-DB	35,39	79,8	7,59	17,1	1,36	3,1	44,34
		BK-JD-SO	3,80	100,0					3,80
	LW	DB	9,30	15,2	41,38	67,6	10,53	17,2	61,21
		JD-OL	17,80	63,0	10,44	37,0			28,24
		JD-DB			1,12	100,0			1,12
	OL	OL	124,48	83,5	24,52	16,5			149,00
		SO.C	0,32	100,0					0,32
		DB-SO	4,08	100,0					4,08
	OLJ	JS-OL	60,63	82,9	10,54	14,4	1,99	2,7	73,16
		OL-JS	3,18	36,4	5,55	63,6			8,73
	Razem	SO	2027,36	97,5	44,23	2,1	8,72	0,4	2080,31
		DB-SO	1462,29	67,9	681,05	31,6	11,30	0,5	2154,64
		JD-SO	17,40	57,3	12,96	42,7			30,36
		ŚW-SO	105,55	57,5	65,41	35,6	12,56	6,8	183,52
		ŚW-BRZ-SO			1,74	100,0			1,74
		DB-JD-SO	196,76	49,6	197,55	49,8	2,31	0,6	396,62
		DB-JD	6,02	21,9	20,67	75,3	0,76	2,8	27,45
		SO-DB	35,02	34,1	60,08	58,4	7,71	7,5	102,81
		JD-DB	161,36	29,9	314,64	58,4	63,16	11,7	539,16
		BK-DB	196,79	31,4	361,60	57,7	68,44	10,9	626,83
		JD-DB-SO	3,36	100,0					3,36
		JD-SO-DB	20,26	9,6	165,80	78,1	26,11	12,3	212,17
		JD-ŚW			5,44	75,2	1,79	24,8	7,23
	BK-JD	7,37	25,8	21,17	74,2			28,54	

Obręb, nadleśnictwo	Siedlis- kowy typ lasu	Typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym							
			zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym		razem	
			ha	%	ha	%	ha	%	ha	
		BK-JD-DB	35,39	79,8	7,59	17,1	1,36	3,1	44,34	
		BK-JD-SO	3,80	100,0					3,80	
		DB	9,30	15,2	41,38	67,6	10,53	17,2	61,21	
		JD-OL	17,80	63,0	10,44	37,0			28,24	
		OL	124,48	83,5	24,52	16,5			149,00	
		SO.C	0,32	100,0					0,32	
		JS-OL	60,63	82,9	10,54	14,4	1,99	2,7	73,16	
	OL-JS	3,18	36,4	5,55	63,6			8,73		
	Razem		4494,44	66,5	2052,36	30,3	216,74	3,2	6763,54	
Obręb ZDUŃSKA WOLA	BŚW	SO	926,78	100,0	0,15	0,0			926,93	
	BW	SO	26,88	100,0					26,88	
	BMŚW	SO	506,69	93,8	30,74	5,7	2,53	0,5	539,96	
		DB-SO	135,18	61,8	83,50	38,2			218,68	
	BMW	SO	70,82	90,1	7,79	9,9			78,61	
		ŚW-SO	30,82	25,0	92,62	75,0			123,44	
	LMŚW	DB-SO	523,68	71,1	211,60	28,7	1,03	0,1	736,31	
		JD-DB	6,34	16,1	29,92	75,9	3,17	8,0	39,43	
		DB-JD-SO	43,10	24,6	131,89	75,4			174,99	
		JD-SO	6,26	44,2	7,89	55,8			14,15	
		SO			2,51	100,0			2,51	
	LMW	DB-JD			1,24	100,0			1,24	
		BK-DB			1,94	100,0			1,94	
		JD-SO-DB	5,01	9,2	43,83	80,8	5,44	10,0	54,28	
		SO-DB	3,13	26,8	8,53	73,2			11,66	
		JD-DB			17,03	82,2	3,70	17,9	20,73	
	LŚW	DB-JD			1,83	60,0	1,22	40,0	3,05	
		JD-ŚW					3,75	100,0	3,75	
		BK-DB	37,33	13,3	221,29	79,1	21,28	7,6	279,90	
	LW	JD-DB	42,00	66,2	20,31	32,0	1,16	1,8	63,47	
		BK-JD			3,71	100,0			3,71	
		DB	18,17	27,8	40,52	61,9	6,74	10,3	65,43	
	OL	JD-OL	1,35	24,6	4,14	75,4			5,49	
		JD-DB			2,02	19,2	8,52	80,8	10,54	
		OL-JS					0,95	100,0	0,95	
	OLJ	OL	6,98	90,0	0,78	10,1			7,76	
	Razem	JS-OL	5,72	33,1	11,56	66,9			17,28	
		SO	1531,17	97,2	41,19	2,6	2,53	0,2	1574,89	
		DB-SO	658,86	69,0	295,10	30,9	1,03	0,1	954,99	
		ŚW-SO	30,82	25,0	92,62	75,0			123,44	
		JD-DB	48,34	36,0	69,28	51,6	16,55	12,3	134,17	
		DB-JD-SO	43,10	24,6	131,89	75,4			174,99	
		JD-SO	6,26	44,2	7,89	55,8			14,15	
		DB-JD			3,07	71,6	1,22	28,4	4,29	
		BK-DB	37,33	13,3	223,23	79,2	21,28	7,6	281,84	
		JD-SO-DB	5,01	9,2	43,83	80,8	5,44	10,0	54,28	
		SO-DB	3,13	26,8	8,53	73,2			11,66	
		JD-ŚW					3,75	100,0	3,75	
		BK-JD			3,71	100,0			3,71	
		DB	18,17	27,8	40,52	61,9	6,74	10,3	65,43	
		JD-OL	1,35	24,6	4,14	75,4			5,49	
		OL-JS					0,95	100,0	0,95	
OL		6,98	90,0	0,78	10,1			7,76		
JS-OL		5,72	33,1	11,56	66,9			17,28		
		Razem		2396,24	69,8	977,34	28,5	59,49	1,7	3433,07
Nadleśnictwo Kolumna		BS	SO	5,34	100,0					5,34
	BŚW	SO	3325,99	99,7	11,55	0,4	0,19	0,0	3337,73	
	BW	SO	49,90	98,9			0,57	1,1	50,47	

Obręb, nadleśnictwo	Siedlis- kowy typ lasu	Typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym						
			zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym		razem
			ha	%	ha	%	ha	%	ha
		DB-SO			2,27	100,0			2,27
BB		SO	2,41	100,0					2,41
BMŚW		SO	5045,79	97,4	125,93	2,4	9,22	0,2	5180,94
		DB-SO	497,74	68,8	223,11	30,8	2,49	0,3	723,34
		JD-SO	7,33	56,8	5,58	43,2			12,91
		DB-JD-SO					0,60	100,0	0,60
BMW		SO	377,11	93,0	23,59	5,8	4,99	1,2	405,69
		ŚW-SO	166,38	44,5	192,31	51,5	14,82	4,0	373,51
		JD-SO			0,30	100,0			0,30
		ŚW-BRZ-SO			1,74	100,0			1,74
		DB-SO	6,41	55,4	5,17	44,7			11,58
BMB		SO			1,76	100,0			1,76
LMŚW		DB-SO	2383,17	65,2	1257,90	34,4	14,52	0,4	3655,59
		DB-JD-SO	463,88	37,8	753,64	61,4	10,41	0,9	1227,93
		JD-SO	29,01	47,9	31,51	52,1			60,52
		DB-JD	6,02	19,9	23,47	77,6	0,76	2,5	30,25
		SO-DB			1,45	100,0			1,45
		JD-DB	20,99	13,0	104,46	64,9	35,64	22,1	161,09
		BK-DB	4,63	54,3	1,94	22,8	1,95	22,9	8,52
		SO	3,04	54,8	2,51	45,2			5,55
		JD-DB-SO	5,80	100,0					5,80
LMW		JD-SO-DB			2,48	100,0			2,48
		JD-SO-DB	36,04	7,3	403,31	82,1	51,66	10,5	491,01
		JD-DB	1,91	2,6	50,50	68,8	20,96	28,6	73,37
		SO-DB	39,95	33,4	71,87	60,1	7,71	6,5	119,53
		JD-ŚW	1,00	3,9	9,30	36,6	15,08	59,4	25,38
		DB-JD			13,32	48,4	14,18	51,6	27,50
		DB					1,66	100,0	1,66
		DB-JD-SO			1,27	100,0			1,27
LŚW		DB-SO	1,14	72,2	0,44	27,9			1,58
		JD-DB	193,70	30,5	388,95	61,3	51,92	8,2	634,57
		BK-DB	271,59	19,4	901,55	64,4	227,02	16,2	1400,16
		SO-DB			3,49	100,0			3,49
		BK-JD	12,32	26,5	34,16	73,5			46,48
		DB-JD	15,43	91,6	1,41	8,4			16,84
		BK-JD-DB	35,39	79,8	7,59	17,1	1,36	3,1	44,34
LW		BK-JD-SO	3,80	100,0					3,80
		DB	37,42	24,6	94,42	62,2	20,08	13,2	151,92
		JD-OL	30,22	64,6	16,58	35,4			46,80
		JD-DB	2,54	13,7	7,54	40,5	8,52	45,8	18,60
OL		OL-JS					0,95	100,0	0,95
		OL	186,88	86,1	30,25	13,9			217,13
		OL-JS	11,99	100,0					11,99
		SO.C	0,32	100,0					0,32
		SO	0,54	100,0					0,54
OLJ		DB-SO	4,08	100,0					4,08
		JS-OL	84,26	71,1	32,34	27,3	1,99	1,7	118,59
		OL-JS	3,18	36,4	5,55	63,6			8,73
Razem		SO	8810,12	98,0	165,34	1,8	14,97	0,2	8990,43
		DB-SO	2892,54	65,8	1488,89	33,9	17,01	0,4	4398,44
		JD-SO	36,34	49,3	37,39	50,7			73,73
		DB-JD-SO	463,88	37,7	754,91	61,4	11,01	0,9	1229,80
		ŚW-SO	166,38	44,5	192,31	51,5	14,82	4,0	373,51
		ŚW-BRZ-SO			1,74	100,0			1,74
		DB-JD	21,45	28,8	38,20	51,2	14,94	20,0	74,59
		SO-DB	39,95	32,1	76,81	61,7	7,71	6,2	124,47
	JD-DB	219,14	24,7	551,45	62,1	117,04	13,2	887,63	

Obręb, nadleśnictwo	Siedlis- kowy typ lasu	Typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym						
			zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym		razem
			ha	%	ha	%	ha	%	ha
		BK-DB	276,22	19,6	903,49	64,1	228,97	16,3	1408,68
		JD-DB-SO	5,80	100,0					5,80
		JD-SO-DB	36,04	7,3	405,79	82,2	51,66	10,5	493,49
		JD-ŚW	1,00	3,9	9,30	36,6	15,08	59,4	25,38
		DB	37,42	24,4	94,42	61,5	21,74	14,2	153,58
		BK-JD	12,32	26,5	34,16	73,5			46,48
		BK-JD-DB	35,39	79,8	7,59	17,1	1,36	3,1	44,34
		BK-JD-SO	3,80	100,0					3,80
		JD-OL	30,22	64,6	16,58	35,4			46,80
		OL-JS	15,17	70,0	5,55	25,6	0,95	4,4	21,67
		OL	186,88	86,1	30,25	13,9			217,13
		SO.C	0,32	100,0					0,32
		JS-OL	84,26	71,1	32,34	27,3	1,99	1,7	118,59
	Razem		13374,64	71,4	4846,51	25,9	519,25	2,8	18740,40

Jak wynika z powyższej tabeli zdecydowana większość drzewostanów nadleśnictwa posiada skład gatunkowy zgodny (71%) z przyjętym typem lasu, lub częściowo zgodny (26%). Drzewostany niezgodne to w skali Nadleśnictwa to mniej niż 3%.

6.3.4. Drzewostany w wieku ponad 100 lat.

Duży udział starych drzewostanów w nadleśnictwie jest istotnym elementem świadczącym o wartości przyrodniczej lasów. Odpowiednia ich ilość jest ważna, tak z punktu widzenia ekologii, jak i gospodarki leśnej. Stare drzewostany zapewniają siedliska dla wielu organizmów. Niektóre bezkręgowce są silnie uzależnione od obecności w lesie starych drzew, podobnie niektóre gatunki ptaków, zwłaszcza drapieżnych – do założenia gniazda wymagają drzew dużych rozmiarów. Takie fragmenty lasów podnoszą także ich walory krajobrazowe.

Jako drzewostany ponad stuletnie uznaje się drzewostany, w których gatunek główny przekroczył 100 lat (VI i starsze klasy wieku, oraz klasy odnowienia, w których gatunek panujący ma co najmniej 101 lat). W lasach Nadleśnictwa Kolumna drzewostany takie zajmują łączną powierzchnię **3 963,93 ha** (1 038 wydziełów), co stanowi **ponad 20% powierzchni leśnej**. Poza tym na terenie nadleśnictwa występują kępy ponad stuletnich przestojów pozostawionych w drzewostanach młodszych klas wieku. Łączna powierzchnia kęp ze starodrzewem wynosi **132,44 ha** (dodatkowe **0,7%** powierzchni). Syntetyczne zestawienie powierzchni starodrzewi wg gatunków panujących przedstawiono w tabeli, a szczegółowy wykaz wydziełów zamieszczono na końcu opracowania.

Zestawienie powierzchni starodrzewi wg obrębów i gatunków panujących

Gatunek panujący	Obręb KOLUMNA		Obręb RYDZYNY		Obręb ZDUŃSKA WOLA		Nadleśnictwo Kolumna	
	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %
Drzewostany								
SO	1437,18	16,5	1506,81	21,9	301,55	8,7	3245,54	17,1
SO.S	1,23	0,0					1,23	0,0
SO.WE	5,50	0,1					5,50	0,0
JD	19,12	0,2	45,02	0,7	24,03	0,7	88,17	0,5
BK			21,92	0,3			21,92	0,1
DB	41,32	0,5	255,27	3,7	143,55	4,2	502,08	2,6
DB.S	5,34	0,1	15,49	0,2	12,91	0,4		
DB.B			28,20	0,4				
DB.C	3,47	0,0			0,64	0,0	4,11	0,0
BRZ	2,23	0,0	13,11	0,2			15,34	0,1
OL	15,81	0,2	52,32	0,8	10,79	0,3	78,92	0,4
Razem	1531,20	17,6	1938,14	28,2	493,47	14,3	3962,81	20,8
Kępy								
SO	63,04	0,7	38,10	0,6	15,34	0,4	116,48	0,6
ŚW	0,07	0,0					0,07	0,0
JD	1,62	0,0	1,49	0,0	0,11	0,0	3,22	0,0
BK			0,66	0,0			0,66	0,0
DB	3,10	0,0	3,33	0,0	2,66	0,1	9,20	0,0
DB.B			0,11	0,0				
BRZ	0,40	0,0					0,40	0,0
OL	1,04	0,0	0,60	0,0	0,77	0,0	2,41	0,0
Razem	69,27	0,8	44,29	0,6	18,88	0,5	132,44	0,7
Łącznie								
SO	1500,22	17,3	1544,91	22,5	316,89	9,2	3362,02	17,7
SO.S	1,23	0,0					1,23	0,0
SO.WE	5,50	0,1					5,50	0,0
JD	20,74	0,2	46,51	0,7	24,14	0,7	91,39	0,5
BK			22,58	0,3			22,58	0,1
DB	44,42	0,5	258,60	3,8	146,21	4,2	511,28	2,7
DB.S	5,34	0,1	15,49	0,2	12,91	0,4		
DB.B			28,31	0,4				
DB.C	3,47	0,0			0,64	0,0	4,11	0,0
BRZ	2,63	0,0	13,11	0,2			15,74	0,1
OL	16,85	0,2	52,92	0,8	11,56	0,3	81,33	0,4
ŚW	0,07	0,0					0,07	0,0
Razem	1600,47	18,4	1982,43	28,8	512,35	14,8	4095,25	21,5

6.4. Ważne przyrodniczo powierzchnie o małej przydatności produkcyjnej.

Są to miejsca, które dzięki swej odmienności stanowią urozmaicenie środowiska przyrodniczego. Cechuje je zwykle znaczne bogactwo florystyczne i faunistyczne. Tworzą dodatkowe nisze ekologiczne – zespół występujących w nich gatunków różni się od typowego dla wnętrza lasu. Często są żerowiskami lub miejscami rozmnażania dla wielu gatunków zwierząt leśnych.



Bagno śródleśne w leśnictwie Tuszyn (fot. M. Siembor)

6.4.1. Grunty przewidziane do naturalnej sukcesji

W trakcie prac taksacyjnych wytypowano, w uzgodnieniu z nadleśnictwem lokalizację wydziałów przewidzianych do naturalnej sukcesji. Zaliczono tu grunty leśne, których odnowienie jest niemożliwe lub nieuzasadnione ekonomicznie. Naturalna sukcesja pozwoli na dalsze wzbogacenie środowiska i podniesienie jego walorów krajobrazowych.

W Nadleśnictwie Kolumna do pozostawienia sukcesji zakwalifikowano **106 wydziałów**, o łącznej powierzchni **45,50 ha** (0,2% powierzchni leśnej). Największe powierzchnie znajdują się w leśnictwach: Teodory – 6,71 ha (7 wydziałów), Piaski – 6,11 ha (5 wydziałów), oraz Dłutów – 4,61 ha (18 wydziałów) i Mogilno 4,18 ha (11 wydziałów). W jednym leśnictwie – Luciejów, nie wykazano gruntów przewidzianych do sukcesji.

Zestawienie gruntów przewidzianych do sukcesji

obręb	leśnictwo	pow. (ha)	ilość wydz.	wydzienienia
KOLUMNA	DOBRÓŃ	13,10	12	4 d; 12 n; 13 l; 30 j; 34 w; 35 d; 37 m; 37X a, b; 506 t; 507 f; 507 h
	POLESZYN	0,01	1	70 d
	MOGILNO	4,18	11	105 f; 114 b; 115 n; 126 f; 130 b; 136 a; 144 h; 154X a, b, c, d
	KOPYŚĆ	2,22	8	167 j; 171 j; 195 x; 214 k; 215 a, d, h; 224Z o
	TEODORY	6,71	7	231f; 237 a; 253 f; 263 d; 282c; 287 c; 303 d
	SĘDZIEJOWICE	2,65	9	321 a; 328 a; 331 a; 343 h; 353 d; 354 p; 368 i; 374W h, w
	LUCIEJÓW	-	-	
	razem obręb	28,87	48	
RYDZINY	TUSZYN	0,58	2	70 r; 71 d
	RYDZINY	1,07	4	92 b, d; 103 i; 107 h
	SZCZUKWIN	1,84	19	149 f; 401 b, f, g, h, i; 403 l, m, y, z; 404 a, c; 406 r; 408 d; 410 g; 411 d; 417 f; 421 n; 422 b
	DĄBROWA	0,79	4	176 a, b, c; 231 b
	DŁUTÓW	4,61	18	247 d; 253 g; 260 a; 265 b; 275X a, n, w; 275Y o; 302X h, l, lx; 427 c; 434 g, h, w; 435 a, b; 436 a
	razem obręb	8,89	47	
ZDUŃSKA WOLA	PIASKI	6,11	5	311 h, 313 m, 340 t, 344 d, 350 l
	ANDRZEJÓW	1,51	5	166 r; 206 j; 208 d; 209 h; 220 o
	DĘBOWIEC	0,12	1	170 d
	razem obręb	7,74	11	
NADLEŚNICTWO łącznie		45,50	106	

Poza uzgodnionymi wydzienieniami do naturalnej sukcesji pozostawiono **133 luki** o łącznej powierzchni **13,17 ha**.

6.4.2. Grunty objęte szczególnymi formami ochrony

Jest to forma ochrony powierzchniowej ustalana na poziomie nadleśnictwa. Należą tu grunty zaliczone do powierzchni leśnej niezalesionej, które, ze względu na ich szczególne walory, powinny zostać zachowane w stanie niezmienionym. Są to w większości wydzienienia obejmujące zabagnienia, stanowiące urozmaicenie ekosystemowe i krajobrazowe, które

w przyszłości mogą zostać objęte ochroną jako użytki ekologiczne. Na powierzchniach tych nie przewiduje się żadnych zabiegów gospodarczych. W Nadleśnictwie Kolumna ustalono 122 tego typu obiekty, o łącznej powierzchni 134,50 ha.

Zestawienie gruntów szczególnie chronionych

obręb	leśnictwo	pow. (ha)	ilość wydz.	wydzienienia
KOLUMNA	DOBROŃ	9,66	2	19 j, k
	POLESZYN	-	-	
	MOGILNO	15,97	22	100 h; 101 l; 106 b; 107 c; 108 g; 112 c; 113 d; 114 f; 115 h; 119 f; 121 f, g; 124 c, f, g; 127 n; 130 m; 131 f; 133 c; 139 g; 148 f; 153 d
	KOPYŚĆ	6,55	4	197 g; 200 g; 215 c, f
	TEODORY	15,46	18	231 l; 232 c; 233 c, f; 243 c; 253 j, l; 262 i; 283 f; 296 b; 300 d; 307 g; 308 d, l; 312 c, f; 313 j, l
	SĘDZIEJOWICE	8,60	18	217 j, s; 218 a, b, d, f, i; 219 i; 220 h; 221 b, d; 223 l; 224X bx, n, r, w, x, z
	LUCIEJÓW	8,59	8	376 h; 381 l; 436 f; 438 d, g; 443 c; 445 c; 446 b
	razem obręb	64,83	72	
RYDZINY	TUSZYN	2,28	6	25 j, 25X n, 70 o, 71 b, 76 c, 91X b
	RYDZINY	9,70	14	93 b; 94 i; 98 b; 103 b, h; 111 d; 117 f; 121 x; 122 i, m; 128 g; 129 k; 134 d; 136 d
	SZCZUKWIN	6,09	8	4 b; 5 f; 143 h; 164 h; 170 d; 172 f; 174 l; 416 h
	DĄBROWA	0,68	2	213 d; 232 g
	DŁUTÓW	47,46	18	242 h; 243 c; 250 f; 252 d, h; 253 l, m; 255 h; 256 a; 258 d; 259 i; 263 i, j; 270 l; 272 i, l; 275Y x, y
	razem obręb	66,21	48	
ZDUŃSKA WOLA	PIASKI	0,51	1	346 c
	ANDRZEJÓW	-	-	
	DĘBOWIEC	2,95	1	245 b
	razem obręb	3,46	2	
NADLEŚNICTWO łącznie	134,50	122		

Jak wynika z tabeli, grunty szczególnie chronione zdecydowanie największą powierzchnię zajmują w leśnictwie Dłutów – 47,46 ha (18 wydzień), co stanowi 35% ich całkowitej powierzchni. Wyróżniają się jeszcze leśnictwa: Mogilno – 15,97 ha (22 wydzienienia) i Teodory – 15,46 ha (18 wydzień). W 2 leśnictwach: Poleszyn i Andrzejów, nie ma gruntów szczególnie chronionych.

6.4.3. Ekosystemy wodno-błotne

Ekosystemy wodno-błotne są bardzo ważnym elementem lasów – urozmaicają biologicznie otaczające drzewostany, stanowią miejsca rozrodu i bytowania wielu gatunków zwierząt, a ponadto korzystnie wpływają na stosunki wodne w środowisku leśnym. Bagna, stawy, zbiorniki i urządzenia wodne, ciekły wodne, oraz omówione wcześniej – użytki ekologiczne i grunty objęte szczególną formą ochrony na siedliskach mokrych i bagiennych zajmują w Nadleśnictwie Kolumna łączną powierzchnię **222,20 ha**, tj. 1,12% powierzchni nadleśnictwa. 193,48 ha stanowią osobne wydzielania (176 wydzielen), a 28,72 ha to niewielkie powierzchniowo obiekty – zabagnienia i oczka wodne niestanowiące wydzielen, inwentaryzowane w trakcie wykonywania prac urządzeniowych (205 powierzchni).

Poniżej przedstawiono zestawienie syntetyczne, a szczegółowy wykaz ekosystemów wodno-błotnych znajduje się na końcu opracowania.

Syntetyczne zestawienie powierzchni ekosystemów wodno-błotnych

Rodzaj powierzchni	obr. Kolumna		obr. Rydzyny		obr. Zduńska Wola		Nadleśnictwo	
	Ilość	Pow. (ha)	Ilość	Pow. (ha)	Ilość	Pow. (ha)	Ilość	Pow. (ha)
Bagna	4	1,43	3	0,37			7	1,80
Zbiorniki wodne i stawy	15	33,11					15	33,11
Użytki ekologiczne	6	9,87			1	3,00	7	12,87
Grunty szczególnie chronione	72	64,83	48	66,21	2	3,46	122	134,50
Urządzenia wodne	3	6,70	4	0,55	4	1,01	11	8,26
Ciekły wodne	3	0,41	11	2,53			14	2,94
zabagnienia i oczka wodne, niestanowiące wydzielen	148	22,68	50	5,30	7	0,74	205	28,72
Łącznie	251	139,03	116	74,96	14	8,21	381	222,20

Należy jednak zauważyć, że podobne warunki ekologiczne jak w wymienionych obiektach kształtują się również w drzewostanach na siedliskach bagiennych i łągach. W lasach nadleśnictwa siedliska bagienne w wariantcie bardzo mokrym oraz zalewane łągi występują na powierzchni ponad 180 ha (zakwalifikowano 57 wydzielen leśnych).

6.4.4. Powierzchnie referencyjne i HCVF

W ramach ochrony różnorodności biologicznej w ekosystemach leśnych wyznacza się tzw. **powierzchnie referencyjne** – ostoje organizmów roślinnych i zwierzęcych, w których nie planuje się żadnej ingerencji a wszelkie procesy mają przebiegać w sposób naturalny. Są to zazwyczaj niewielkie powierzchnie, na których szczególnie chronione są drzewa martwe, ulegające rozkładowi. Na terenie Nadleśnictwa Kolumna powierzchnie referencyjne wyznaczono na powierzchni **836,57 ha**.

Lasy HCVF – czyli lasy o szczególnych wartościach przyrodniczych (z ang. High Conservation Value Forest). Ich wyznaczanie związane jest z kryterium 6.4. Zasad i Kryteriów Dobrej Gospodarki leśnej FSC (z ang. Forest Stewardship Council), które zakłada, aby 5% obszaru posiadającego certyfikat tej instytucji było chronione właśnie, jako HCVF. Powierzchnia lasów HCVF w nadleśnictwie wynosi **1 453,71 ha**, co stanowi 7,4% powierzchni leśnej nadleśnictwa.

7. FORMY DEGRADACJI EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH

Dokonując oceny form degradacji ekosystemów leśnych bierze się pod uwagę aktualny stan siedliska (omówiony w podrozdziale 6.2.2 *Aktualny stan siedlisk*), który analizuje się pod kątem przyczyny istniejącego zniekształcenia. Rozpatrywane są 3 formy degradacji (zniekształcenia) drzewostanów: pinetyzacja, monotypizacja i neofityzacja.

7.1. Borowacenie

Borowacenie (borowienie, pinetyzacja) polega na degeneracji ekosystemów leśnych spowodowanej negatywnym działaniem lub zbyt dużym udziałem sosny lub świerka na siedliskach borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów.

O pinetyzacji w stopniu słabym mówimy, gdy udział sosny lub świerka w drzewostanie przekracza 80% na siedlisku borów mieszanych, zamyka się w przedziale 50-80% w lasach mieszanych oraz 10-30% na siedliskach lasowych. Proces pinetyzacji w stopniu średnim dotyczy lasów mieszanych, gdy udział sosny lub świerka w drzewostanie przekracza 80% oraz lasów, gdy zamyka się w granicach 30-60%. Pinetyzację w stopniu silnym wyróżnia się na siedliskach lasowych gdzie udział sosny lub świerka przekracza 60%.

Wzór nr 22. Zestawienie powierzchni wg form degeneracji lasu – borowacenie.

Obręb, nadleśnictwo	Stopień borowacenia	Wiek drzewostanu			Ogółem [ha]	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80	>80 lat		
Obręb KOLUMNA	brak	964,34	1205,59	765,45	2935,38	34,4
	słabe	632,95	1524,68	1582,44	3740,07	43,8
	średnie	153,78	564,61	748,35	1466,74	17,2
	mocne	54,25	111,00	236,35	401,60	4,7
	łącznie	1 805,32	3 405,88	3 332,59	8 543,79	100,0
Obręb RYDZYNY	brak	658,21	615,36	900,94	2174,51	32,2
	słabe	236,19	715,00	1409,43	2360,62	34,9
	średnie	97,51	377,45	1101,41	1576,37	23,3
	mocne	12,47	126,24	513,32	652,03	9,6
	łącznie	1 004,38	1 834,05	3 925,10	6 763,53	100,0
Obręb ZDUŃSKA WOLA	brak	452,89	671,47	536,49	1660,85	48,4
	słabe	280,92	460,54	442,81	1184,27	34,5
	średnie	34,31	194,53	269,01	497,85	14,5
	mocne	2,06	18,39	69,65	90,10	2,6
	łącznie	770,18	1 344,93	1 317,96	3 433,07	100,0
Nadleśnictwo Kolumna	brak	2075,44	2492,42	2202,88	6770,74	36,1
	słabe	1150,06	2700,22	3434,68	7284,96	38,9
	średnie	285,60	1136,59	2118,77	3540,96	18,9
	mocne	68,78	255,63	819,32	1143,73	6,1
	łącznie	3 579,88	6 584,86	8 575,65	18 740,39	100,0

Z analizy tabeli wynika, że lasy Nadleśnictwa Kolumna są umiarkowanie spinetyzowane. Co prawda proces borowacenia występuje łącznie na 11 969,65 ha, tj. na 63,9% powierzchni objętej analizami, lecz w większości jest to borowacenie słabe (7 284,96 ha). Mocne występuje jedynie na 6,1%. Najsilniej proces ten zaznacza się w obrębie Rydzyny, gdzie drzewostany silnie spinetyzowane zajmują 9,6% powierzchni leśnej zalesionej.

Pozytywnie wypada analiza tabeli pod kątem borowacenia w poszczególnych grupach wiekowych. Na podstawie danych da się łatwo obliczyć, że w młodszych klasach wieku proces borowacenia jest zdecydowanie mniejszy niż w drzewostanach dojrzałych. Udział drzewostanów w wieku powyżej 80 lat, w których borowacenie nie występuje, to niewiele ponad 36%, zaś w drzewostanach do 40 lat – prawie 58%. I najlepiej wypada tu obręb Rydzyny, gdzie udział ten wynosi 65%. W drzewostanach młodszych udział lasów silnie spinetyzowanych wynosi mniej niż 2% i dotyczy wyłącznie zalesień porolnych. Taki układ świadczy, że przy projektowaniu składów gatunkowych i zakładaniu upraw w Nadleśnictwie Kolumna uwzględnia się warunki siedliskowe, a co za tym idzie – borowacenie w kolejnych latach powinno stopniowo zanikać.

7.2. Monotypizacja

Monotypizacja jest to jednogatunkowe i jednowiekowe ujednoczenie drzewostanów, będące jedną z głównych form degradacji ekosystemów leśnych. Monotypizację wyróżnia się wtedy, gdy drzewostany jednogatunkowe i jednowiekowe występują w zwartych kompleksach (ok. 100 ha). Badając stopień monotypizacji, bierze się pod uwagę kompleksy o powierzchni ponad 200 ha, z uwzględnieniem podziału na klasy wieku. Przy klasyfikowaniu do poszczególnych stopni monotypizacji, przyjmuje się następujące kryteria (za instrukcją u.l.):

- **monotypizacja częściowa** występuje wtedy, gdy udział drzewostanów jednego gatunku i jednej klasy wieku wynosi w granicach 50-80%,
- **monotypizacja pełna** występuje, gdy udział drzewostanów jednego gatunku i jednej klasy wieku wynosi ponad 80%.

W żadnym z większych kompleksów Nadleśnictwa Kolumna drzewostany w jednej klasie wieku nie stanowiły nawet 50% ich powierzchni, w związku z tym proces monotypizacji w badanych drzewostanach nie zaznacza się nawet w stopniu częściowym. Patrząc ogólnie na drzewostany Nadleśnictwa należy stwierdzić, że mimo dominacji sosny, są one zróżnicowane wiekowo, dlatego proces monotypizacji na tym obszarze nie występuje.

7.3. Neofityzacja

Neofityzacja jest to proces wnikania do drzewostanów gatunków obcego pochodzenia. Proces ten może być wywołany sztucznie – przez sadzenie, bądź naturalnie - przez samoistne rozsiewanie się tych gatunków.

W Nadleśnictwie Kolumna w trakcie prac urzędniowych wykazano 18 gatunków drzew i krzewów obcego pochodzenia. 12 z nich występuje w drzewostanach. W zestawieniu poniżej wyszczególniono te gatunki, wraz z podaniem liczby wydzieliń i zajmowanej powierzchni. Gatunki pełniące w drzewostanach funkcję gatunków panujących wyróżniono pogrubioną czcionką.

Zestawienie gatunków obcych w Nadleśnictwie Kolumna

Lp	gatunek	Drzewostany z gatunkiem panującym		Drzewostany z udziałem gatunku		II piętro, podsadzenia i podrost		Przestoje	Podszyt	Samosiewy i nalot	Zadrzewienia i zakrzewienia
		ilość wydz.	Pow. wydz [ha]	ilość wystąpień.	Pow. zred.* [ha]	ilość wystąpień.	Pow. zred.* [ha]				
1	czeremcha późna			572	22,47	78	4,00	1	3 242		18
2	dagleźja zielona	3	8,18	102	10,32	16	2,07	6	9		5
3	dąb czerwony	16	19,39	1710	89,94	298	118,50	45	1424	5	12
4	jesion amerykański			8	0,14				2		
5	kasztanowiec biały			23	0,85			4	4		1
6	klon jesionolistny			17	0,28	1	0,00		18		
7	ligustr pospolity								1		
8	orzech czarny							1			1
9	robinia akacjowa	5	1,51	933	43,50	48	2,68	34	679		23
10	sosna Banksa	2	3,66	355	20,29	1	0,06	2	2		
11	sosna czarna			52	3,11	1	0,34	4	4		
12	sosna smołowa	1	1,23	67	11,18			1			
13	sosna wejmutka	2	5,50	80	9,11	1	0,02	4	17		1
14	śliwa ałycza										1
15	śnieguliczka biała								1		
16	topola	8	11,57	77	11,79	1	0,05	9			3
17	żywotnik olbrzymi										1
18	żywotnik zachodni										5
Łącznie		36	51,04	3996	222,98	445	127,72	111	2161	5	71

* pow. zred. (powierzchnia zredukowana) – powierzchnia orientacyjna, uwzględniająca udział gatunku w wydzieleniu

Gatunki obce występujące w pobliżu osad, w parkach czy wzdłuż dróg stanowią urozmaicenie biocenotyczne i krajobrazowe. Problemem są gatunki ekspansywne, zwiększające swój udział na terenach leśnych.

Wymienione gatunki występujące w drzewostanie w większości przypadków stanowią domieszki o małym udziale. Występują na łącznej powierzchni ok. 220 ha, co stanowi 1,1% powierzchni drzewostanów. Gatunkami panującymi jest 7 z nich, omówionych poniżej. Dominują one w 36 wydzieleniach, o łącznej powierzchni 51,04 ha (0,3% powierzchni drzewostanów). 2 z tych gatunków: **robinia akacjowa** i **dąb czerwony** uznawane są za gatunki

ekspansywne. Mimo, że często odgrywają ważną rolę biocenotyczną (np. dąb czerwony w podszyciu na siedliskach ubogich, a robinia jako roślina miododajna i rekultywacyjna) należy dążyć do ograniczenia ich występowania w miejscach gdzie wypierają gatunki rodzime. **Topole** (Hybryda 275, Robusta i in.) wprowadzane były do lasów w formie plantacji drzew szybkorosnących na żyznych gruntach porolnych. Plantacje te należy uznać za pokolenie przedplonowe – powinny zostać zastąpione gatunkami właściwymi dla siedlisk leśnych. 5 gatunków: **daglezwia**, **sosna Banksa**, **sosna wejmutka**, **sosna smołowa** i **sosna czarna** nie wykazują tendencji do ekspansji i, o ile nie tworzą wielohektarowych monokultur, mogą stanowić uzupełnienie gatunków rodzimych.

- **Dąb czerwony** zajmuje największą powierzchnię wśród panujących gatunków obcych. Dominuje w warstwie drzewostanu w 16 wydzieleniach o łącznej powierzchni 19,39 ha, co stanowi 0,1% powierzchni leśnej nadleśnictwa. W 2 wydzieleniach (łącznie 3,35 ha) zaplanowano rębnię VIId. Jest gatunkiem panującym m.in. w 1 wydzieleniu w rezerwacie „Jablecznik” (obr. Zduńska Wola oddz. 236 f – 0,34 ha). Gatunek ten w Nadleśnictwie Kolumna, zdecydowanie częściej niż w głównym drzewostanie, występuje w II piętrze. Łączna powierzchnia drzewostanów dwupiętrowych z dębem czerwonym dominującym w II piętrze wynosi 151,56 ha (38 wydzieli). Najwięcej takich drzewostanów jest w leśnictwie Teodory: 24 wydzielenia o łącznej powierzchni 85,02 ha, co stanowi ponad 5% jego powierzchni leśnej.
- **Topole** panują w 8 wydzieleniach o łącznej powierzchni 11,57 ha. Większość – 7,10 ha (4 wydzielenia) została ujęta w planie cięć na najbliższe 10-lecie rębnie, z czego na 5,11 ha (3 powierzchnie) zaplanowano uprzętnięcie drzewostanu. W wydzieleniu topolowym w rezerwacie „Molenda” (obr. Rydzyny, oddz. 52 d – 0,56 ha) przewidziano eliminację topoli w ramach cięć o charakterze trzebieży późnych.
- **Robinia akacyjowa** dominuje w 5 wydzieleniach, o łącznej powierzchni 1,51 ha. Są to zalesienia porolne o charakterze zadrzewień śródpolnych lub w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowany, w związku z czym w żadnym z wydzieli nie planowano zabiegów. Gatunek ten może stanowić problem w wydzieleniach, w których występuje w zwartych płatach w warstwie podszytu, utrudniając rozwój naturalnego odnowienia gatunków rodzimych. W Nadleśnictwie Kolumna stwierdzono 71 takich drzewostanów o łącznej

powierzchni 136,34 ha. Najwięcej – ok. 60 ha (19 wydzieleni), znajduje się w leśnictwie Luciejów.

- **Sosna Banksa** panuje w 2 wydzieleniach, o łącznej powierzchni 3,66 ha. W wydzieleniach tych nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych.
- **Sosna smołowa** jest gatunkiem panującym w 1 wydzieleniu o powierzchni 1,23 ha, bez zaprojektowanego zabiegu.
- **Sosna wejmutka** panuje w 2 wydzieleniach, o łącznej powierzchni 3,66 ha. W wydzieleniach tych nie zaprojektowano zabiegów gospodarczych w warstwie drzewostanu.
- **Daglezja** panuje w 3 wydzieleniach, o łącznej powierzchni 8,18 ha. 2 lite drzewostany daglezjowe (z domieszkami występującymi pojedynczo) pozostawiono bez zabiegu. W drzewostanie mieszanym: dębowo-sosnowo-daglezjowym zaplanowano trzebież późną.

W lasach nadleśnictwa stwierdzono znaczny udział **czeremchy późnej** (amerykańskiej) w warstwie podszytu. Gatunek ten występuje w prawie połowie (47%) wydzieleni leśnych. Dominuje w podszytu na łącznej powierzchni ponad 2 500 ha, co stanowi 14% powierzchni leśnej zalesionej. Największe płyty jej występowania znajdują w leśnictwach: Piaski (ponad 500 ha, tj. 52% powierzchni leśnej leśnictwa) i Dobroń (ok. 360 ha, 50% pow. l-ctwa).

Z obcych gatunków roślin zielnych największe znaczenie ma **niecierpek drobnokwiatowy**. Zachwaszcza on pokrywę gleby na siedliskach lasu mieszanego świeżego, lasu świeżego i lasu wilgotnego, wypierając gatunki rodzime. Występuje w sposób znaczący na łącznej powierzchni ok. 380 ha (2,0% powierzchni leśnej), z czego na ok. 70 ha – dominuje w runie. Ekspansję tego gatunku najwyraźniej widać na terenie leśnictw: Kopyść (ok.19 ha), Teodory (16 ha) i Tuszyn (12 ha).

8. WALORY HISTORYCZNO-KULTUROWE

Obszar, w którym funkcjonuje Nadleśnictwo Kolumna ma bogatą historię oraz liczne walory kulturowe. Obejmuje teren w centralnej Polsce położony między Łodzią a doliną Warty. O historii i kulturze tego regionu świadczy ponad 160 obiektów zabytkowych, liczne stanowiska archeologiczne z okresu średniowiecza i czasów przedpiastowskich, a także miejsca pamięci narodowej – związane głównie z wydarzeniami II i I wojny światowej, oraz powstania styczniowego. Walory te zostaną przedstawione w dalszej części tego rozdziału.

8.1. Zespoły parkowo-dworskie

Parki wiejskie i podworskie są dziedzictwem kultury i przyrody, pełniącym funkcje społeczne, edukacyjne, ekologiczne i krajobrazowe. Na terenach o małej lesistości urozmaicają monotony krajobraz wiejski oraz stanowią ostoje dla wielu zwierząt – ptaków, ssaków, płazów, gadów i bezkręgowców. Istotną wartością przyrodniczą tych obiektów są również wiekowe nasadzenia, składające się przeważnie z lip, dębów, wiązów, klonów i wielu innych gatunków, często egzotycznych. Część z nich to pomniki przyrody.

W granicach terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa Kolumna znajdują się 42 zespoły parkowo-dworskie. Stan ich zagospodarowania jest jednak różny – duża część jest zaniedbana i jedynie fragmenty świadczą o ich dawnej świetności. 15 obiektów znajduje się w *Rejestrze zabytków*.

Zestawienie parków i zespołów parkowo-dworskich

Lp.	Miejscowość	Rodzaj parku, obiekt ochrony	Czas powstania	Numer rejestru zabytków
POWIAT ŁASKI				
Gmina Buczek				
1	Brodnia Dolna	pozostałość zespołu dworsko-pałacowego		
2	Buczek	park dworski		
3	Buczek-Szadek	park podworski		
4	Grzeszyn	park dworski		
Gmina miejska Łask				
5	Łask	park miejski, podworski im. Rodu Łaskich	poł. XVIII w.	386/A z 25.06.1990
Gmina wiejska Łask				
6	Bałucz	park dworski		
7	Karszew	park dworski		
8	Łopatki	dwór obronny	poł. XVI w	550-IV-42 z 30.06.1950 oraz 60 z 24.07.1967

Lp.	Miejscowość	Rodzaj parku, obiekt ochrony	Czas powstania	Numer rejestru zabytków
9	Okup Mały	silnie zdegradowany		
10	Ostrów	dwór i park w stylu angielskim	pocz. XX w.	379 z 29.12.1989
11	Wola Bałucka	dwór z pozostałością parku	XIX w.	300 z 15.10.1980
12	Zielęcice	park w stylu angielskim	XIX w.	
Gmina Sędziejowice				
13	Pruszków	park dworski	XVIII w.	437 z 25.07.1967
14	Sędziejowice	dwór i park (silnie zdegradowany)	XIX w.	367-IV-29 z 12.10.1946 oraz 429 z 21.07.1967
15	Wola Marzeńska	silnie zdegradowany		
16	Wola Wężykowa	ruiny zameczku i park	XVI /XIX	441 z 25.07.1967
POWIAT ŁÓDZKI WSCHODNI				
Gmina Rzgów				
17	Gospodarz	park wiejski, zespół drzew liściastych		
18	Rzgów	park wiejski, zespół drzew liściastych		
Gmina Tuszyń				
19	Kruszów	zespół parkowo-dworski (dwór i park)	XVIII-XX	579-VII-21 z 10.02.1953 (dwór 149 z 28.08.1967, park 632 z 28.08.1967 oraz 269 z 23.10.1970)
20	Górki Małe	zespół dworski	XVII-XIX	dwór: 630 z 28.08.1967, park: 631 z 28.08.1967 oraz 268 z 23.10.1976
21	Żeromin	zespół dworski	XIX/XX	dwór: 635 z 29.08.1967, park: 636 z 29.08.1967, 270 z 23.10.1976 oraz 105 z 12.07.1995
POWIAT PABIANICKI				
Miasto Pabianice				
22	Pabianice	park krajobrazowy	XIX w.	
Gmina Dłutów				
23	Dłutów	zespół dworski	XVIII-XX	dwór, drewn: 590-IV-26 z 18.07.1953 oficyna: 56 z 24.07.1967 park: 590-IV-26 z 18.07.1953, 433 z 24.07.1967 oraz 300 z 31.08.1983
24	Huta Dłutowska	park przy Domu Dziecka i park leśny	1933-36	423 z 02.12.1991 i z 10.11.1993 oraz 301 z 01.08.1983 i z 4.11.1993
Gmina Dobroń				
25	Dobroń	park dworski		
Gmina Ksawerów				
26	Ksawerów/ Widzew	pałac Kindlera z zespołem ogrodowo-parkowym	1897 r	A/279 z 10.05.1981
Gmina Pabianice				

Lp.	Miejscowość	Rodzaj parku, obiekt ochrony	Czas powstania	Numer rejestru zabytków
27	Piątkowisko	park wiejski, drzewostan typu leśnego	.	
28	Piątkowisko	park wiejski, prywatny, zespół drzew liściastych		
POWIAT PIOTRKOWSKI				
Gmina Czarnocin				
29	Czarnocin	park wiejski, zabytkowy drzewostan	1924	
Gmina Grabica				
30	Dziwle	park podworski, zabytkowy drzewostan		
31	Rusociny	park podworski, zabytkowy drzewostan		
Gmina Moszczenica				
32	Rękoraj	park i teren podwórza gospodarskiego		417 z 27.06.1990 i z 7.07.1994
POWIAT SIERADZKI				
Gmina Sieradz				
33	Męcka Wola	zespół parkowo-dworski	1 poł XIX w.	oficyna:832 z 28.12.1967, park: 64/P- VIII-10 z 8.11.1949 oraz 833 z 28.12.1967
34	Podłężyce	park dworski z aleją dojazdową	poł. XIX	164/P-XIII-34 z 8.10.1948 oraz 414/A z 03.12.1996
POWIAT ZDUŃSKOWOLSKI				
Miasto Zduńska Wola				
35	Zduńska Wola	park miejski, podworski		
Gmina Zapolice				
36	Paprotnia	park dworski		
37	Pstrokonie	zespół dworski	XIX w	dwór: 307/5/82 z 28.08.1982; park: 423/A z 28.12.1998
38	Ptaszkowice	pozostałości parku dworskiego		
39	Strońsko	pozostałości parku dworskiego	pocz. XIX w.	
40	Zapolice	pozostałości parku dworskiego		
Gmina Zduńska Wola				
41	Karsznice (Stare)	park dworski		
42	Korbanówek	park dworski		

8.2. Zabytki architektoniczne

W granicach terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa Kolumna znajduje się wiele cennych budowli z różnych epok, reprezentujące różne kategorie funkcjonalne i style. Wg informacji uzyskanych z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków na omawianym terenie jest ponad 120 zabytków architektonicznych (w tym 41 wpisanych do *Rejestru zabytków*). Na liczbę tą składają się: wcześniej wymienione założenia dworskie i pałacowe, ponad 40 obiektów sakralnych (kościół, kaplice cmentarne, zespoły klasztorne), pojedyncze budynki (domy, kamienice, budynki użyteczności publicznej), a także liczne młyny, cmentarze i in. Najciekawsze zabytki zestawiono w tabeli.

Wykaz cennych obiektów architektonicznych

Lp	Miejscowość	Rodzaj i opis obiektu	Nr w Rejestrze zabytków
POWIAT ŁASKI			
Gmina Buczek			
1	Buczek	•kościół parafialny św. Jana Chrzciciela, murowany, gotycki, z poł. XV w. wyposażenie z XVIII w (zachowała się renesansowa kaplica oraz ołtarz główny z 1620 r)	54-IV-2, dec.V-2/70/49 z 18.08.1949 oraz 32 z 20.07.1967
Miasto Łask			
2	Łask	•kościół parafialny p.w. Nawiedzenia Najświętszej Panny Marii i św. Michała Archaniola nadbudowany w XVIII w. Posiada bogate wyposażenie z XVI, XVII i XVIII w.,	40 z 19.07.1967
		•garnizonowy kościół parafialny p.w. Świętego Ducha z 1666r., drewniany o konstrukcji zrębowej,	41 z 19.07.1967
		•eklektyczny budynek z początku XX w. – dawna siedziba władz miejskich,	391 z 28.10.1991
		•klasycystyczny budynek banku PBG wybudowany w XIX w.,	
		•6 kamienic w łaskim rynku z XIXw., •dawne młyny wodne,	
Gmina Łask			
3	Bałucz	•kościół zabytkowy z XVIII/XIX w	
4	Borszewice Kościelne	•kościół parafialny, murowany, neogotycki śś. Stanisława i Mikołaja z 1894 r., bogate barokowe wyposażenie wnętrza,	A/99 z 16.12.2010 r.
5	Brodnia	•drewniany lamus o konstrukcji zrębowej z 1746 r.	

Lp	Miejscowość	Rodzaj i opis obiektu	Nr w Rejestrze zabytków
6	Łopatki	•renesansowy dwór obronny z 1. poł. XVI w. Hieronima Poraj Burzyńskiego, żupnika krakowskiego, budowa wzniesiona przez mistrza Benedykta z Sandomierza, wzorowana na wieży zamkowej w Piotrkowie Trybunalskim,	550-IV-42 z 30.06.1950 oraz 60 z 24.07.1967
7	Ostrów	•Dwór szlachecki wybudowany w 1918 r. przez właściciela „dóbr łaskich” Janusza Szweycera, •dwór Antoniego Tamowskiego z 1925 r. w otoczeniu parku z zabytkowym drzewostanem, •dawny cmentarz ewangelicko-augsburskim z XVIII-XIX.	379 z 29.12.1989
8	Wrzeszczewice	•kościół parafialny św. Anny, drewniany z XIX w.,	
9	Zielęcice	•dwór parterowy, murowany z pocz. XIX w., •młyn murowany z 1947 r. z drewnianą turbiną,	
Gmina Sędziejowice			
10	Marzenin	•kościół paraf. pw. Wniebowzięcia NMP z lat 1370-1372, przebudowany XVIII, XIX i XX w., •w kościele na ścianach malowidła z 1. połowy XVI w.	61-IV-9 z 27.03.1950 oraz 325 z 01.10.1986
11	Pruszków	•spichlerz drewniany o konstrukcji zrębowej z pocz. XIX w., •murowana brama z wazami rokokowymi i kutą kratą końca XVIII r., •czworaki murowane z pocz. XIX w.	437 z 25.07.1967
12	Sędziejowice	•dwór klasycystyczny z poł. XIX w. (obecnie szkoła rolnicza),	367-IV-29 z 12.10.1946 oraz 429 z 21.07.1967
13	Wola Marzeńska	•dwór murowany z poł. XIX w., •budynek mieszkalny, drewniany, parterowy o konstrukcji zrębowej z poł XIX w., •młyn drewniany z 1891 r. z urządzeniem napędu wodnego	329/8/86 z 01.10.1986
14	Wola Wężykowa	•ruiny zameczku z poł. XIX w., •dwie kapliczki murowane w kształcie słupa z poł XIX w.,	441 z 25.07.1967
15	Kiki	•dwór murowany, parterowy z facjatką z pocz. XIX w.	
POWIAT ŁÓDZKI WSCHODNI			
Gmina Rzgów			
16	Rzgów	•kościół parafialny pw. św. Stanisława z 1630 r. późnorenesansowy, wnętrze barokowo-gotyckie typu lubelsko-kaliskiego ze sklepieniem renesansowym, •zachowany układ przestrzenny miasta,	123-VII-1 z 23.08.1946 oraz A/155/189 z 29.08.1967

Lp	Miejscowość	Rodzaj i opis obiektu	Nr w Rejestrze zabytków
Gmina Tuszyn			
17	Kruszów	•dwór drewniany o konstrukcji zrębowej z XVIII w. przebudowany w XIX w,	579-VII-21 z 10.02.1953
18	Tuszyn	•kościół parafialny pw. św. Witalisa Męczennika z lat 1860-1862,	A/89 z 23.02.2010 r.
		•organistówka, w której mieszkał z rodzicami Władysław Reymont,	
POWIAT PABIANICE			
Miasto Pabianice			
19	Pabianice	•Dwór Obronny Kapituły Krakowskiej, zwany Zamkiem z lat 1566-71, renesansowy,	65-V-13 z 23.03.1948 oraz A/46 z 20.08.1967
		•kościół parafialny św. Mateusza i św. Anny z 1583-88 r., neogotycki,	62-IV-10 z 23.03.1948 oraz A/44 z 29.08.1967
		•kościół ewangelicko-augsburski św. Piotra i Pawła, murowany z 1827-31r.,	64-IV-12 z 23.03.1948 oraz A/45 z 29.08.1967
		• pałac Rudolfa Kindlera 1880,	A/270 z 16.09.1980
		•budynki fabryczne z XIX w.	
		•domy tkackie z XIX w., budownictwo łżyckie o konstrukcji słupowej.	
Gmina Dłutów			
20	Dłutów	•Dwór Kamockich z 1 poł. XIX w. w parku i zabudowania folwarczne	590-IV-26 z 18.07.1953
Gmina Dobroń			
21	Dobroń	•kościół św. Wojciecha z 1763-79 r., drewniany z bali modrzewiowych projektu ks. S. Sierakowskiego, wystrój wnętrza barokowy,	33 z 20.07.1967
		•dzwonnica drewniana o konstrukcji słupowej z trzema dzwonami,	57 z 20.07.1967
		•kapliczka drewniana z dwoma kolumnkami. Wewnątrz rzeźba św. Jana Nepomucena z XVIII w.	
22	Ldzań – Talar	•młyn wodny z XIX/XX w.	411/A z 22.01.1996
Gmina Ksawerów			
23	Widzew	•neorenesansowy pałac pabianickiego fabrykanta Oskara Kindera z lat 1897-1898.	A/279 z 10.05.1981
Gmina Pabianice			

Lp	Miejscowość	Rodzaj i opis obiektu	Nr w Rejestrze zabytków
24	Górka Pabianicka	•kościół parafialny śś. Marcina i Marii Magdaleny z 1874 r. Wyposażenie barokowo-rokokowe	
POWIAT PIOTRKOWSKI			
Gmina Grabica			
25	Dziwle	•dwór klasycystyczny, którego właściciel ufundował w 1938 r. neogotycką kapliczkę, obok dworu spichlerz z 1849 r. murowany	298 z 31.08.1983, 566-IX-75 z 22.03.1952
26	Grabica	•kaplica św. Piotra, drewniana o konstrukcji zrębowej, przeniesiona z Bujen Szlacheckich, na belce 1826 r.	
27	Rusociny	•dwór rodziny Przedpelskich z XIX w., zniszczony, z pozostałością budynków gospodarczych w parku.	315 z 31.08.1983
28	Wola Kamocka	•kościół paraf. pw. Królowej Korony Polskiej dobudowany do gotyckiej kaplicy dworskiej z zachowanym gotyckim prezbiterium.	
Gmina Moszczenica			
29	Srock	•kościół paraf. pw. św. Benedykta Opata z lat 1764-1766 z fundacji Stanisława Małachowskiego	A/19 z 09.09.2004
POWIAT SIERADZKI			
Miasto Sieradz			
30	Męka	•kościół św. Wojciecha zbudowany w 1690 r. w latach 1945-58 dobudowano nowy kościół stanowiący architektonicznie harmonizującą całość. Wnętrze kościoła pochodzi głównie z XVII i XVIII w.	
Gmina Sieradz			
31	Męcka Wola	•zespół pałacowy, pałac murowany z 1 poł. XIX w., obora murowana z przełomu XIX/XX w.	832 z 28.12.1967
32	Podłężyce	•Dwór Stawskich po II wojnie światowej, przebudowany zatracił dawny wygląd.	164/P-XIII-34 z 8.10.1948 oraz 414/A z 03.12.1996
POWIAT ZDUŃSKOWOLSKI			
Gmina Zapolice			
33	Paprotnia	•klasycystyczny zespół pałacowy z XIX w. Przed II wojną światową własność Weherów.	
34	Pstrokonie	•pałacyk z XIX w. oraz drewniana rzeźba św. Wawrzyńca w przydrożnej kapliczce.	307/5/82 z 28.08.1982 park, nr rej.: 423/A z 28.12.1998
35	Strońsko	•zespół pałacowo-dworski. •późnoromański kościół z XIII w., pw. św. Urszuli, rozbudowany w 1726 r. – zabytek klasy 0.	69-IV-17 z 9.09.1949 oraz 49 z 21.07.1967

Lp	Miejscowość	Rodzaj i opis obiektu	Nr w Rejestrze zabytków
		<ul style="list-style-type: none"> •na cmentarzu kaplica grobowa rodziny Suheckich z 1821 r. •bunkry z 1939 r. 	74-IV-22 z 9.09.1949 oraz 50 z 20.07.1967
36	Zapolice	•zespół pałacowo-dworski,	
Gmina Zduńska Wola			
37	Korczew	•kościół paraf. pw. św. Katarzyny, drewniany z 1729 r.	824 z 28.12.1967
Miasto Zduńska Wola			
38	Zduńska Wola	•kościół p.w. Wniebowzięcia NMP	382/A z 23.08.1991
		•Pałacyk Złotnickich (obecnie siedziba Urzędu Miasta),	995 z 30.12.1967
		•d. plebania ewangelicko-augsburska, ob. Szkoła Muzyczna	380 z 17.10.1989
		•kościół ewangelicko-augsburski, 1866-1868	410 z 17.05.1976
		•dom tkacki z XIX, w którym wychował się św. Maksymilian Kolbe.	388/A z 02.05.1991



Zabytkowy młyn wodny w Ldzaniu-Talarze (fot. R. Jastrzębski)

8.2. Obiekty archeologiczne

Tereny znajdujące się w obszarze zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Kolumna mają bardzo długą i bogatą historię, związaną głównie ze szlakami handlowymi, jako źródłem

transportu, energii i pożywienia. Pierwsze ślady obecności na tym terenie człowieka pochodzą z okresu neolitu oraz wczesnej epoki brązu (ok. 8-4,5 tys. lat p.n.e.), natomiast pierwsze dowody osadnictwa związane są z późniejszym okresem epoki kamienia oraz wczesnej epoki brązu. Również późniejsze okresy znajdują swoje udokumentowanie w odkryciach archeologicznych. Według Archeologicznego zjednoczenia Polski, na omawianym terenie na udokumentowanych stanowiskach, odkryto znaczną ilość różnego rodzaju znalezisk. Należą do nich: osady, ślady i punkty osadnicze oraz pracownie krzemienia. Znaleziska te pochodzą z różnych okresów: od neolitu poprzez epokę brązu, epokę żelaza aż do okresu nowożytnego. W zasięgu Nadleśnictwa zlokalizowano ponad 3000 stanowisk archeologicznych. Do najważniejszych należą:

- **Buczek** gm. Buczek – cmentarzysko datowane na XI wiek,
- **Dobroń** gm. Dobroń – wykopaliska w pobliżu obecnego cmentarza grzebalnego prowadzone przez archeologów Uniwersytetu Łódzkiego,
- **Marzenin** gm. Sędziejowice – w pobliżu kościoła, miejsca pochówku sprzed 2500 lat,
- **Mnichów** gm. Sieradz – we wsi grodzisko z VI – VIII wieku, ośrodek władzy plemiennej,
- **Podłężyce** gm. Sieradz – na łąkach ślady grodziska z XV w., we wsi znaleziono duży skarb talarów (głównie niderlandzkich), ukrytych po 1709 r.,
- **Pstrokonie** gm. Zapolice – cmentarzysko kultury łużyckiej,
- **Rojków** gm. Zapolice – cmentarzysko kultury łużyckiej,
- **Strońsko** gm. Zapolice – grodzisko, od którego przyjęło nazwę jedno z pobliskich wzgórz,
- **Zduńska Wola** – znaleziska archeologiczne z okresu mezolitu (8000-4500 lat p.n.e.), neolitycznej kultury łużyckiej (3500-2500 lat p.n.e.), oraz monety i kawałki bursztynu z okresu rzymskiego (I wiek p.n.e.).

8.3. *Miejsca historyczne*

Tereny położone między Łodzią a Sieradzem były miejscem wielu konfliktów zbrojnych, poczynając od potopu szwedzkiego, poprzez wojny napoleońskie, powstanie listopadowe i powstanie styczniowe, do wojen XX wieku. Z racji burzliwej historii w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolumna jest wiele miejsc upamiętniających ważne wydarzenia

- Oddz. **320 k**, I-ctwo Luciejów – pomnik upamiętniający 125 i 200 rocznicę Konstytucji 3 Maja.

Obwód Rydzyny:

- Oddz. **40 c**, I-ctwo Tuszyn – miejsce pamięci narodowej: mogiła żołnierza kampanii wrześniowej 1939 r.
- Oddz. **42 h**, I-ctwo Tuszyn – miejsce pamięci narodowej: pomnik ofiar II wojny światowej, w miejscu stracenia w 1940 r.
- Oddz. **61 c**, I-ctwo Tuszyn – kamień „kapliczka św. Huberta” w rezerwacie „Molenda”.
- Oddz. **67 b**, I-ctwo Tuszyn – miejsce pamięci narodowej: grób nieznanymi żołnierzy poległych we wrześniu 1939 r.
- Oddz. **93 h**, I-ctwo Rydzyny – mogiły ofiar I wojny światowej, żołnierzy poległych w Bitwie Łódzkiej.
- Oddz. **97 h**, I-ctwo Rydzyny – grób żołnierza Armii Czerwonej.
- Oddz. **97 j**, I-ctwo Rydzyny – grób żołnierza niemieckiego z II wojny światowej.
- Oddz. **106 a**, I-ctwo Rydzyny – przy parkingu krzyż „Wdzięczni Bogu Rydzyniacy i Leśnicy”.
- Oddz. **112 m**, I-ctwo Rydzyny – grób żołnierza niemieckiego z II wojny światowej.
- Oddz. **115 j**, I-ctwo Rydzyny – pomnik rodziny Ejzert.
- Oddz. **120 m**, I-ctwo Rydzyny – miejsce pamięci narodowej: teren walk II wojny światowej.
- Oddz. **140 i**, I-ctwo Szczukwin – miejsce pamięci narodowej: grób żołnierza z II wojny światowej.
- Oddz. **181 b**, I-ctwo Dąbrowa – cmentarz żołnierzy rosyjskich 28 pułku piechoty poległych w Bitwie Łódzkiej w czasie I wojny światowej.
- Oddz. **232l**, I-ctwo Dąbrowa – miejsce pamięci narodowej w Dłutówku: pomnik replika samolotu „Łoś” zestrzelonego przez Niemców 4 września 1939 r.
- Oddz. **275 h, i**, I-ctwo Dłutów – otulina wokół nieczynnego cmentarza baptystów.
- Oddz. **277 a**, I-ctwo Dłutów – miejsce pamięci narodowej: pomnik „W Hołdzie Patriotom Wielkopolskim uczestnikom Powstania Styczniowego”.

Obwód Zduńska Wola:

- Oddz. **195 k**, I-ctwo Andrzejów – stary cmentarz ewangelicki
- Oddz. **199 c**, I-ctwo Andrzejów – stary cmentarz ewangelicki

- Oddz. **274 a**, Ł-ctwo Dębowiec – cmentarz żołnierzy niemieckich, ofiar I wojny światowej.
- Oddz. **330 k**, Ł-ctwo Piaski – miejsce pamięci narodowej: pomnik „Pamięci rozstrzelanych patriotów polskich w 1939 r.”

9. ZAGROŻENIA

Stan zdrowotny lasu uwarunkowany jest szeregiem czynników, zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych. Wszystkie czynniki oddziałujące na środowisko leśne, można podzielić na trzy podstawowe grupy tj. czynniki: biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne.

Do zagrożeń biotycznych zaliczamy: gradacje owadów leśnych, działanie patogenicznych grzybów oraz szkody wywołane przez zwierzynę łowną i gryzonie.

Do zagrożeń abiotycznych zaliczamy szereg czynników, związanych z warunkami klimatycznymi, panującymi na danym terenie. Najważniejsze z nich to występowanie niskich i wysokich temperatur, silnych wiatrów i huraganów, nadmiernych lub niedostatecznych opadów atmosferycznych, niekorzystnych właściwości gleb.

Zagrożenia antropogeniczne wynikają z ujemnego wpływu działalności człowieka na środowisko. Do najważniejszych z nich zalicza się: emisje przemysłowe związków szkodliwych do atmosfery (związki siarki, azotu, pyły zawieszane), emisje spalin samochodowych, zanieczyszczenie wód i lokalne zmiany stosunków wodnych, zaśmiecanie terenów leśnych oraz umyślne i nieumyślne wzniesienie pożarów. Specyficzną szkodą, powstałą w czasie I i II wojny światowej w miejscach toczonych walk, występującą w starych drzewostanach są ich uszkodzenia wskutek postrzeżeń drzew.

9.1. Zagrożenia biotyczne

9.1.1. Zwierzyna

Szkody wyrządzane przez jeleniowate w uprawach i młodnikach są obecnie największym problem w Nadleśnictwie Kolumna, mieszczącym się w kategorii zagrożeń biotycznych. W trakcie prac urządzeniowych uszkodzenia od zwierzyny wykazano w drzewostanach o łącznej powierzchni 374,65 ha. Stanowi to 13,4% całkowitej powierzchni drzewostanów Ia klasy wieku (do 10 lat) i klas odnowienia. W większości są to uszkodzenia w stopniu średnim tj. 21-50% uszkodzeń na powierzchni. W celu ograniczenia szkód

nadleśnictwo corocznie wykonuje zabiegi ochronne: głównie zabezpieczenia chemiczne preparatami Emol i Cervacol i gradzenie nowo zakładanych upraw. Na niektórych powierzchniach stosuje osłonki indywidualne dla gatunków liściastych i palikowanie modrzewia.

Specyficznym uszkodzeniem zaliczanym do tej grupy są szkody powodowane przez bobry. Większe znaczenie ma tu zalewanie terenów leśnych niż bezpośrednio zgryzanie drzew. Corocznie zalewanych jest kilkanaście hektarów lasu (np. oddz. 6 w leśnictwie Szczukwin; oddz. 506, 507 w leśnictwie Dobroń). Z uwagi na status bobra (gatunek chroniony, wymieniony w *Załączniku II DS*) nie prowadzi się tu działań ochronnych ani zwalczania, a tereny zalewane zaliczono do powierzchni referencyjnych.

9.1.2. Szkodniki owadzie

W Nadleśnictwie Kolumna, m.in. dzięki dużemu zróżnicowaniu drzewostanów, zagrożenie ze strony szkodników owadzych jest niewielkie. Uszkodzenia od owadów, określane w ramach taksacji leśnej, zinwentaryzowano w wydzieleniach o łącznej powierzchni 125,27 ha (poniżej 1% powierzchni leśnej N-ctwa). W większości (70 ha) są to uszkodzenia śladowe, nie przekraczające 10%.

Wg danych uzyskanych z Zakładu Ochrony Lasu największe zagrożenie w Nadleśnictwie Kolumna stanowi osnuja gwiaździsta. W latach 2004-2007 prowadzono zwalczanie chemiczne osnu: w obrębie Kolumna w leśnictwie Mogilno na ok. 130 ha, oraz w obrębie Rydzyny w leśnictwach: Szczukwin – ok. 60 ha i Dłutów – ok. 100 ha. Obecnie, podwyższone pojawy tego szkodnika, oprócz wymienionych lokalizacji, zaobserwowano także w leśnictwach: Andrzejów, Dąbrowa, Mogilno i Teodory. W północnej części leśnictwa Sędziejowice odnotowano zagrożenie od strony boreczników sosnowych.

9.1.3 Grzyby patogeniczne

Największe zagrożenie od grzybów patogenicznych występuje na gruntach porolnych, bez prawidłowo wykształconej mykoflory leśnej. Uszkodzenia powodują tu głównie huba korzeniowa i opieńka. W Nadleśnictwie Kolumna zalesienia porolne stanowią ok. 25% powierzchni lasów. W celu ograniczenia uszkodzeń (rozwoju patogenów) w trakcie prac pielęgnacyjnych wykonuje się zabezpieczenia pniaków preparatem Pg-IBL, sporządzonym na bazie saprofitycznego grzyba *Phlebia gigantea*.

Łączna powierzchnia wydzieleń, w których w trakcie prac urządzeniowych stwierdzono uszkodzenia od grzybów wynosi 85,33 ha. Powierzchnia ta, praktycznie w całości (poza 1 wydzieleniem), dotyczy gruntów porolnych. W drzewostanach porolnych udział drzewostanów uszkodzonych przez grzyby nie przekracza 2%. W zdecydowanej większości są to uszkodzenia niewielkie – do 20%. Świadczy to o prawidłowym prowadzeniu zabiegów i stosowaniu właściwego zabezpieczania. Największe powierzchnie drzewostanów uszkodzonych przez grzyby znajdują się w leśnictwach: Dobroń (prawie 50 ha) i Brody (ok. 28 ha).

9.2. Zagrożenia abiotyczne

Wystąpienie szkód powodowanych przez czynniki abiotyczne jest trudne do przewidzenia. Uszkodzenia zaliczone do tej grupy mogą powodować różne formy opadów atmosferycznych (gwałtowne i długotrwałe opady deszczu, opady mokrego śniegu, grad) i ich następstwa (powodzie), huraganowe wiatry i burze. Duże szkody mogą spowodować także długotrwałe, ekstremalne temperatury (zmrozowiska i susze) lub nagłe zmiany pogodowe (przymrozki w okresie wegetacyjnym).

W Nadleśnictwie Kolumna największe znaczenie z czynników abiotycznych mają silne wiatry powodujące wiatrołomy i wiatrowały, jednak uszkodzenia zwykle ograniczają się do pojedynczych drzew lub kilkuarowych powierzchni. Większe szkody powstały w latach 2007-2008, kiedy łączna powierzchnia uszkodzeń od wiatrów wyniosła prawie 300 ha.

W Nadleśnictwie Kolumna występują także podtopienia i zalania, spowodowane wiosennymi wezbraniem rzek czy powodzią po gwałtownych opadach deszczu. Powstawaniu szkód sprzyja działalność bobrów (tamy), co zostało omówione w *Zagrożeniach biotycznych*. Uszkodzenia od wody dotyczą często także zerwania linii brzegowej i obsunięcia drzewostanu. Szkody takie corocznie w nadleśnictwie szacowane są na kilka hektarów.

Do szkód abiotycznych zaliczane są także pożary, mimo że często ich przyczyną jest antropogeniczna – nieostrożne zachowanie lub celowe podpalenia. W Nadleśnictwie Kolumna w ostatnim okresie nie było pożarów wielkopowierzchniowych. Łączne coroczne uszkodzenia od ognia nie przekraczały kilku hektarów.

9.3. Zagrożenia antropogeniczne

Kolejną grupą zagrożeń są czynniki antropogeniczne: zanieczyszczenie powietrza i wód, niewłaściwa gospodarka odpadami, zagrożenia związane z infrastrukturą komunikacyjną oraz zagrożenie pożarowe.

9.3.1. Zanieczyszczenia powietrza

Jednym z głównych zagrożeń dla stanu zdrowotnego lasu są substancje emitowane w procesie spalania paliw, w tym zanieczyszczenia pochodzące ze środków transportu.

Badania prowadzone przez WIOŚ w Łodzi pozwalają ocenić jako **dobrą jakość powietrza w zasięgu Nadleśnictwa Kolumna**. Wg danych z *Raportu o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2014 r.* oraz *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim w 2014 r.* przekroczenia dopuszczalnego poziomu zanieczyszczeń powietrza w zasięgu Nadleśnictwa ograniczają się do stref miejskich oraz terenów komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu. Dotyczą 2 parametrów: pyłu zawieszonego (PM10) i dwutlenku azotu (NO₂).

Przekroczenia wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu **PM10** stwierdzono jedynie **w miastach**. Zmierzona wartość średniego rocznego stężenia w centrum Pabianic wyniosła 40,8 µg/m³, a w Zduńskiej Woli – 44,9 µg/m³, przy dopuszczalnej normie 40 µg/m³. Jeśli chodzi o stężenie dobowe norma wynosi 35 stwierdzeń w roku kalendarzowym powyżej 50 µg/m³. Przekroczenia normy odnotowano w Pabianicach (cały obszar zwartej zabudowy miejskiej, na wschodzie wykraczając poza granice Pabianic), Zduńskiej Woli (centrum), Łasku (centrum i północna część miasta, oraz przyległe do niej rejony gminy miejsko-wiejskiej Łask) i Rzgowie (ściśle centrum miasta).

Zanieczyszczenie powietrza dwutlenkiem azotu (NO₂) jest skorelowane z emisją komunikacyjną. Na obszarach niebędących pod bezpośrednim wpływem emisji komunikacyjnej nie odnotowano przekroczeń wartości dopuszczalnych. **Przekroczenia emisji NO₂ stwierdzono w pobliżu przy dużych szlakach komunikacyjnych (DK14, S8, S14) oraz w ścisłych centrach miast**. Stwierdzony tam poziom stężenia NO₂ był zazwyczaj o 50-100% większy niż na terenach sąsiadujących. W takich obszarach miejscowo odnotowywano przekroczenia dopuszczalnych norm stężenia średniorocznego oraz średniogodzinnego.

Zanieczyszczenie powietrza dwutlenkiem siarki (SO₂) w granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Kolumna w 2014 r. (jak i w latach ubiegłych) **nie przekracza wartości dopuszczalnych** określonych normami. Dotyczy to zarówno stężenia

średniorocznego (ze względu na ochronę roślin), jak również dopuszczalnego poziomu stężenia średniodobowego czy średniogodzinnego. Najwyższe stężenia odnotowywane były w centrach miast oraz na obszarach, gdzie zlokalizowana jest w większych skupiskach zabudowa domów jednorodzinnych z tradycyjnym indywidualnym ogrzewaniem budynków (głównie węglem).

Największymi emiterami zanieczyszczeń powietrza (emisja punktowa), zlokalizowanymi w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa, są Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Pabianicach oraz Elektrociepłownia Zduńska Wola Sp. z o.o., natomiast tuż za wschodnią granicą zasięgu zlokalizowane jest Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Sieradzu.

9.3.2. Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami polega na składowaniu, przetwarzaniu lub utylizacji odpadów. Wg *Raportu WIOŚ 2014* i projektu *Planu gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012* instalacjami służącymi zagospodarowaniu odpadów w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolumna, lub tuż poza jego granicami są:

- Składowisko Odpadów Komunalnych w Kruszowie, gmina Tuszyn,
- Składowisko Odpadów Komunalnych w Rzgowie, gmina Rzgów,
- Składowisko Odpadów w Moszczenicy, gmina Moszczenica,
- Składowisko Odpadów w Łaskowicach, gmina Łódź – nieczynne,
- Składowisko Odpadów Komunalnych w Brodni Górnej, gmina Buczek - nieczynne,
- Składowisko Odpadów Komunalnych w Łasku-Orchowie, gmina Łask - nieczynne,
- Składowisko Odpadów Komunalnych w Mostkach, gmina Zduńska Wola – nieczynne.

Wymienione składowiska znajdują się w większości w znacznej odległości od kompleksów leśnych. Najbliżej lasów Nadleśnictwa usytuowane są składowiska: w Brodni Górnej – ok. 200 m, w Orchowie – 400 m, oraz zrehabilitowane składowisko w Łaskowicach – 150 m.

9.3.3. Gospodarka ściekami

Ścieki komunalne z sieci kanalizacji miejskiej i wiejskiej są najpoważniejszym źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych. Poza siecią oczyszczalni pewna część ścieków

komunalnych jest niestety odprowadzana bezpośrednio do wód w stanie nieoczyszczonym. Pierwszym widocznym skutkiem oddziaływania ścieków na wody powierzchniowe są zmiany biologiczne. Zmiany te polegają na wyniszczeniu organizmów charakterystycznych dla wód czystych i pojawieniu się w ich miejsce innych, typowych dla wód zanieczyszczonych. Niekiedy toksyczne oddziaływanie substancji zawartych w ściekach powoduje całkowite wyniszczenie żywych organizmów.

Na omawianym terenie znajduje się ponad 50 gminnych, lokalnych lub zakładowych oczyszczalni ścieków. Największe z nich, odprowadzające ponad 50 tys. m³ ścieków w ciągu roku, zestawiono w tabeli.

Wykaz oczyszczalni ścieków zlokalizowanych w zasięgu Nadleśnictwa Kolumna

Lp.	Jednostka	Zarządzający	Powiat	Gmina	Rodzaj oczyszczalni	Odbiornik ścieków	Ilość ścieków w 2014 roku m ³ /rok
1	miejska oczyszczalnia ścieków w Łasku	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Łasku	łaski	Łask	mech-biol	Grabia km 29,350	1 387 610
2	gminna oczyszczalnia ścieków	Gminna Jednostka Usług Komunalnych Sędziejowice	łaski	Sędziejowice	mech-biol	Grabia km 9,700	60 549
3	gminna oczyszczalnia ścieków	Gminny Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Rzgowie	łódzki wschodni	Rzgów	mech-biol	rów, Ner km 113,94	366 595
4	oczyszczalnia ścieków technologicznych i sanitarnych w Kalinku	ZWiK Sp. zo.o. w Łodzi	łódzki wschodni	Rzgów	mech-biol	Struga km 7,9 dopływ Neru	203 653
5	gminna oczyszczalnia ścieków	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Tuszyń	łódzki wschodni	Tuszyń	mech-biol	Rów A - rzeka Wolbórka km 44,730	279 419
6	gminna oczyszczalnia ścieków	Gmina Dobroń	pabianicki	Dobroń	mech-biol	rów, Pałusznicza km 6,35 dalej Grabia	199 187
7	gminna oczyszczalnia ścieków	Urząd Gminy Czarnocin	piotrkowski	Czarnocin	mech-biol	Wolbórka km 34,2	82 817
8	miejska oczyszczalnia ścieków	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Zduńska Wola	zduńskowski	Zduńska Wola	mech-biol	Pichna km 30,24	3 545 231
9	zakładowa oczyszczalnia ścieków	Elektrociepłownia "Zduńska Wola" Sp. z o.o.	zduńskowski	Zduńska Wola	mechaniczna	rów D-2a (dopływ rzeki Pichny), Pichna km 30,2	61 252

W dalszej części omówiono stan wód, w tym rzek będących odbiornikami ścieków z wymienionych oczyszczalni.

9.3.4. Zanieczyszczenia wód

Gospodarka ściekami i zagospodarowanie odpadów mają wpływ zarówno na stan wód powierzchniowych jak i podziemnych. Często powodują zachwianie naturalnych parametrów wód. O zanieczyszczeniu mówimy w przypadku wystąpienia zmian właściwości fizycznych, chemicznych i bakteriologicznych wód, spowodowanych wprowadzaniem nadmiernych ilości substancji nieorganicznych, organicznych lub radioaktywnych. Jako zanieczyszczenia traktowane jest również podgrzanie wód wskutek działalności przemysłu.

Wody powierzchniowe płynące

Sposób wykonywania oceny stanu wód określa *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482). Jako **jednolitą część wód powierzchniowych (JCWP)** należy rozumieć oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro, zbiornik sztuczny, strumień, rzeka, kanał, lub ich łątki do określenia fragment. Na ogólną ocenę stanu jednolitej części wód składają się: stan lub potencjał ekologiczny oraz stan chemiczny. Ogólna ocena stanu wód jest dwustopniowa i określona jest, jako:

stan dobry - gdy JCWP osiąga przynajmniej dobry stan zarówno ekologiczny jak i chemiczny,

stan zły - gdy choćby jedna z tych wartości jest niższa od stanu dobrego.

Na podstawie danych z *Komunikatów o stanie jakości wód powierzchniowych województwa łódzkiego* w latach 2010-2012, 2013 i 2014 (WIOŚ, Łódź 2013-2015) oraz na podstawie informacji z *Programu wodno-środowiskowego kraju* (KZGW, Warszawa 2010) dokonano zestawienia tabelarycznego stanu jednolitych części wód powierzchniowych w granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Kolumna. Stan wód określany został w omawianym zasięgu określany był w 23 pomiarowych punktach kontrolnych (ppk).

Zestawienie stanu badanych jednolitych części wód w zasięgu Nadleśnictwa Kolumna.

Lp.	Nazwa JCWP	Europejski kod JCWP	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stwierdzenie spełnienia wymagań dodatkowych we wszystkich ppk MOC* (TAK/NIE/NIE DOTYCZY)	Stan	Wg stanu na rok
Dorzecze Wisły							
1	Wolbórka od źródeł do Dopływu spod Będzelina	PLRW2000172546329	DOBRY	-	TAK	-	2014
2	Moszczańka	PLRW200017254649	ZŁY	DOBRY	NIE	ZŁY	2014
Dorzecze Odry							
3	Ner do Dobrzyńki	PLRW600017183229	SŁABY	-	NIE	ZŁY	2010-2012
4	Grabia do Dłutówki	PLRW600016182854	SŁABY	-	TAK	ZŁY	2014
5	Zalewka	PLRW600016183236	ZŁY	-	-	ZŁY	2010
6	Pałusznicza	PLRW600016182869	DOBRY	-	TAK	-	2010-2012
7	Dopływ ze Ślądkowic	PLRW600016182856	DOBRY	-	-	-	2010
8	Grabia od Dłutówki do Dopływu z Anielina	PLRW600019182873	SŁABY	DOBRY	NIE	ZŁY	2014
9	Pisia	PLRW600017183249	UMIARKOWANY	-	TAK	ZŁY	2013
10	Dopływ z Borszewic	PLRW600016182878	DOBRY	-	-	-	2010
11	Dopływ z Anielina	PLRW600016182874	DOBRY	-	-	-	2010
12	Pisia	PLRW600016182876	DOBRY	-	TAK	-	2013
13	Dopływ z Gucina	PLRW600016182858	UMIARKOWANY	-	-	ZŁY	2010
14	Tymianka	PLRW600016182892	SŁABY	DOBRY	NIE	ZŁY	2014
15	Końska Struga	PLRW600016182889	UMIARKOWANY	-	TAK	ZŁY	2010-2012
16	Pichna do Urszulinki	PLRW60001718317889	SŁABY	PSD sr**	NIE	ZŁY	2014
17	Dopływ z Paprotni	PLRW600016182894	DOBRY	-	-	-	2010
18	Grabia od Dopływu z Anielina do ujścia	PLRW600019182899	UMIARKOWANY	DOBRY	NIE	ZŁY	2014
19	Dopływ z Żaglin	PLRW600016182898	DOBRY	-	-	-	2010
20	Niniwka	PLRW6000171831729	UMIARKOWANY	DOBRY	NIE DOTYCZY	ZŁY	2014
21	Warta od Widawki do Żegliny	PLRW600019183119	UMIARKOWANY		NIE DOTYCZY	ZŁY	2014
22	Dopływ z Piasków	PLRW600017183114	DOBRY	-	-	-	2010
23	Dopływ ze Świerzyn	PLRW600017183112	DOBRY	-	-	-	2010

* - MOC – punkt objęty programem obszarów chronionych

** – PSD sr – poniżej stanu dobrego - przekroczone stężenia średnioroczne

Jak wynika z zestawienia **stan wód powierzchniowych** w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolumna, we wszystkich przypadkach gdy określano zarówno potencjał ekologiczny jak i stan chemiczny – **jest zły**. W 10 przypadkach, gdy stan ekologiczny określono jako „dobry” do pełnej diagnozy brakuje oceny stanu chemicznego. Mimo takiej oceny rzeki: Wolbórka, Grabia w górnym biegu (powyżej Łasku), oraz jej dopływy: Pisia, Pałusznicza i Końska Struga spełniają dodatkowe wymagania dla obszarów chronionych. Głównymi czynnikami powodującymi degradację wód powierzchniowych są ścieki powstające w miastach, osiedlach i zakładach przemysłowych oraz ścieki z obszarów wiejskich, często nieposiadających sieci kanalizacyjnej, odprowadzane bezpośrednio do rzek.

W latach 2008-2010 w województwie łódzkim wykonano kompleksową ocenę stopnia eutrofizacji wód powierzchniowych. W prawie wszystkich punktach pomiarowych zlokalizowanych na rzekach Nadleśnictwa Kolumna stwierdzono postępującą eutrofizację. Wyjątkiem jest jedynie rzeka Widawka, w której eutrofizacji nie stwierdzono – ujściowy odcinek tej rzeki znajduje się w granicach nadleśnictwa. Eutrofizacja jest bardzo niebezpiecznym procesem, zagrażającym środowisku wodnemu. Główną jej przyczyną jest spływ nawozów do rzek na obszarach rolniczych. Skutkuje to nadmiernym rozwojem fitoplanktonu („zakwity”), zmniejszeniem przejrzystości wód, zanikaniem roślinności zanurzonej i, w efekcie – spadkiem natlenienia. W skrajnych przypadkach, szczególnie w akwenach małych i płytkich, może doprowadzić do powstania zjawiska „przyduchy” (brak tlenu w wodzie) i masowego śnięcia ryb.

Wody podziemne

Ocenę wód podziemnych wykonuje się wg zasad określonych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych* (Dz. U. Nr 143, poz. 896). Określa ono normy dla 5 klas, jakości wód podziemnych. Na podstawie klasyfikacji wskaźników fizykochemicznych można określić stan chemiczny wód podziemnych w odniesieniu do punktu pomiarowego lub większej, jednolitej części wód podziemnych.

W zasięgu Nadleśnictwa Kolumna, w obszarze poszczególnych JCWPd (opisanych w rozdz. 3.6.2 – Wody podziemne), zlokalizowano punkty badawcze monitoringu diagnostycznego wód podziemnych, w których w ostatnich latach przeprowadzono analizy stanu wód w celu określenia ich klasy jakości. Syntetyczne wyniki, na podstawie danych WIOŚ w Łodzi, przedstawiono w tabeli.

Jakość wód podziemnych w zasięgu Nadleśnictwa Kolumna

Nr JCWPd	Klasy jakości wód podziemnych					Rok analizy
	I	II	III	IV	V	
79	5	-	2	1	-	2014
96 i 97	3	4	2	-	-	2012
79	3	1	1	-	-	2011
79, 96 i 97	6	3	3	1	-	2009
Razem	17	8	8	2	-	

Jak wynika z powyższego zestawienia na zdecydowanej większości punktów badawczych określono I klasę jakości wód podziemnych (niepełna 50%), a więc wód bardzo dobrej jakości. Warty podkreślenia jest fakt braku odnotowania w ostatnich latach wód V klasy jakości (złej jakości), a wody IV klasy (wody niezadowolającej jakości) stwierdzono jedynie na dwóch punktach badawczych.

9.3.5. Bariery ekologiczne

Przez obszar znajdujący się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolumna, w tym także przez kompleksy leśne, przebiega sieć szlaków komunikacyjnych: dróg i linii kolejowych. Transport drogowy negatywnie wpływa na otaczające środowisko poprzez:

- emisję szkodliwych substancji i związków chemicznych (tlenki siarki, azotu i ołowiu), pochodzących ze spalania paliw, zanieczyszczających powietrze, glebę i wodę,
- emitowanie hałasu,
- tworzenie sztucznej bariery dla swobodnego przemieszczania się zwierząt,
- niszczenie roślinności przez środki transportowe,
- szkody wyrządzone zwierzyńie w wyniku kolizji z pojazdami,
- zmiany naturalnego charakteru krajobrazu.

Szlakami komunikacyjnymi o największym natężeniu ruchu, przecinającymi lasy Nadleśnictwa Kolumna lub przebiegające obok kompleksów leśnych są:

- **AUTOSTRADA:**
 - A1: węzeł Tuszyn (Głuchów) – węzeł Piotrków Trybunalski. (odcinek istniejący) oraz węzeł Tuszyn (Głuchów) – Wola Rakowa – węzeł Łódź Północ (odcinek w budowie). Autostrada ta w całości leży w zasięgu obr. Rydzyny. Węzeł Tuszyn znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie oddziału 143 w leśnictwie Szczukwin.

Budowany odcinek A1 przecina lasy Nadleśnictwa w oddziale 1 i między oddziałami 22 i 23 w leśnictwie Tuszyn, oraz przecina kompleks z oddz. 21 w leśnictwie Szczukwin.

- DROGI EKSPRESOWE:

- **S8: Rzgów – Sieradz** – Wrocław (w budowie odcinek od Rzgowa do węzła Łódź Południe na A1). Droga ta przechodzi przez wszystkie 3 obręby leśne Nadleśnictwa Kolumna. W 2 miejscach – koło Baryczy i Marzenina, przecina Obszar NATURA2000 „Grabia” PLH100021. Lasy przecina w następujących miejscach:
 - W obrębie Rydzyny odcina niewielki fragment oddziału 50 (leśnictwo Tuszyn).
 - W obrębie Kolumna przecina oddz. 176 (l. Dąbrowa) i 133 (l. Mogilno), stanowi granicę oddz.: 153/140, 154 (l. Mogilno), 162/164, 163, 157/165 (l. Kopyść), przecina oddz.: 236, 237, 245 i 246 (l. Teodory) oraz stanowi północną granicę oddz. 319 (l. Sędziejowice).
 - W obrębie Zduńska Wola przecina oddz.: 300, 301, 304, 305, 306 i 307 oraz stanowi północną granicę działek oddz. 308 (l. Piaski)
- **S14: Łódź – węzeł z S8 w Mogilnie**. Droga ta stanowi północną obwodnicę Pabianic. Przechodzi między działkami oddz. 91X w obrębie Rydzyny (l. Tuszyn), a w obrębie Kolumna przecina oddz. 6 (l. Dobroń) oraz oddz. 99, 110, 111 oraz stanowi zachodnią granicę oddziałów 119, 127 i 132 (l. Mogilno).

- DROGI KRAJOWE:

- nr 1: Łódź – **Rzgów – Tuszyn – Głuchów** – Piotrków Trybunalski. W całości biegnie w zasięgu obrębu Rydzyny. W leśnictwie Tuszyn rozdziela kompleks leśny między oddziałami 34, 35, 36, 37 (wschodnia strona drogi) i 38, 39, 40 i 41 (zachodnia strona). W leśnictwie Szczukwin na wysokości oddz. 143 znajduje się węzeł DK1 z A1.
- nr 83 – jest to łącznik między DK12 a S8, przy południowo-zachodniej granicy kompleksu Półboru w leśnictwie Dębowiec, obrębie Zduńska Wola, w bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu „Półboru”.

- DROGI WOJEWÓDZKIE:

- Łódź – **Pabianice – Łask – Zduńska Wola – Sieradz**. Jest to dawna droga krajowa nr 14. W obrębie Kolumna przecina oddz. 100 (l. Mogilno), przechodzi obok oddz.

168 z siedzibą nadleśnictwa, przecina oddz. 171 i stanowi północną granicę oddz. 184 i 185, oraz granicę między oddz. 213/214 (l. Kopyść). W obrębie Zduńska Wola w leśnictwie Dębowiec rozdziela kompleks leśny między oddziałami: 269-273 (północna strona drogi) a 274-276 (południowa strona).

- **Łask** – Karczmy – Wadlew – Piotrków Trybunalski. Jest to dawna droga krajowa nr 12. Przecina kompleksy leśne leśnictwa Teodory. W zasięgu leśnictwa Dłutów przechodzi obok działek stanowiących oddz. 433 i 435 obrębu Rydzyny.
- nr 473 z **Łasku** do Szadku. Przecina kompleks leśny w północnej części leśnictwa Kopyść.
- nr 479 z Sieradza (**Czartki Sieradzkie**) przez **Mękę** i Rossoczycę do Poddębic. Lasy nadleśnictwa przecina w północnej części leśnictwa Andrzejów.
- nr 481 z **Łasku**, przez **Sędziejowice** i Widawę do Wielunia. W zasięgu leśnictwa Sędziejowice przechodzi przez tereny bezleśne. W leśnictwie Luciejów – obok kompleksów w zachodniej części leśnictwa.
- nr 483 z **Łasku**, przez **Buczek** i Szczercowa do Częstochowy. Przechodzi przez zasięg leśnictw Teodory i Sędziejowice, jednak lasy nadleśnictwa przecina jedynie w leśnictwie Luciejów (między oddz. 377 a 378 obr. Kolumna).
- nr 485 z **Pabianic**, przez **Dłutów** do Bełchatowa. Stanowi granicę między leśnictwami Rydzyny i Dąbrowa, oraz przechodzi przez kompleks Dłutów w leśnictwie Dłutów.

Ponadto występują drogi: powiatowe, gminne i lokalne, o znacznie mniejszym natężeniu ruchu.

- **LINIE KOLEJOWE:**

- nr 14: Łódź – **Pabianice** – **Kolumna** – **Zduńska Wola** – Sieradz. Lasy Nadleśnictwa przecina w leśnictwach: Dobroń i Kopyść w obrębie Kolumna, oraz w leśnictwie Dębowiec w obrębie Zduńska Wola .
- nr 131: Chorzów – Kozuby – Zduńska Wola – Poddębice - Tczew. Linia towarowa łącząca Śląsk z portami w Gdyni i Gdańsku. Lasy Nadleśnictwa Kolumna przecina jedynie w leśnictwie Luciejów. W zasięgu leśnictw Sędziejowice, Piaski i Andrzejów biegnie przez tereny bezleśne.

Najpoważniejszymi barierami ekologicznymi w zasięgu Nadleśnictwa Kolumna są drogi ekspresowe **S8** i **S14**, oraz autostrada **A1**. Wzdłuż tych dróg, na całym ich przebiegu, zamontowane są ogrodzenia zabezpieczające. W celu umożliwienia migracji wybudowane zostały specjalne przejścia dla zwierząt. Na drodze S8 przejście górne znajduje się na wysokości oddziału 133 w leśnictwie Mogilno, a przejścia dolne zlokalizowano m. in. w leśnictwach Kopyść w oddz. 162 obr. Kolumna, Teodory w oddz. 236 obr. Kolumna i w leśnictwie Piaski w oddz. 305 obr. Zduńska Wola. Na drodze ekspresowej S14 przejścia górne znajdują się w leśnictwach: Dobroń w oddz. 6 obr. Kolumna i Mogilno – skrzyżowanie oddz. 98, 99, 110, 111 obr. Kolumna. Na budowanym odcinku autostrady A1 przejścia dla zwierząt zaprojektowano na terenie leśnictwa Tuszyń: w oddz. 1 oraz między oddziałami 22 a 23 obr. Kolumna. Jako szlaki migracyjne mogą być wykorzystywane również ciągi pod mostami autostradowymi: doliny rzek i drogi o małym natężeniu ruchu, a w odniesieniu do płazów i drobnych ssaków – także przepusty niewielkich cieków.

9.3.6. Inne zagrożenia antropogeniczne

Poważne zagrożenie dla środowiska stanowią dzikie wysypiska śmieci. Najczęściej znajdują się one na brzegach lasów w pobliżu wsi, przy drogach, ale także w mniejszych, śródpolnych kompleksach. Jako śmietniska wykorzystywane są przydrożne rowy, stare piaskownie czy zagłębienia terenu. Zaśmiecanie lasów obniża ich walory krajobrazowe i rekreacyjne, oraz prowadzi do degradacji środowiska przez skażenie gleby i wody. Zjawisko to jest trudne do opanowania – wymaga pełnego zaangażowania Służb Leśnych, przeprowadzania działań prewencyjnych i, równoległe – kampanii uświadamiającej

Do innych zagrożeń antropogenicznych należy zaliczyć nadmierne i uciążliwe penetrowanie lasu wzdłuż dróg, w pobliżu tradycyjnych tras spacerowych oraz popularnych grzybowisk i jagodzisk. W takich miejscach, szczególnie w czasie tzw. „długich weekendów”, nasila się zjawisko zaśmiecania lasu, zdarzają się akty wandalizmu (uszkodzenie infrastruktury technicznej), a w okresie wiosennym – niszczenie runa leśnego (zrywanie kwitnących roślin: konwalii majowej, zawilca, przyłuszczki i in.) i płoszenie zwierząt w trakcie lęgów i wychowywania młodych. Ograniczenie tego zjawiska może być realizowane przez skierowanie ruchu na wyznaczone szlaki (ścieżki dydaktyczne, szlaki turystyczne) o odpowiedniej infrastrukturze (tablice z informacjami o konsekwencjach niewłaściwego zachowania, kosze na śmieci, miejsca odpoczynku).

Szkodnictwo leśne związane z nielegalną wycinką drzew występuje w pobliżu, przylegających do kompleksów leśnych, wsi. Aby ograniczyć to zjawisko należy likwidować nielegalne wjazdy do lasu i odpowiednio zabezpieczać istniejące drogi wjazdowe. Problem ten najtrudniej opanować w małych kompleksach leśnych, gdzie często działki Lasów Państwowych sąsiadują i przeplatają się z lasami prywatnymi.

W ostatnich latach nasila się zjawisko nielegalnych wjazdów na tereny leśne. Moda na samochody terenowe oraz powszechna dostępność quadów sprawia, że w wielu miejscach staje się to głównym problemem o charakterze antropopresji. Właściciele pojazdów mechanicznych, przeprowadzając „próby terenowe” płoszą zwierzyńę, stanowią zagrożenie dla innych osób przebywających w lesie, niszczą infrastrukturę drogową oraz powodują uszkodzenia pokrywy gleby poza drogami. Skuteczna walka z tym zjawiskiem wymaga współpracy Nadleśnictwa z policją.

Kolejnym problemem jest zagrożenie ze strony bezpańskich lub włóczących się psów – stwarzają one zagrożenie dla leśnej fauny, szczególnie w okresie lęgów, rozrodu i wychowania młodych. Zjawisko to jest dość powszechne w terenach wiejskich, gdzie niewielkie kompleksy lasów stanowią enklawy wśród pól. Podobne zagrożenie stwarzają także psy wyprowadzane pod nadzorem właścicieli, często jednak bez smyczy i kagańców. Dotyczy to głównie silnie penetrowanych lasów w pobliżu Kolumny, Zduńskiej Woli czy Tuszyna oraz terenów z zabudową lotniskową, np. okolice Ldzania. Ograniczenie tego procederu powinno się odbywać nie tylko przez bezpośrednie interwencje, ale również, a może przede wszystkim, przez kampanię uświadamiającą i edukację ekologiczną społeczeństwa.

Specyficznym obiektem silnie oddziaływującym na środowisko przyrodnicze Nadleśnictwa Kolumna jest lotnisko wojskowe w Łasku (32 Baza Lotnictwa Taktycznego), zlokalizowane w północnej części leśnictwa Teodory. Szczególnie uciążliwe jest natężenie hałasu a także wibracje podczas startów i lądowań samolotów. Mimo, że lotnisko niewątpliwie wywiera presję na środowisko, w tym na faunę, można zauważyć, że wiele gatunków „przyzwyczało się” do uciążliwości związanych z jego funkcjonowaniem. W trakcie prac terenowych na ogrodzonym terenie lotniska obserwowano sarny i lisy, w pobliskim rezerwacie „Jodły Łaskie...” (3,5 km od pasa startowego) znajduje się gniazdo bociana czarnego, a w kompleksie Brodnia – gniazdo żurawia.

10. PROMOCJA I EDUKACJA EKOLOGICZNA

Tereny Nadleśnictwa Kolumna rozciągają się na południe i zachód od Łodzi. Bezpośrednie sąsiedztwo aglomeracji oraz walory krajobrazowe regionu decydują o tym, że tutejsze lasy znajdują się pod silną presją. Są one atrakcyjne zarówno dla zwolenników spokojnego wypoczynku jak i aktywnej turystyki, zbieraczy grzybów i jagód oraz przyrodników. Szczególną popularnością cieszą duże kompleksy i lasy położone blisko Łodzi (las tuszyński, kompleks Rydzyny), czy wokół miejscowości z zabudową lotniskową (np. lasy wokół Łasku i Kolumny, okolice Ldzania w leśnictwie Teodory). Przed Nadleśnictwem Kolumna stoi trudne zadanie pogodzenia racjonalnej gospodarki leśnej z jak najpełniejszym udostępnieniem lasów społeczeństwu, uwzględniając jednocześnie potrzebę ochrony najcenniejszych zasobów przyrody.

Podstawowym działaniem, umożliwiającym realizację takich założeń, jest aktywność nadleśnictwa w różnych formach informacyjno-dydaktycznych, propagujących świadomość ekologiczną w społeczeństwie. Powinno to się odbywać poprzez:

- ukierunkowanie ruchu turystycznego: wyznaczenie parkingów, miejsc postoju, oraz stworzenie ścieżek przyrodniczych i punktów edukacji ekologicznej – odpowiednio oznakowanych i zareklamowanych,
- prezentowanie walorów lasów Nadleśnictwa i zagadnień związanych z ochroną przyrody przez wydawanie folderów oraz w Internecie,
- organizowanie lub współorganizowanie akcji propagujących ochronę środowiska,
- wyraźne oznaczenie granic obiektów szczególnie cennych,
- unikanie ustawiania znaków zakazu wstępu do miejsc przyrodniczo atrakcyjnych,
- współpracę z organizacjami pozarządowymi (PTTK, LOP i in.) i organami administracji państwowej.

Analizując dotychczasowe działania Nadleśnictwa Kolumna na tym polu, można stwierdzić, że edukacja ekologiczna prowadzona jest właściwie, współpraca z organizacjami i administracją państwową przebiega prawidłowo, a zagospodarowanie turystyczne lasów współgra z infrastrukturą turystyczną regionu i stanowi jej cenne uzupełnienie.

10.1. Działania edukacyjne i promocyjne Nadleśnictwa

Nadleśnictwo Kolumna realizuje *Program edukacji leśnej społeczeństwa*, którego stałym punktem jest współpraca ze szkołami oraz ośrodkami szkolno-wychowawczymi. W ramach *Programu* organizowane są zajęcia, zarówno w terenie – w oparciu o istniejącą

infrastrukturę edukacyjną, jak i w szkołach. W zasięgu nadleśnictwa znajduje się ponad 170 placówek edukacyjnych, z czego 72 to szkoły podstawowe. W celu uzgodnienia terminu i tematu zajęć szkoły mogą kontaktować się z biurem nadleśnictwa, jak również bezpośrednio z leśniczymi. Leśniczowie są do dyspozycji dyrektorów szkół, i po uzgodnieniu, prowadzą zajęcia z dziećmi i młodzieżą w lesie. Nadleśnictwo opracowało gotowe zestawy zajęć edukacyjnych realizowanych w punktach oraz ścieżkach dydaktycznych: „Poznajemy Las i pracę leśniczego”, „Osobliwość Lasu Miejskiego 200 letnia wierzba”, „Gospodarcza działalność człowieka w lesie”, „Przeżywamy piękno Złotej Polskiej Jesieni w lesie”, „Odkrywamy tajemnice życia lasu”, „Warstwy Lasu” czy „Mieszkańcy Lasu”.

Oprócz typowych zajęć edukacyjnych Nadleśnictwo Kolumna jest organizatorem lub współorganizatorem licznych konkursów i turniejów dla dzieci i młodzieży szkolnej, prowadzonych w różnej formie i o zróżnicowanej tematyce (plastycznych, fotograficznych, literackich, wiedzy o lesie i in), często połączonych z wystawami.

Poza szkołami, jednostkami, z którymi współpracuje Nadleśnictwo Kolumna, są m.in.:

- Ośrodek Caritasu w Drzewocinach,
- Samorządy lokalne, organizacje i stowarzyszenia pozarządowe
- Uniwersytet III wieku,
- Powiatowy Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli i Doradztwa Metodycznego w Pabianicach.

W celu promocji nadleśnictwo bierze także czynny udział w akcjach i spotkaniach lokalnych: „Święto Róż” w Łasku, „Jarmark Łaski”, rajd rowerowy „Na szlaku miejsc pamięci ofiar II Wojny Światowej”, „Sprzątanie świata”, obchody 95-lecia województwa łódzkiego i in. Jest współorganizatorem i gospodarzem wielu imprez, takich jak: „Las Pełen Energii” – sadzenie lasu z PGE, „Las Erazmusa” – społeczna akcja sadzenia drzew prowadzona od 2008 roku przez stowarzyszenie Erasmus Student Network, MTB – Maraton rowerowy Jastrzębi Łaskich (wspólnie z Klubem Rowerowym „Jastrzębie Łaskie”), Krajowy Konkurs Pracy Retrieverów (z Okręgową Radą Łowiecką) czy „Powiatowe Łowy na Lisy” (z Zarządem Okręgowym PZŁ).

10.2. Infrastruktura w zakresie promocji i edukacji ekologicznej

Edukacja ekologiczna jest formą ochrony środowiska. Jej celem jest podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa, co jest niezbędnym elementem skutecznego

działania na rzecz ochrony przyrody. Osiągnięcie tego celu ułatwia odpowiednia infrastruktura.

Na terenie Nadleśnictwa Kolumna funkcjonują następujące własne obiekty edukacyjne:

1. Punkt edukacyjny w leśnictwie Dębowiec. Punkt edukacyjny w postaci zadaszonej wiaty typu „grzybek”, wyposażony jest w ławki i stoły wraz z miejscem do palenia ogniska oraz w tablice edukacyjne przy zajeździe na „Na Półboru”.
2. Ścieżka edukacyjna w leśnictwie Dobroń. Zlokalizowana jest w oddz. 31 obr. Kolumna. Posiada wyróżniające się walory dydaktyczne i krajoznawcze. Stwarza ona możliwości poznania licznych gatunków drzew, bogatej i zróżnicowanej flory, fauny leśnej oraz panujących na tym terenie zbiorowisk roślinnych. Na ścieżce edukacyjnej można także poznać różnorodność biologiczną i obecny stan przyrody lasów Dobronia, które uzależnione są od urozmaiconej rzeźby terenu, czynników ekologicznych oraz dotychczasowej gospodarki leśnej, łowieckiej i szeroko pojętej antropopresji. Ścieżka wyposażona jest w wiatę, ławki i stoły. Długość ścieżki edukacyjnej liczy 2 km i znajdują się na niej 8 oznakowanych przystanków:
 - 1. Leśny strumień
 - 2. Aleja Dębowa
 - 3. Skraj Łąki
 - 4. Uprawa Leśna
 - 5. Góry dobrońskie
 - 6. Odpoczynek pod Dębem
 - 7. Leśny Paśnik
 - 8. Leśniczówka Dobroń
3. Sala edukacyjna w siedzibie Nadleśnictwa. Przeznaczona jest do odbywania spotkań z nauczycielami prowadzącymi zajęcia w terenie z młodzieżą. Jednorazowo może z niej korzystać do 20 osób. W sali tej o pow. ok. 20 m² zostały zgromadzone eksponaty związane z gospodarką leśną, historią Nadleśnictwa Kolumna i łowiectwem:
 - stare narzędzia wykorzystywane w pracach związanych z hodowlą lasu,
 - stare narzędzia do żywicowania drzew,
 - narzędzia do pomiaru drzew,
 - kolekcja przekrojów pni drzew,
 - kolekcja nasion, pędów i liści drzew i krzewów leśnych,

- archiwalne plany gospodarcze i mapy leśne,
- trofea myśliwskie.



Sala edukacyjna w Nadleśnictwie Kolumna (fot. Nadl. Kolumna)

4. Sala narad w siedzibie Nadleśnictwa Kolumna. Przeznaczona do odbywania spotkań z nauczycielami prowadzącymi zajęcia z młodzieżą oraz do spotkań z przedstawicielami samorządów, instytucji itp. Jednorazowo może z niej korzystać do około 60 osób.
5. Punkt edukacyjny w Gospodarstwie Szkółkarskim w Drzewocinach. Obiekt znajduje się na terenie obrębu Rydzyny w oddziale 261 a. Punkt edukacyjny w Gospodarstwie Szkółkarskim w Drzewocinach wyposażony jest w zadaszone wiaty, tablice edukacyjne oraz posiada miejsce do palenia ogniska. Na terenie szkółki leśnej znajduje się, także sala na około 10-15 osób.
6. Punkt edukacyjny w Ośrodku Hodowli Zwierzyny w Rydzynach w oddz. 103 g. Posiada salę na około 20 osób oraz tablice edukacyjne. Sala przeznaczona jest do odbywania spotkań z nauczycielami prowadzącymi zajęcia z młodzieżą oraz do spotkań z przedstawicielami samorządów, instytucji itp.

7. Punkt edukacyjny w leśnictwie Tuszyn. Wyposażony w tablice edukacyjne, wiatę i miejsce na ognisko.
8. Zespół zbiorników retencyjnych. System zasilany jest wodą z niewielkiej rzeki Jesionki (Dłutówki). Na obrzeżu zbiorników wydzielono obszary szuwarowo-błotne, które wraz z usypanymi wysepkami służą jako strefy lęgowe dla płazów, gadów i ptactwa wodnego. Po modernizacji zbiornika „Popławy” znacznie poprawiły się warunki wilgotnościowe terenu oraz zwiększyła się różnorodność biologiczna wokół stawów. Obiekty te znajdują się na terenie leśnictwa Dłutów.

Poza wymienionymi obiektami, znajdującymi się na terenie LP, Nadleśnictwo Kolumna wspólnie z fundacją „Caritas” utworzyło punkt edukacyjny na terenie Ośrodka „Caritas” w Drzewocinach, wyposażony w 6 tablic edukacyjnych o tematyce leśnej i przyrodniczej. Obiektami, na których prowadzona jest edukacja przyrodnicza są także, utworzone wspólnie z gminami i organizacjami pozarządowymi: szlaki turystyczne PTTK, ścieżki „Nordic Walking” w leśnictwie Mogilno, tereny wyznaczone do biegów przełajowych w leśnictwie Rydzyny oraz Dłutów, łódzki szlak konny „Końska dawka przygody” i trasa rowerowa „MTB” koło Baryczy w leśnictwie Teodory.

10.3. Pieszce szlaki turystyczne

Odpowiednio zaplanowane szlaki turystyczne dają możliwość połączenia aktywnego wypoczynku z wartościami edukacyjnymi. Pozwalają na korzystanie z walorów krajobrazowych regionu oraz poznanie jego historii i kultury. W zasięgu terytorialny Nadleśnictwa Kolumna funkcjonuje 7 oznakowanych szlaków turystycznych. Wszystkie przecinają, na dłuższych lub krótszych odcinkach, kompleksy leśne Nadleśnictwa. W większości pozwalają na uprawianie zarówno turystyki pieszej jak i rowerowej.

10.3.1. Szlak niebieski „Szlak walk nad Wartą”

Jest to szlak o długości 55 km, prowadzący śladami walk nad Wartą w 1939 roku. Początkiem szlaku jest Warta położona na lewym brzegu rzeki Warty. Następnie trasa szlaku przechodzi na prawy brzeg rzeki i biegnąc cały czas prawym brzegiem Warty, m. in. przez: Mnichów, Mękę, Woźniki, Podłężyce, Beleń, Strońsko, Pstrokonie, Jeziorko, Korzeń, dochodzi do Burzenia leżącego na jej lewym brzegu.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolumna znajduje się odcinek szlaku między miejscowościami Sucha i Jeziorko. Na odcinku tym spotykamy ślady wojny obronnej z 1939

r. w postaci grobów poległych żołnierzy i bunkrów w miejscowościach Mnichów, Woźniki i Strońsko. Na odcinku między Podłężycami i Beleniem szlak biegnie po granicy oddz. 345 w Leśnictwie Piaski.

10.3.2. Szlak czerwony „Szlak uroczysk i rezerwatów”

Trasa szlaku o długości 16 km rozpoczyna się na stacji PKP w Męckiej Woli a kończy na stacji PKP w Zduńskiej Woli. Szlak wiedzie przez trzy kompleksy leśne w północnej części powiatu zduńskowolskiego łącząc dwa rezerwaty: rezerwat „Jabłecznik” w Nadleśnictwie Kolumna (leśnictwo Andrzejów) i rezerwat „Wojsławice” w Nadleśnictwa Poddębice. W zasięgu Nadleśnictwa Kolumna przebiega przez uroczyska Męcka Wola i Andrzejów.

10.3.3. Szlak zielony „Wokół Zduńskiej Woli”

Trasa szlaku o długości 22 km biegnie przez miasto i jego okolice leżące na południe od Zduńskiej Woli. Przebieg szlaku pozwala zapoznać się z historią miasta i jego najbliższego otoczenia. Początkiem szlaku jest dworzec PKS w Zduńskiej Woli. Szlak prowadzi przez Paprotnię, Świerzyny, Zapolice, Strońsko, Beleń, Piaski i kończy się w Porębach. Zabytki kultury na szlaku znajdują się w Paprotni, Zapolicach i Strońsku. W miejscowości Beleń szlak styka się z omówionym wcześniej szlakiem niebieskim „Szlakiem walk nad Wartą”.

Szlak w całości biegnie w zasięgu leśnictwa Piaski w obrębie Zduńska Wola. Lasy nadleśnictwa przecina w oddziałach 305, 306, 327, 328, przechodzi obok fragmentu oddz. 315 i południową granicą oddz. 350, oraz przecina kompleks Piaski od oddz. 339 do 321 (drogą publiczną Zapolice – Zduńska Wola).

10.3.4. Szlak niebieski z Pabianic do Chechła.

Jest to najkrótszy szlakiem turystycznym w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Kolumna. Jego długość wynosi 7 km z Pabianic do Chechła. Szlak przebiega trasą: Pabianice – Hermanów – Kosobudy – Chechło II. Na odcinku między Hermanowem a Kosobudami przebiega przez teren Nadleśnictwa. Prowadzi granicą lasu i liniami oddziałowymi od oddz. 82 do oddz. 90 w leśnictwie Mogilno.

10.3.5. Szlak czerwony „Szlak okolic Łodzi”

Szlak wyznaczony w roku 1975 stanowi pętlę wokół aglomeracji łódzkiej, o długości 184 kilometrów. Ze względów praktycznych trasa szlaku podzielona jest na jedenaście

etapów, z których każdy rozpoczyna się i kończy w miejscowości o dogodnym połączeniu komunikacyjnym z Łodzią. W granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Kolumna znajdują się, częściowo lub w całości, cztery odcinki tego szlaku:

Odcinek 4: Wiskitno – Tuszyn (długości 18 km), od którego w omawianym zasięgu do Rzgowa prowadzi szlak łącznikowy koloru czarnego o długości 2,3 km, natomiast do Rezerwatu Wolbórka również łącznikowy szlak czarny o długości 3,0 km.

Odcinek 5: Tuszyn – Pabianice (długość 21 km), który przebiega przez Rezerwat Molenda (5,5 km), położony w uroczysku o tej samej nazwie w Obrębie Rydzyny.

Odcinek 6: Pabianice – Kolumna (długość 19 km.). Odcinek ten charakteryzuje się największą lesistością, gdyż 80% trasy prowadzi przez lasy nadleśnictwa, w granicach uroczysk: Mogilno, Pałusznicza i Kolumna w Obrębie Kolumna.

Odcinek 7: Kolumna – Lutomiersk (długość 18 km) przechodzący przez uroczysko Poleszyn i w Janowicach wychodzący poza teren omawianego zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Kolumna.

10.3.6. Szlak zielony Łask – Pabianice

Początek szlaku znajduje się na stacji PKP w Łasku, a koniec przy stacji PKP w Pabianicach. Jego długość wynosi 26 km. Przechodzi przez: Ostrów, Talar, Ldzań, Mogilno Małe i Hermanów.

Najciekawsze zabytki do zwiedzenia na trasie to: dwór i park w Ostrowie oraz osada młyńska w Talarze nad rzeką Grabią. Na całej długości trasa szlaku przebiega przez teren Obrębu Kolumna. Na odcinku między Łaskiem i Talarem szlak przebiega północną granicą uroczyska Ostrów. Na dalszym odcinku szlak przechodzi przez uroczyska Talar i Pałusznicza, a następnie biegnie przez kompleks Mogilno.

11.1.7. Szlak żółty „Szlak Młyny nad Grabią”

Długość szlaku liczy 36 km. Początek szlaku znajduje się w Grabnie, natomiast jego koniec przy przystanku PKP Kolumna na trasie Łódź – Zduńska Wola. Szlak ten jest szlakiem łączącym młyny, stanowiące zabytki techniki, położone w dolinie rzeki Grabi. Do czasów dzisiejszych na trasie szlaku zachowało się 10 młynów wodnych lub śladów po nich, z historycznie istniejących 30:

- Wola Wężykowa młyn „Kurek” (1,4 km) – nieczynny od lat 60-tych XX w.,
- Kozuby (7,0 km) – młyn z roku 1920, czynny, obecnie elektryczny,

- Brzeski młyn „Krzywda” (10,5 km) – zbudowano w 1867 r., nieczynny,
- Emilianów (13,0 km) – ruiny drewnianego młyna z końca XIX w.,
- Marzenin (18,0 km) – miejsce gdzie stał młyn,
- Wola Marzeńska (19,0 km) – jeden z najładniejszych młynów na rzece czynny, obecnie elektryczny,
- Zieleńcice (24,0 km) – wybudowany w 1947 r., czynny, obecnie elektryczny,
- Okup Fabryczny (25,0 km) – ślady fundamentów,
- Łask „Młyn na Utracie” – nieczynny, obecnie garbarnia,
- Łask „Nowy Młyn” lub „Młyn Łaskiewiczza” – wybudowany w 1924 r., ruina.

Szlak ten przechodzi przez teren leśnictw: Kopyść, Sędziejowice i Luciejów, przecinając kompleksy leśne położone nad Grabią.

10.4. Trasy rowerowe

W ostatnich latach turystyka rowerowa staje się coraz popularniejsza, a teren Nadleśnictwa Kolumna sprzyja uprawianiu tej formy aktywnego wypoczynku. Funkcjonuje tu wiele szlaków, ścieżek i tras rowerowych wyznaczonych przez organizacje turystyczne, kluby rowerowe, urzędy gmin czy urzędy miast. Najważniejszymi szlakami rowerowymi, o znaczeniu regionalnym, są: Łódzka magistrala rowerowa oraz niebieski szlak „W centrum Polski”. Poza tym istnieje kilkanaście krótszych tras lokalnych. Wiele z nich nie jest oznakowanych w terenie, a opis ich przebiegu dostępny jest jedynie w internecie, lub w formie folderów czy mapek.

10.4.1. Łódzka magistrala rowerowa

Jest to część międzynarodowego projektu transeuropejskiej trasy, mającej połączyć w przeszłości Niemcy, Polskę i Ukrainę. Szlak oznakowany jest kolorem czerwonym. Wyznaczony został w oparciu o sieć dróg publicznych (brak dróg wewnętrznych LP). Przez zasięg terytorialny Nadleśnictwa Kolumna przebiegają dwa jego odcinki: N-S (północ-południe) i W-E (zachód-wschód). Krzyżują się one w Koninie koło Pabianic, w północnej części leśnictwa Dobroń.

W zasięgu Nadleśnictwa znajduje się ok. 26 km trasy N-S i 35 km trasy W-E.

Trasa **N-S** przebiega na terenie leśnictw:

- **Dobroń:** trasą Konin – Kudrowice – Wincentów – Dobroń; m. in. obok oddz. 8 i 9, oraz między oddz. 30 a 31),
- **Kopyść i Mogilno:** od Dobronia od Ldzania drogą stanowiącą granicę leśnictw, między oddziałami 155, 162 (Kopyść) a 152, 154 (Mogilno),
- **Teodory:** Ldzań – Jamborek – Karczmy – Zabłoty przecinając oddziały: 265, 266, 267, obok 279 i 317Z.

Odcinek **W-E** przechodzi przez leśnictwa:

- **Dobroń:** od Janowic do Konina; m. in. obok oddz. 4, 5 i 6,
- **Tuszyn:** trasą Rzgów – Kalinko – Tuszyn, w tym zachodnią granicą oddziału 25,
- **Żeromin:** od Tuszyńska, przez Żeromin i Czarnocin do Kiełczówki i Moszczenicy, przy południowej granicy oddziałów 21, 18 i 16, oraz obok działek oddziałów 403 i 405.

10.4.2. Szlak rowerowy niebieski „W środku Polski – ziemia znana i nieznana”

Szlak ten, o długości 61 km, w całości położony w granicach powiatu zduńskowolskiego. Tworzy pętlę biegnącą trasą: Zduńska Wola Karsznice – Michałów – Gajewniki – Kęszyce – Szadek – Karczówek leśniczówka – Rezerwat Jamno – Prusinowice Zborowskie – Wojsławice – Korczew – Zduńska Wola (PKP).

W granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa znajduje się początkowy (ok. 12 km) i końcowy (6 km) odcinek szlaku. Odcinek początkowy przechodzi obok działek oddz. 208 w leśnictwie **Kopyść**, obręb Kolumna.

10.4.3. Szlak rowerowy pomarańczowy „Nadwarciański szlak bursztynowy”

Jest to szlak o całkowitej długości 128 km, biegnący doliną Warty. W zasięgu Nadleśnictwa Kolumna znajduje się odcinek o długości ok. 20 km, od Rudy przez Mękę, Podłężyce, Strońsko, Pstrokonie do Zamościa. Przechodzi przez teren leśnictw: **Dębowiec**, m.in. drogą przez oddział 187 i **Piaski**, obok działek oddziału 345.

10.4.4. Szlak rowerowy niebieski „Skarby Ziemi Sieradzkiej”

Szlak ten ma całkowitą długość 192 km. Prowadzi z Łasku przez Widawę, Burzenin, Złoczew, Błaszki, Wartę i Szadek do Zduńskiej Woli. Szlak ten rozpoczyna się i kończy w zasięgu Nadleśnictwa Kolumna, jednak większość jego trasy biegnie poza jego granicami;

w zasięgu pozostaje jedynie ok. 31 km. Dla niniejszego opracowania istotniejszy jest odcinek początkowy – od Łasku do Widawy, prowadzący przez Łopatki, Marzenin, Grabię, Sędziejowice, Kozuby, Podule i Górki Grabińskie. Lasy nadleśnictwa przecina w leśnictwie **Sędziejowice** – oddział 319, oraz oddziały 427 i 428. W leśnictwie **Luciejów**, w kompleksie Podule, przechodzi obok oddz. 444. Odcinek końcowy (ok 4 km), od strony Szadku do Zduńskiej Woli, przechodzi z dala od kompleksów leśnych.

10.4.5. Szlak rowerowy niebieski „Osady Braci Czeskich”

Szlak ten prowadzi z Łasku, przez Barycz i Ldzań do Zelowa, i dalej: przez Faustynów do Kleszczowa. Upamiętnia osadnictwo Braci Czeskich – wspólnoty chrześcijańskiej, osiedlającej się XIX w. na tych terenach, po ucieczce przed prześladowaniami w ojczyźnie. Całkowita długość szlaku wynosi ok. 90 km. Lasy Nadleśnictwa Kolumna przecina w leśnictwach **Kopyść** i **Teodory**. Na części przebiegu (od Mogilna do Ldzania) pokrywa się z wcześniej omówioną Łódzką Magistralą Rowerową.

10.5. Łódzki Szlak Konny

Jest to najdłuższa w Europie zorganizowana trasa przeznaczona do uprawiania turystyki konnej – jej łączna długość wynosi 1 817 km. W zasięgu Nadleśnictwa Kolumna pozostaje 190 km szlaku (137 km szlaku głównego i 43 km łączników). Tworzy on tu sieć, przechodzącą przez większość kompleksów leśnych. Łączna długość wszystkich odcinków szlaku na terenie lasów państwowych (przecinających kompleksy lub biegnących ich granicami) to ok. 55 km. W zasięgu nadleśnictwa znajduje się ponad 20 stajni.

10.6. Szlaki kajakowe

W zasięgu Nadleśnictwa Kolumna znajdują się 3 rzeki umożliwiające uprawianie turystyki kajakowej: Warta, stanowiąca zachodnią granicę Nadleśnictwa; Grabia, płynąca przez jego centralną część i uchodząca do Widawki tuż po przekroczeniu granicy Nadleśnictwa, oraz Widawka uchodząca do Warty w okolicach Pstrokonii.

10.6.1. Szlak kajakowy Grabia

Grabia jest niedużą rzeką nizinną, o całkowitej długości 77 km. Spływ możliwy jest na całej jej długości w zasięgu Nadleśnictwa (powyżej Jamborka – tylko przy wysokim stanie wody). Grabia jest bardzo atrakcyjna pod względem krajobrazowym jednak nie jest polecana początkującym kajakarzom. Meandruje w szerokiej dolinie, wśród pól i lasów, miejscami

pod stromymi, zalesionymi skarpami. Głównymi przeszkodami na trasie są zwalone drzewa – z podmytych brzegów lub wskutek działalności bobrów. Z uwagi na niewielką szerokość rzeki często tarasują całe koryto i zmuszają do przenoszenia kajaka. Dużą atrakcją, ale również utrudnieniem w spływie, są liczne zabytkowe młyny, jazy i śródpolne mostki o małym prześwicie.

10.6.2. Szlak kajakowy Widawka

W zasięgu Nadleśnictwa znajduje się ujściowy, 2,5-kilometrowy odcinek rzeki (poniżej Rembieszowa). Widawka w tym miejscu jest rzeką łatwą do spływania. Spokojny nurt i niewielka głębokość pozwalają na bezpieczne uprawianie kajakarstwa nawet początkującym.

10.6.3. Szlak kajakowy Warta

Możliwość spływów kajakowych rzeką Wartą istnieje na całej jej długości w zasięgu Nadleśnictwa Kolumna, tj. od Zamościa do Sieradza-Mnichowa (ok. 15 km). Rzeką na tym odcinku jest spokojna i bezpieczna. Jedynie przy wysokim stanie wód, z uwagi na głębokość i możliwość występowania wirów, wymaga pewnego doświadczenia i zachowania ostrożności.

10.7 Miejsca postojowe

W lasach silnie penetrowanych, a do takich należą kompleksy Nadleśnictwa Kolumna, odpowiednia ilość i właściwe rozmieszczenie miejsc postojowych i parkingów jest bardzo ważne. Służą one udostępnieniu lasów społeczeństwu, a jednocześnie ograniczają nielegalne wjazdy na tereny leśne. Na terenie Nadleśnictwa wyznaczono 20 miejsc postojowych. Są to miejsca zorganizowane, wyposażone w kosze na śmieci, ławy i stoły, a często także zadaszenia i tablice informacyjne z mapą. Konieczna jest stała kontrola stanu technicznego tych urządzeń oraz regularne opróżnianie śmietników.

Miejsca te zlokalizowane są w leśnictwach:

Obręb Kolumna

- Dobroń: oddz. 503 i;
- Mogilno: 82 b, 97 a, 109 g, 142 h, 145 g;
- Kopyść: 168 i, 168 n;
- Teodory: 227 a;
- Luciejów: 377 k;

Obręb Rydzyny

- Tuszyn: 41 b, 65 h, 81 g, 82 g, 87 k;
- Rydzyny: 106 a, 112 o, 124 o;
- Dąbrowa: 206 a;
- Dłutów: 291 h;

Obręb Zduńska Wola

- Andrzejów: 260 b .

Poza wymienionymi miejsca parkingowe znajdują się także przy leśniczówkach.

11. PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY PRZYRODY

Rozdział ten jest podsumowaniem całego *Planu ochrony przyrody*. Zawiera wnioski wynikające z opisanego wcześniej stanu środowiska przyrodniczego, wskazuje metody ochrony jego najcenniejszych elementów oraz sposoby modyfikacji zaplanowanych zabiegów gospodarczych, tak aby walory przyrodnicze zostały utrzymane, a w wielu przypadkach – tak by ich stan zachowania poprawić.

11.1 Sposoby regulacji użytkowania i prowadzenia gospodarki leśnej

W hierarchii celów w leśnictwie funkcje ochrony przyrody nabierają coraz większego znaczenia. Funkcje te pełnią zarówno lasy objęte różnymi formami ochrony przyrody, jak i pozostałe, tzw. „lasy gospodarcze”. W rezerwatach 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 Kolumna świadczą o tym, że stosowane zasady regulacji i sposób gospodarowania gwarantują trwałość produkcji leśnej. Obecne oczekiwania dotyczące biologicznej trwałości lasów 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 wielofunkcyjności lasu. Zasadnicze znaczenie ma tu prawidłowe rozpoznanie i określenie możliwości

użytkowania pozwalające na zapewnienie ciągłości użytkowania lasów i rozwijanie wszechstronnej ich użyteczności.

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

- ograniczeń wynikających z realizacji funkcji ochronnych i społecznych,
- stanu obecnej i przyszłej struktury gatunkowej i wiekowej lasu,
- potrzeb w zakresie przebudowy drzewostanów z tytułu niezgodności ich składu gatunkowego z warunkami siedliskowymi,
- potrzeb odnowieniowych drzewostanów użytkowanych w niezrębowych sposobach zagospodarowania,
- 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 lasów 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,
- gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów gospodarczych, w których, stosując zrębowy lub przerębowo-zrębowy sposób zagospodarowania, realizuje się cele produkcyjne, z uwzględnieniem i zachowaniem pozaprodukcyjne walorów lasu (udostępnienie społeczeństwu, zachowanie walorów przyrodniczych).

Nieodzownym narzędziem kształtowania struktury gatunkowej oraz form zmieszania gatunków w drzewostanach młodszych i średnich klas wieku jest użytkowanie przedrębne. 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 Kolumna na nadchodzące 10-lecie zaplanowano użytkowanie przedrębne w wysokości **299 305 m³**

netto, co stanowi 86,54% spodziewanego przyrostu w drzewostanach nieobjętych użytkowaniem rębny.

Przyjęcie etatu miąższościowego w wysokości **561 015 m³** netto w użytkowaniu rębny jest efektem prowadzenia przez Nadleśnictwo racjonalnej gospodarki leśnej, zmierzającej w kierunku zwiększenia różnorodności biologicznej drzewostanów. Wynika m. in. z rozpoczętej przebudowy drzewostanów w kierunku zwiększenia w składzie udziału gatunków liściastych. Obecnie jeszcze 13,5% drzewostanów na siedlisku lasu wilgotnego, 13,0% w lasach świeżych i 15,0% w lasach mieszanych wilgotnych jest niezgodnych z przyjętym typem drzewostanu.

Wśród działań związanych z utrzymaniem stabilności i odporności ekosystemów leśnych ogromne znaczenie mają właściwe zabiegi hodowlane. Zwiększanie odporności biologicznej inicjowane jest już na etapie szkółkarstwa poprzez wykorzystywanie, jako bazy nasiennej rodzinnych ekotypów drzew. Istotnym elementem dla zachowania trwałości lasów i osiągnięcia przez ekosystem leśny odporności na zagrożenia biotyczne i abiotyczne jest umiejętne zharmonizowanie składu zbiorowiska leśnego z właściwościami gleb. Wymaga to stosowania przy planowaniu odnowienia odpowiednio zróżnicowanego składu gatunkowego, zgodnego z typami siedliskowymi lasu, z uwzględnieniem maksymalnej liczby gatunków domieszkowych. Zróżnicowanie gatunkowe zapewnia odpowiednią biologiczną odporność drzewostanów poprzez rozpraszanie ryzyka hodowlanego.

Wzbogacanie składu gatunkowego nie może być jednak realizowane poprzez wprowadzanie gatunków obcych. Dotyczy to zwłaszcza neofitów ekspansywnych, takich jak: czeremcha późna (amerykańska), dąb czerwony, klon jesionolistny i robinia akacja (grochodrzew). Gatunki takie powinny być usuwane z drzewostanów w trakcie prac pielęgnacyjnych.

W ramach wykonywania użytkowania rębny z zastosowaniem rębni zupełnych o powierzchni powyżej 1 ha przyjęto za zasadę pozostawiania 5% powierzchni starego drzewostanu. Przy projektowaniu i wyborze kęp przestojów należy się, w miarę możliwości, kierować się określonymi kryteriami:

- pozostawiać drzewa dziuplaste, mogące być środowiskiem życia gatunków rzadkich i miejscem gniazdowania ptaków,
- zachowywać otoczenie stanowisk rzadkich gatunków roślin, grzybów i porostów,

- pozostawiać osłonę cennych elementów ekosystemu: źródlisk, oczek wodnych, bagienek, cieków itp., szczególnie gdy są to miejsca rozrodu chronionych płazów,
- w kępach starodrzewi, ze względów biocenotycznych, pozostawiać również warstwę podszytu.

Ogólne zasady pozostawiania kęp starodrzewi na zrębach znajdują się w *Instrukcji Ochrony Lasu cz. I. rozdz.6.*

W trakcie odnowienia należy wykorzystywać odnowienie naturalne gatunków docelowych, a także innych gatunków, traktowanych jako cenna domieszka w drzewostanie – jeżeli pozwalają na to cechy genetyczne drzewostanu macierzystego.

W drzewostanach z występującą osiką (i innymi gatunkami o miękkim drewnie) podczas prowadzenia trzebieży i cięć rębnych należy pozostawiać część drzew tych gatunków ze względów biocenotycznych. Występowanie takich drzew w lesie jest szczególnie istotne dla dziuplaków, które w wielu wypadkach preferują osiki jako miejsca wykuwania dziupli.

11.2 Tworzenie i kształtowanie stref ekotonowych

Ekotony i strefy buforowe są bardzo do siebie podobnymi elementami środowiska, a w terenie często się nawzajem przenikają i uzupełniają. Ich tworzenie lub pozostawianie ma jednak do spełnienia nieco inne funkcje: **strefy buforowe** mają na celu zabezpieczenie cennych fragmentów środowiska (źródlisk, torfowisk, oczek wodnych itp.) przed wpływem działań gospodarczych, zaś **ekotony** kształtują przejścia między dwoma różnymi ekosystemami, tak, aby przebiegały one w sposób jak najbardziej naturalny i łagodny.

11.2.1 Strefy buforowe

Elementem ochrony różnorodności biologicznej jest ochrona cennych elementów przyrodniczych: rezerwatów, źródlisk, jezior, bagien, torfowisk, cieków wodnych itp. Ochrona ta powinna być realizowana m.in. przez pozostawianie nieużytkowanych pasów drzewostanu w ich bezpośrednim otoczeniu, a w szczególności w miejscach, gdzie sąsiadują one z wydzieleniami przewidzianymi do użytkowania rębego. Strefy buforowe pozostawia się również w bezpośrednim sąsiedztwie dróg publicznych jako ochrona walorów krajobrazowych. Zaleca się, aby tego rodzaju biogrupy i fragmenty drzewostanu pozostawiać bez użytkowania aż do biologicznej śmierci drzew, a wydzielające się drzewa powinny być pozostawiane jako zasoby drewna martwego. W razie braku odnowienia naturalnego, w okresie rozpadu drzewostanu, w biogrupie należy wprowadzać podsadzenia.

11.2.2 Ekotony

Ekotony (okrajki) są to strefy przejściowe między dwoma różnymi ekosystemami, np. las-pole, las-bagno, las-woda itp. Szerokość ich może być bardzo różna: od 3-5 metrów (np. las-rzeka) do nawet 20-30 metrów (las-nieuzityki porolne z sukcesją). Zazwyczaj charakteryzują się one bardzo dużym zróżnicowaniem gatunkowym, co jest wynikiem wzajemnego przenikania się środowisk i występowaniem gatunków z obydwu ekosystemów. Dodatkowo na styku tworzą się nowe, specyficzne warunki pozwalające na bytowanie gatunków niespotykanych w graniczących ze sobą środowiskach. Okrajki preferują m.in. gąsior, wilga, lelek, lerka i gołębiarz. Często występują tu także sarny i zające. Las zapewnia schronienie i miejsce rozmnażania a teren otwarty – bazę żerową.

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 drzewa, 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 wymienionych procesów powoduje degradację zbiorowisk leśnych. 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), 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 składające się z trzech przenikających się stref: krzewiastej, drzewiasto-krzewiastej i drzewiastej. Strefa drzewiasta charakteryzuje się stopniowym rozluźnieniem zwarcia drzewostanu, z drzewami o silnych systemach korzeniowych i ugałęzionych koronach. Strefa drzewiasto-krzewiasta kształtowana jest przez

gatunki dolnego piętra drzewostanu, o bardzo luźnym zwarcie, nierównomiernym rozmieszczeniu i zmieszaniu jednostkowym. Bogaty podszyt i podrost występuje na strefie około 5 m. Strefa krzewiasta występuje w formie wielogatunkowego pasa krzewów, o szerokości 3-5 m i zmieszaniu grupowym. 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 większe nasświetlenie i silniejszą presję zbiorowisk terenów otwartych na las.

Przy doborze gatunków drzew do kształtowania stref ekotonowych należy kierować się zasadami hodowli lasu i gospodarczym typem drzewostanu, 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. Jeżeli w sąsiadującym z terenem otwartym wydzieleniu przewidzianym do rębni naturalny ekoton jest słabo wykształcony strefę można formować, pozostawiając od strony powierzchni otwartej pas drzewostanu. Użytkowanie na nim może odbywać się wg zasad trzebieży o różnym nasileniu – silniejsze cięcia można wykonywać na skraju pasa, od strony powierzchni otwartej, a słabsze od strony uprawy. Posażanie drzew i krzewów należy wykonywać zgodnie z opisaną wcześniej zasadą – stopniowego zmniejszania się udziału drzew, a zwiększania krzewów w kierunku powierzchni otwartej.

Strefy ekotonowe są elementem zwiększania różnorodności biologicznej brzegów lasu, opisanym w *Instrukcji ochrony lasu cz. I rozdz. 5*.

11.3. 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 zwarłości kompleksów leśnych,
- stopniowe łączenie mniejszych kompleksów leśnych korytarzami, umożliwiającymi migrację zwierzyny,
- zalesianie gruntów o najslabszych glebach, nienadających się pod produkcję rolniczą,

- zalesianie enklaw wśród kompleksów leśnych,
- zalesianie terenów wzdłuż cieków i na obrzeżach zbiorników wodnych.

Należy jednak zaznaczyć, że szczegółowe wyznaczenie granicy polno-leśnej powinno uwzględniać walory przyrodnicze w obrębie planowanych do zalesienia gruntów. Szczególnie cenne ekosystemy nieleśne, występujące jako w enklawy w lasach (śródlądne bagna, wilgotne łąki, suche murawy itp.) nie powinny być przeznaczane do zalesienia w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

11.4. Kształtowanie stosunków wodnych

Szczególne znaczenia dla sprawnego funkcjonowania ekosystemu mają prawidłowe stosunki wodne. Procesem zagrażającym trwałości lasów jest pogorszenie warunków nawodnienia terenu, wynikające głównie z nieprawidłowych melioracji wodnych, doprowadzających do obniżenia poziomu wód gruntowych. 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. Proces przesuszania terenu doprowadza do trwałego zniekształcenia warunków glebowych, szczególnie siedlisk wilgotnych i bagiennych. Niebezpieczne jest zwłaszcza trwałe odwodnienie gleb torfowych. Torfowiska odgrywają bardzo ważną rolę w kształtowaniu stosunków wodnych. Odwodnienie torfowiska doprowadza do zatrzymania procesu torfotwórczego i przekształcenia żywego torfowiska w pokład torfowy. W efekcie zdolności retencyjne torfowiska zostają zachwiane, a zwiększony dostęp tlenu sprawia, że do atmosfery wydzielane są znaczne ilości gazów cieplarnianych, magazynowanych dotychczas w torfie.

Również sukcesja, szczególnie wkraczanie gatunków drzewiastych na torfowiska, powoduje ich degradację. Korzenie drzew głęboko penetrują pokłady torfu, przerywają jego strukturę, wzmagają napowietrzanie torfu i w efekcie doprowadzają do jego rozkładu. Zjawisko to szczególnie szybko przebiega w silnie transpirujących drzewostanach brzoźowych.

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, a w przypadku rowów przebiegających przez tereny bagiennie – ich likwidację,

- zapobieganie nieselektywnemu odwadnianiu poprzez budowę zastawek regulujących przepływ wody w większych rowach,
- utrzymanie w stanie niezalesionym śródleśnych bagienek, w tym, w miarę możliwości – powstrzymywanie sukcesji,
- utrzymanie, poprzez działania konserwatorskie na śluzach i zastawkach, istniejących zbiorników,
- odstąpienie od budowy nowych urządzeń odwadniających, powodujących zakłócenie stosunków wodnych na siedliskach wilgotnych, bagiennych i łągach.

Obserwowane w ostatnich latach duże wahania opadów (np. bardzo suchy rok 2015 i bardzo mokre trzy poprzednie lata) wpływają niekorzystnie na populacje roślin i zwierząt, dlatego przy planowaniu nowych rowów i czyszczeniu istniejących należy wykazać się dużą ostrożnością.

W Nadleśnictwie Kolumna aż 1 498,81 ha lasów (7,9%) zakwalifikowano do lasów wodochronnych. W wydzieleniach zaliczonych do tej kategorii ochronności należy zrezygnować ze wszelkich działań mogących zmienić istniejące stosunki wodne.

11.5 Ochrona gleb i powierzchni ziemi

Podczas niektórych prac leśnych, głównie związanych z pozyskaniem drewna, mogą wystąpić miejscowe szkody w pokrywie glebowej. Aby ich uniknąć należy, w miarę możliwości, z zachowaniem realności ekonomicznej, wykonywać ścinkę drzew i zrywkę w okresie zimowym. Pokrywa śnieżna oraz mróz zabezpieczają pokrywę glebową przed zniszczeniem.

Należy również projektować oraz wykorzystywać stałe szlaki zrywkowe, aby ograniczyć negatywny wpływ ciągłego ruchu maszyn do wybranych miejsc w lesie.

Przy projektowaniu i w trakcie budowy nowych dróg leśnych, oraz przebudowie istniejących, należy przewidzieć związane z pracami uszkodzenia gleby i w miarę możliwości na bieżąco zabezpieczać powstałe odkrywki. Zerwanie pokrywy gleby jest szczególnie niebezpieczne w terenie falistym zbudowanym z podatnych na erozję utworów piaszczystych. Wykonywanie przekopów i niwelacji terenu należy ograniczyć do niezbędnego minimum.

W Nadleśnictwie Kolumna 6 drzewostanów o łącznej powierzchni **37,39 ha** zakwalifikowano do **lasów glebochronnych** (w leśnictwie Piaski). W wydzieleniach tych wszelkie zabiegi mogące skutkować uszkodzeniem pokrywy gleby należy wykonywać z dużą ostrożnością, uwzględniając ochronny charakter lasu.

11.6 Działania w obiektach objętych ochroną

Podstawą działania w obiektach objętych ochroną powinny być wyniki monitoringu stanu przedmiotów ochrony. Ramowe wytyczne dotyczące monitoringu zapisane zostały w *Instrukcji Ochrony Lasu cz. IV (rozdz. 2.1. Rezerwaty; 2.2. Obszary Natura 2000; 2.3. Pomniki przyrody)*. Szczegółowe zasady znajdują się w *Planach ochrony* dotyczących poszczególnych obiektów. Na terenie Nadleśnictwa znajdują się następujące obiekty objęte ochroną:

11.6.1. Rezerwaty przyrody

Zgodnie z *Ustawą o ochronie przyrody* wszelkie działania w rezerwatach przyrody powinny być podejmowane na podstawie planów ochrony. Wszystkie rezerwaty na terenie posiadają aktualne *Plany ochrony*.

W 4 rezerwatach („Molenda”, „Jodły Łaskie im. Stanisława Kostki Wisińskiego – wybitnego Leśnika”, „Jablęcznik” i „Półboru”) *Plany ochrony* przewidują, w ramach ochrony czynnej, działania mające charakter zabiegów gospodarczych. Działania te zostały uwzględnione i zapisane w *Planie urządzenia lasu*, lecz decyzja o ich wykonaniu zawsze powinna być podjęta na podstawie monitoringu, w oparciu o aktualne potrzeby ochronne i w uzgodnieniu z RDOŚ.

W przypadku 4 rezerwatów w aktualnie obowiązujących aktach prawnych dotyczących tych rezerwatów: *Rozporządzeniach Wojewody Łódzkiego z roku 2007 (rez. „Molenda” i „Wolbórka”)* i *Zarządzeniach Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z roku 2010 (rez. „Jablęcznik” i „Półboru”)* zapisano niepełne dane dotyczące ich lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa – wymienione zostały jedynie wydzielania leśne, a pominięto wyłączenia liniowe. Mimo to powierzchnia wyłączeń liniowych została uwzględniona w powierzchni rezerwatów. Nadleśnictwo Kolumna powinno wystąpić do RDOŚ w Łodzi o aktualizację zapisów w nowych *Zarządzeniach*, zgodnie ze stanem faktycznym omówionym przy poszczególnych rezerwatach w rozdziale 5.1.

11.6.2. Obszar Natura 2000

Na terenie Nadleśnictwa Kolumna znajduje się 1 Obszar Natura 2000 – OZW „Grabia” PLH100021. Obejmuje 15,75 ha gruntów Nadleśnictwa, z czego 7,94 ha to drzewostany. Zaplanowane w nich zabiegi gospodarcze to wyłącznie trzebieże późne na łącznej powierzchni 5,29 ha, w tym 0,82 ha na siedlisku przyrodniczym 91E0 (Łęgi wierzbowe,

topolowe, olszowe i jesionowe). Podczas wykonywania zaplanowanych zabiegów należy dążyć, zgodnie z zapisami w PZO Obszaru, do zwiększania zapasu drewna martwego na siedliskach przyrodniczych – odpady zrębowe powstałe w trakcie prac (gałęzie) powinny obligatoryjnie pozostać w drzewostanie. Zabiegi powinny zostać wykonane poza okresem rozrodczym płazów, najlepiej zimą, a w sąsiedztwie ekosystemów nieleśnych należy pozostawić nieużytkowany pas drzewostanu. Na gruntach nieleśnych oraz na powierzchni leśnej niezalesionej nie zaprojektowano żadnych działań.

11.6.3. Park krajobrazowy

W granicach Nadleśnictwa Kolumna funkcjonuje jeden park krajobrazowy – PK Międzyrzecza Warty i Widawki. Planowa gospodarka leśna, oparta na zasadach ekologicznych, nie narusza zakazów zapisanych *Planie ochrony PKMWiW*, ustanowionego *Rozporządzeniem nr 30/2006 Wojewody Łódzkiego z dnia 3 listopada 2006 r.* Nie przewiduje się konieczności modyfikacji gospodarki leśnej ani dodatkowych specjalnych działań na obszarze PKMWiW.

11.6.4. Obszary Chronionego Krajobrazu

Na terenach Obszarów Chronionego Krajobrazu, podobnie jak w przypadku działań w zasięgu Parku Krajobrazowego, nie przewiduje się ograniczeń ani modyfikacji gospodarki leśnej ze względu na funkcjonowanie tych Obszarów.

11.6.5. Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe

W obszarze działania Nadleśnictwa Kolumna powołano 10 Zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, z czego 9 – na gruntach Nadleśnictwa. Prawidłowa gospodarka leśna nie narusza zasad ich funkcjonowania. Jediną przewidzianą modyfikacją jest pozostawianie kęp starodrzewi także przy realizacji rębni złożonych.

W przypadku tej formy ochrony wyjaśnienia wymagają pewne kwestie formalne. Dotyczy to głównie powierzchni ZPK i przebiegu ich granic.

Informacje o rozbieżnościach między stanem faktycznym a zapisanym w aktach dotyczących ZPK zostały szczegółowo opisane w rozdziale 5.5, przy omówieniu poszczególnych Zespołów. W większości są to niewielkie różnice wynikające z nowego rozliczenia powierzchni i zmian w literacji wydzieleń leśnych w kolejnych rewizjach urzędzeniowych (dotyczy wszystkich ZPK), jednak szczegółowego wyjaśnienia wymagają:

- Status gruntów przekazanych do GDDKiA pod drogi szybkiego ruchu S8 i S14 – dotyczy ZPK „Dobroń” i ZPK „Mogilno”,
- Nakładające się zasięgi ZPK „Dąbrowa II” i ZPK „Borkowice”,
- Funkcjonowanie ZPK „Kolumna-Las” w zasięgu ZPK „Dolina Grabi”.

W związku z powyższym Nadleśnictwo Kolumna powinno wnioskować do właściwych organów (Urzędu Wojewódzkiego lub Urzędu Gminy) o wydanie nowych decyzji w sprawie Zespołów przyrodniczo-krajobrazowych obejmujących grunty Nadleśnictwa.

11.6.6. Pomniki przyrody

Ochrona pomników przyrody jest ochroną indywidualną, polegającą głównie na okresowych kontrolach ich stanu, właściwym oznakowaniu, zabezpieczeniu przed przypadkowym uszkodzeniem np. podczas prac leśnych, oraz zgłaszaniu organowi nadzorującemu stwierdzonych potencjalnych zagrożeń względem pomników. W przypadku pomników znajdujących się w drzewostanach, przy realizacji zabiegów rębnych, wskazane jest pozostawianie otuliny (kępy) w otoczeniu drzewa pomnikowego. Pozostawienie otuliny pozwoli na zachowanie warunków mikroklimatycznych wokół drzewa (wilgotność, warunki świetlne). Nagłe odsłonięcie powoduje zwiększenia zagrożenia od czynników abiotycznych (wiatr, temperatura).

11.6.7. Użytki ekologiczne

Wokół użytku ekologicznego zaleca się pozostawiania nieużytkownego pasa o szerokości około 1 wysokości otaczającego drzewostanu, przy czym powinno to być przynajmniej 20 m. Jest to szczególnie ważne w przypadku gdy otoczenie stanowią drzewa niskie, a granica między użytkiem a drzewostanem jest niewyraźna. O pozostawieniu pasa należy pamiętać nie tylko na etapie planowanego uprzętnięcia drzewostanu, ale również przy projektowaniu gniazd odnowieniowych i przy cięciach trzebieżowych.

11.7 Ochrona różnorodności biologicznej

Poza wcześniej obowiązującymi przepisami, szczegółowe podstawy do ochrony różnorodności biologicznej w Lasach Państwowych wynikają z obowiązujących *Zasad hodowli lasu (2011)*, w których uwzględniono wytyczne zawarte w *Zarządzeniu Nr 53 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r.*

W październiku 2007 r. Rada Ministrów zatwierdziła *Krajową strategię ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej*, w której określono podstawowe zasady ochrony różnorodności. W leśnictwie ma to się objawiać:

- uwzględnianiem potrzeb ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej podczas zalesiania gruntów rolnych,
- zachowaniem pełni zmienności drzew leśnych
- pełnym oparciem gospodarki leśnej na racjonalnych podstawach przyrodniczych,
- ochroną ginących zbiorowisk roślinnych i biotopów specjalnej troski,
- skuteczną ochroną i umiarkowanym użytkowaniem ekosystemów wodno-błotnych w lasach,
- kształtowaniem stref przejściowych (ekotonów) na skrajach lasu,
- ochroną obszarów wrażliwych na zmiany sposobu gospodarowania, w szczególności w zakresie gospodarki leśnej,
- zapewnieniem ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej w procedurach urządzania, zagospodarowania i ochrony lasu,
- zapobieganiem introdukcji, eliminacją, powstrzymaniem rozprzestrzeniania oraz kontrolą liczebności gatunków obcych, w szczególności tych, które najbardziej zagrażają rodzimym zasobom różnorodności biologicznej,
- skuteczną ochroną i umiarkowanym użytkowaniem różnorodności biologicznej w lasach niepaństwowych,
- edukacją przyrodniczo-leśną społeczeństwa,

Główne cele ochrony różnorodności biologicznej w lasach Nadleśnictwa Kolumna powinny być realizowane poprzez:

- zachowanie różnorodności genowej – dbanie, by materiał sadzeniowy drzew i krzewów pochodził z maksymalnie dużej liczby osobników oraz z różnych obszarów nadleśnictwa, przy zachowaniu zasad regionalizacji nasiennej, pozostawianiu podczas trzebieży i cięć rębnych drzew gorszych jakościowo, ale spełniających funkcje biocenotyczne i krajobrazowe.
- zachowanie różnorodności gatunkowej – stwarzanie warunków rozwoju dla wszystkich warstw ekosystemu leśnego, różnicujących skład gatunkowy lasu i tworzących piętra drzewostanowe - dotyczy to również młodego pokolenia i warstwy podszytu. Zawiera się to w pełnym wykorzystaniu zróżnicowania

mikrosiedliskowego w drzewostanach, jako urozmaicenia składów gatunkowych drzewostanów opisanych w formie gospodarczego typu drzewostanu,

- zachowanie różnorodności ekosystemu – jest optymalnie wykorzystywane zróżnicowanie mikrosiedliskowe w pododdziałach,
- zachowanie bogactwa i różnorodności krajobrazu – należy zrezygnować z zalesiania śródleśnych łąk i bagien o wysokich walorach przyrodniczych, zwracając przy tym uwagę, by granice powierzchni leśnych miały charakter łagodny.

11.8 Metody ochrony rzadkich gatunków

Ochrona stanowisk i siedlisk gatunków chronionych jest ustawowym obowiązkiem każdego obywatela, a także służb związanych z działalnością przyrodniczą, w tym także służb leśnych. Ochronę formalną prowadzi RDOŚ, jednak nadleśnictwo również ma możliwości i obowiązek prowadzenia działań na rzecz ochrony gatunków rzadkich. Obowiązek gromadzenia informacji o występowaniu gatunków chronionych oraz monitoringu ich stanowisk nakłada na służbę leśną *Instrukcja ochrony lasu cz. IV, rozdział 2.4. Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów*.

Działania nadleśnictwa, mające na celu właściwą ochronę stanowisk gatunków chronionych, można podzielić na dwie kategorie:

- **Działania skierowane na zewnątrz**, realizowane przez edukację ekologiczną, promocję właściwego zachowania w lesie oraz przypominanie obowiązujących zakazów: zrywania roślin, niszczenia runa i pokrywy gleby, płoszenia i zabijania zwierząt, palenia ognia, czasowego lub stałego wstępu do fragmentów lasu.
- **Działania wewnątrz nadleśnictwa** prowadzone w ramach gospodarki leśnej. Możliwe jest tu wykonanie wielu prostych czynności, które w znacznym stopniu ograniczają zagrożenia, oraz mogą wpłynąć pozytywnie na ochronę i zachowanie populacji rzadkich gatunków. Ta grupa czynności zostanie szerzej omówiona w dalszej części niniejszego rozdziału, oddzielnie w odniesieniu dla roślin i zwierząt.

11.8.1 Rośliny

Szczegółowy wykaz chronionych roślin, grzybów i porostów występujących na terenie Nadleśnictwa Kolumna zamieszczono w rozdziale 5.9.1 *Ochrona gatunkowa - flora*. Zabiegi gospodarcze wykonywane w drzewostanach, w których stwierdzono występowanie gatunków

chronionych powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do prac związanych z pozyskaniem drewna należy poinformować wykonawcę o występowaniu roślin chronionych, i zadbać, by uszkodzenia pokrywy gleby w trakcie ścinki i zrywki były jak najmniejsze (wyznaczone szlaki zrywkowe). Stanowiska roślin chronionych powinny zostać wykorzystane jako lokalizacja pozostawianych biogrup w trakcie wykonywania cięć rębnych. Trzeba tu jednak zaznaczyć, że na niektóre gatunki (np. lilie złotogłów) odsłonięcie i zerwanie pokrywy gleby, o ile nie zostaną zniszczone konkretne osobniki, może mieć wpływ pozytywny i może przyczynić się do powiększenia stanowiska, jednak celowe działanie w tym kierunku nie jest uzasadnione.

Na terenach podmokłych i zabagnianych, w tym – na wilgotnych łąkach ze stanowiskami storczyków – właściwym działaniem jest utrzymanie dotychczasowego sposobu użytkowania (nieprzeznaczanie takich gruntów pod zalesienia i niedopuszczanie do ich zarastania).

11.8.2 Zwierzęta

Szczegółowy wykaz gatunków chronionych na terenie Nadleśnictwa Kolumna zamieszczono w rozdziale 5.9.2 *Ochrona gatunkowa – fauna*. Ochrona zwierząt w lasach musi być realizowana w nieco inny sposób niż w przypadku roślin, przede wszystkim dlatego, że zwierzęta często się przemieszczają. Dlatego dużo istotniejsze jest tu zabezpieczenie siedlisk przyrodniczych, w których mogą przebywać rzadkie i chronione gatunki, niż ochrona konkretnych osobników. Prowadzone prace leśne będą zmuszały niektóre gatunki do zmiany miejsca bytowania, natomiast dla innych będą stwarzały dodatkowe nisze ekologiczne. Dla ochrony zwierząt najważniejsze jest więc przede wszystkim zapewnienie różnorodności biocenoz. Mozaika zbiorowisk naturalnych (bagna, lasy, wody płynące i stojące) i antropogenicznych (przydroża, pastwiska, zręby itp.) znacznie wzbogaca środowisko i zapewnia miejsca bytowania wielu gatunkom zwierząt.

Jeśli chodzi o działania wykonywane w trakcie prac leśnych niezwykle istotne dla ochrony zwierząt jest pozostawianie podczas prowadzenia cięć rębnych przy stosowaniu rębni zupełnej minimum 5% powierzchni drzewostanu bez użytkowania – w formie biogrup drzew, i utrzymywanie ich aż do biologicznej śmierci. Biogrupy takie, stanowiące urozmaicenie przestrzeni, trzeba pozostawiać na zrębach przy wykonywaniu rębni zupełnych. Wydzielające się w ramach biogrup drzewa nie powinny być usuwane, lecz pozostawiane w lesie jako zasoby martwego drewna – stanowią one miejsce życia cennych dla środowiska saproksylofagów. Należy zwrócić uwagę by w biogrupach znalazły się drzewa dziuplaste.

Drzewa takie są miejscem gniazdowania ważnych dla stabilności lasu gatunków ptaków (dzięcioły, sowy, sikory, muchołówki, kowalik i in.) i mieszkańcami ssaków (nietoperze, wiewiórka, kuna leśna, pilchowate).

Kolejnym miejscem gdzie powinna być realizowana ochrona zwierząt są ekosystemy wodno-błotne oraz śródleśne polany. Środowiska te są szczególnie bogate w rzadkie gatunki bezkręgowców. Preferuje je ok. 70% zagrożonych gatunków motyli (m.in. wykazany na terenie Nadleśnictwa Kolumna czerwończyk nieparek) – wiele z nich wymaga dla odbycia pełnego cyklu rozwojowego określonych gatunków roślin. W rzekach, strumieniach i starorzeczach żyją stadia larwalne chronionych ważek (trzepla zielona, zalotka większa), minogi i ryby (N2000: minóg strumieniowy i czarnomorski, piskorz, koza, koza złotawa). Z tymi ekosystemami związane są również płazy i gady, których liczebność w ostatnim czasie spada. Chroniony *Dyrektywą siedliskową* kumak nizinny i inne występujące na terenie nadleśnictwa płazy (traszka zwyczajna, rzekotka, grzebiuszka, ropuchy, żaby) wymagają występowania choćby niewielkich zbiorników wodnych. Czasem mogą to być nawet rowy czy większe kałuże (np. w koleinach powstałych podczas prac ciężkim sprzętem leśnym), w których woda utrzymuje się przez kilka tygodni – to wystarcza na złożenie skrzeku i rozwój kijanek. W pobliżu zbiorników liczniej występuje zaskroniec, a tereny otwarte preferuje żmija zygzakowata i jaszczurki - zwinka i żyworodna. Wymienione ekosystemy stanowią miejsca zdobywania pokarmu przez bociana czarnego oraz potencjalne lęgowiska żurawia, bekasa, słonki, czy brodzca piskliwego. Chętnie pojawiają się tutaj też większe ssaki – sarny, jelenie, dziki i łosie. Ukryte w lasach podmokłe łąki, w czasie przelotów wiosennych i jesiennych, stają się miejscami odpoczynku migrujących ptaków – kaczek, gęsi i siewkowatych. Wszystko to wskazuje jak ważne dla ochrony zwierząt jest utrzymanie w odpowiednim stanie i ilości bagien, torfowisk, oczek wodnych i łąk na terenie lasów. Miejsca takie powinny pozostać zachowane w stanie niezmienionym, a wykonywane tam działania należy ograniczyć do powstrzymywania sukcesji i utrzymania właściwych warunków hydrologicznych. W przypadku sztucznych zbiorników zaleca się kontrolę i, w razie potrzeby, zabiegi konserwatorskie zapór i mnichów.

Ochroną indywidualną w Nadleśnictwie Kolumna objęty jest 1 gatunek: bocian czarny. Wokół znanych miejsc gniazdowania bociana czarnego wyznaczono 5 stref ochrony. W związku ze zmianami przebiegu granic stref, w trakcie uzgodnień między RDOŚ w Łodzi a Nadleśnictwem Kolumna w październiku 2014 r, i ponownym określeniu ich powierzchni,

Nadleśnictwo powinno wystąpić do RDOŚ o aktualizację *Decyzji* dotyczących stref ochrony wokół gniazd bociana czarnego.

W przypadku znalezienia nowych gniazd bociana czarnego a także stwierdzenia gniazdowania bielika (obserwowanego w zasięgu Nadleśnictwa) należy odstąpić od wykonania w ich sąsiedztwie zaplanowanych zabiegów gospodarczych. Miejsce gniazdowania powinno zostać zgłoszone do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w celu uzgodnienia i wyznaczenia strefy ochronnej.

Gatunkami wymagającymi podejmowania specyficznych działań ochronnych są przede wszystkim nietoperze, oraz drobne ssaki nadrzewne: koszatka, orzesznica, popielica i żołędnica, o których występowaniu wiadomo bardzo niewiele z racji ich skrytego i nocnego trybu życia. Ochrona ssaków nadrzewnych wymaga przede wszystkim rozpoznania stanu populacji tych gatunków na obszarze nadleśnictwa. Można to realizować poprzez kontrolę budek lęgowych dla ptaków, wywieszanie specjalnie skonstruowanych budek dla pilchowatych, a także wzbogacanie bazy żerowej poprzez wysadzanie w lasach rodzimych gatunków drzew owocowych.

Nietoperze są grupą organizmów wymagającą ochrony w postaci zabezpieczenia ich miejsc rozrodu, zimowisk i noclegowisk. Nietoperze w tym celu wykorzystują 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 cz. I, rozdz. 7.5.* lub publikacji „*Ochrona przyrody w lasach gospodarczych*”, w których omówiono sposoby i rodzaje budek, a także metody ich rozmieszczania w lasach.

Na terenie Nadleśnictwa Kolumna występuje liczna populacja bobra, która rozwija się dynamicznie zajmując i przekształcając wciąż nowe obszary. Dopóki szkody są gospodarczo znośne i występują w terenach naturalnie narażonych na podtopienia (łągi, siedliska bagienne) nie należy przeciwdziałać temu zjawisku, ponieważ jest ono w dłuższej perspektywie czasu korzystne dla trwałości lasu.

W kilku miejscach na terenie nadleśnictwa odnotowano występowanie wydry. Jest to gatunek związany ze środowiskiem wodnym, jeszcze w latach 70-tych XX w. bardzo rzadki, obecnie w ekspansji. Prace prowadzone w lasach nie mają na wydrę bezpośredniego wpływu. Nie przewiduje się żadnych specjalnych działań ochronnych pod kątem tego gatunku.

11.9 Ochrona siedlisk przyrodniczych

Ochrona siedlisk przyrodniczych wynika z *Ustawy o Ochronie Przyrody*, która w Art. 2.1. stwierdza: *Ochrona przyrody, w rozumieniu ustawy, polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody:*

(...)

4) *siedlisk przyrodniczych*

5) *siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów.*

W tym akcie wyraźnie zaznaczono, że ochrona siedlisk polega na ich właściwym, zrównoważonym użytkowaniu, a nie zaniechaniu użytkowania. Również podstawowe akty prawne Wspólnoty Europejskiej - w tym *Dyrektywa Siedliskowa*, nie zakłada rezygnowania z racjonalnego użytkowania siedliska, pod warunkiem zachowania jego „właściwego stanu ochrony”. Stan ten zdefiniowany w *Ustawie o Ochronie Przyrody* oznacza: „*sumę oddziaływań na siedlisko przyrodnicze i jego typowe gatunki, mogącą w dającej się przewidzieć przyszłości wpłynąć na naturalne rozmieszczenie, strukturę, funkcje lub przeżycie jego typowych gatunków na terenie kraju lub państw członkowskich Unii Europejskiej lub naturalnego zasięgu tego siedliska, przy której naturalny zasięg siedliska przyrodniczego i obszary zajęte przez to siedlisko w obrębie jego zasięgu nie zmieniają się lub zwiększają się, struktura i funkcje, które są konieczne do długotrwałego utrzymania się siedliska istnieją i prawdopodobnie nadal będą istniały oraz typowe dla tego siedliska gatunki znajdują się we właściwym stanie ochrony*”. Definicja ta oznacza, iż konieczne jest zachowanie obszaru występowania i specyficznych cech struktury siedliska a także pełnionych przez nie funkcji w stanie co najmniej niezmiennym.

Racjonalne użytkowanie siedlisk przyrodniczych, jeżeli tylko nie powoduje pogorszenia „właściwego stanu ochrony” jest jak najbardziej dopuszczalne i wskazane. Konieczne jest jednak pewne zmodyfikowanie dotychczasowych działań gospodarczych, zwłaszcza na siedliskach leśnych.

Ocenę stanu ochrony siedliska dokonuje się poprzez ocenę trzech parametrów:

- powierzchni siedliska,
- struktury i funkcji siedliska,
- szans jego zachowania.

Gospodarka leśna oparta na zasadach ekologicznych nie powoduje zmniejszenia się **powierzchni leśnych siedlisk przyrodniczych**. Działania gospodarcze prowadzone w lasach

- odnowienia, cięcia pielęgnacyjne i w końcu rębnie, zawsze mają w końcowym założeniu odtworzenie stanu siedliska. Zmniejszenie zasięgu siedliska może mieć miejsce w przypadku zmiany przeznaczenia gruntu (np. odlesienie) lub rażąco niezgodnego wprowadzenia gatunków całkowicie obcych danemu siedlisku, co w obecnych uwarunkowaniach prawnych oraz przy stosowaniu zasad gospodarowania w lasach, nie jest możliwe.

Zmiana powierzchni siedlisk nieleśnych mogłaby być związana z zalesianiem pewnych powierzchni. W niniejszym planie zalesień na siedliskach cennych przyrodniczo nie projektowano, wobec czego nie przewiduje się aby gospodarka leśna mogła wpłynąć negatywnie na powierzchnię tych siedlisk.

Gospodarka leśna może mieć jednak wpływ na drugi z wymienionych parametrów - strukturę i funkcję siedliska.

Poprzez właściwą strukturę siedliska trzeba rozumieć określony skład gatunkowy wszystkich warstw leśnych, obecność wszystkich typowych gatunków, brak gatunków obcych, właściwe zróżnicowanie wiekowe, oraz właściwe zróżnicowanie przestrzenne siedliska. Przyjęło się (monitoring siedlisk prowadzony przez IOP w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska), że **strukturę i funkcje siedliska** określa się za pomocą właściwych wskaźników. Dla każdego typu siedliska określono specyficzny zestaw wskaźników, zależny od jego ekologii. Do takich wskaźników stosowanych dla siedlisk leśnych należą np.:

- obecność starych drzew (zazwyczaj za stan właściwy przyjmuje się udział drzew starszych niż 100 lat powyżej 10%),
- naturalne odnowienie gatunków właściwych dla siedliska,
- obecność gatunków obcych (zazwyczaj we właściwym stanie nie powinno ich być wcale, lub mniej niż 1-10%),
- odpowiedni udział drzew martwych (jednak w ilości niezagrażającej stabilności drzewostanów),
- charakterystyczna kombinacja gatunków we wszystkich warstwach lasu.

W zależności od typu siedliska wskaźniki te mogą przybierać nieco inne wartości.

Parametr trzeci – **szanse zachowania siedliska** w dużym stopniu zależą od tendencji w zmianie parametru *struktura i funkcja*, a także uwarunkowań naturalnych.

Poniżej przedstawiono proponowane zalecenia w stosunku do leśnych siedlisk przyrodniczych, występujących na terenie Nadleśnictwa Kolumna. Stosowanie tych zaleceń powinno przyczynić się do utrzymania, lub odtworzenia właściwego stanu siedliska.

11.9.1 Grądy subkontynentalne 9170

Na terenie Nadleśnictwa Kolumna grądy zajmują największą powierzchnię ze wszystkich siedlisk przyrodniczych. Część z nich jest zniekształcona nadmiernym udziałem sosny. Siedliska grądu, z dominującą sosną powinno się stopniowo przeznaczać do przebudowy polegającej na usuwaniu górnego piętra sosnowego a popieraniu i pozostawianiu gatunków liściastych – głównie dębu, lipy i graba. W odnowieniu sztucznym dopuszcza się wprowadzania miejscowych ekotypów sosny, jako gatunku domieszkowego, szczególnie na uboższych wariantach grądów (grądy trzcinnikowe - *Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*). Siedlisko to charakteryzuje dość szerokim spektrum zarówno żyznościowym jak i wilgotnościowym. Występuje na typach siedliskowych: Lśw, Lw, LMśw i LMw.

Dla siedliska 9170 przewidziano następujące typy drzewostanu i zaproponowano składy gatunkowe upraw:

TSL	typ drzewostanu	Skład gatunkowy upraw
LMśw	Db Jd Jd Db	Jd 50%, Db 30%, Bk, Gb, So i inne 20% Db 50%, Jd 30%, So, Md i inne 20%
LMw	So Db Db Jd Jd Db	Db 40%, So 30%, Jd 20%, Bk, Św i inne 10% Jd 50%, Db 30%, Bk, Św i inne 20% Db 50%, Jd 30%, Bk i inne 20%
Lśw	Bk Db Jd Db Bk Jd	Db 50%, Bk 30%, Md, Jw i inne 20% Db 50%, Jd 30%, Md, Bk i inne 20% Jd 60%, Bk 20%, Db 10%, Js i inne 10%
Lw	Db Ol Jd Db	Db 80%, Js i inne 20% Db 40%, Jd 20%, Ol 20% Wz, Js i inne 30%

Pielęgnowanie drzewostanów na siedliskach grądowych powinno być stosowane w dotychczasowej formie, z uwzględnieniem popierania cennych gatunków, pozostawianiem drzew dziuplastych, wybranych egzemplarzy starych drzew, a także drzew obumarłych.

Zagospodarowanie siedlisk grądowych, w celu zachowania właściwego stanu ochrony, powinno się ograniczyć do stosowania rębni złożonych. W drzewostanach dobrze wykształconych – rębni częściowej IIa, lub gniazdowych – IIIa i IIIb, a w drzewostanach wymagających przebudowy – rębni stopniowej IVd. Odnowianie gatunków na gniazdach

może być realizowane poprzez wprowadzanie gatunków w grupowej lub drobnokępowej formie zmieszania, tak aby w przyszłości zróżnicowanie przestrzenne drzewostanu było właściwe.

Zasadą w trakcie użytkowania lasu na siedlisku gradów powinno być pozostawianie drzew zamierających i martwych, oraz maksymalnej ilości odpadów zrębowych (szczególnie drewna liściastego) w celu zwiększania zasobów drewna martwego. Czynnikiem ten decyduje o właściwym zachowaniu stanu siedliska 9170.

11.9.2 Kwaśne dąbrowy 9190

Do kwaśnych dąbrów zakwalifikowano drzewostany z dominującym dębem na siedliskach mezotroficznym – LMśw i BMśw, w wyjątkowych przypadkach – na uboższych wariantach Lśw, gdy runo wskazywało na silne zakwaszenie gleby.

Dla siedliska 9190 przewidziano następujące typy drzewostanu i zaproponowano składy gatunkowe upraw:

TSL	typ drzewostanu	Skład gatunkowy upraw
BMśw BMw	So Dbb	Dbb 50%, So 30% Brz i in. 20%.
LMśw	Dbb So Dbb	Dbb 80%, So, Bk i in. 20% Dbb 70%, So 20%, Jd, Md, Brz i in. 10%
Lśw	Db Jd-Db	Db 80%, Jd, Bk i in 20% Db 60%, Jd 20%, Bk, Brz, So i in. 20%

W drzewostanach przeznaczonych do użytkowania rębego, na siedliskach BMśw i BMw przewiduje się zastosowanie rębni IIIa, a LMśw i Lśw – rębni IIIb.

11.9.3 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, olsy źródliskowe 91E0

Łęgi te występują na typach siedliskowych OI lub OIJ. Dla siedlisk tych ZHL przewidują zagospodarowanie Rb I (OI) lub Rb II i IV (OIJ). W przypadku olsów jesionowych, ze względu na chorobę jesionów, w celu wprowadzenia na siedliska drzewostanu olszowego z domieszką wiązu, brzozy i dębu, zastępczo wykonuje się Rb Ic (zupelną smugową). Najładniej wykształcone łęgi 91E0, z udziałem jesionu, oraz o prawidłowych warunkach wodnych, powinny być zagospodarowane rębniami złożonymi. Łęgi przesuszone mogą być zagospodarowane Rb I. Wykonanie zrębu zupełnego, prowadzi do okresowego podniesienia się poziomu wód gruntowych co w przypadku łęgów

przesuszonych może wpłynąć na poprawę warunków uwodnienia. Część łągów można użytkować w sposób odroślowy – jako najbardziej zbliżony do naturalnego sposób odnowienia tych siedlisk.

W trakcie użytkowania należy pamiętać o pozostawianiu martwych drzew oraz drzew dziuplastych – podobnie jak w przypadku grądów ilość drewna martwego decyduje o wartości siedliska przyrodniczego. Niezależnie od rodzaju rębni pozostawiamy również kępy, biogrupy i strefy wzdłuż cieków, do biologicznej śmierci, zgodnie z ZHL.

W projekcie Planu urządzenia lasu 2016-2025 na siedlisku 91E0 przyjęto następujące typy drzewostanów i proponowane składy odnowień:

TSL	TD	Ustalony skład odnowienia
OlJ	Ol Js	Js 50%, Ol 30%, Db, Wz i inne 20%
	Js Ol	Ol 50%, Js 30%, Wz, Db i in. 20%
	Ol	Ol 80%, Js, Brz i in 20%
Ol	Ol	Ol 80%, Js, Brz i in 20%

Dodatkowym działaniem korzystnie wpływającym na „właściwy stan siedliska”, jest regulacja stosunków wodnych, polegająca na zapewnieniu właściwego uwodnienia siedlisk łągowych. W przypadku istniejących rowów bądź cieków, trzeba rozważyć możliwość budowy zastawek regulujących poziom wody, opóźniających wiosenny odpływ, ale niedopuszczających do zbyt długiego zabagnienia. W ramach przygotowywania gleby pod odnowienia należy zrezygnować ze stosowania rabat i rabatowałków, które radykalnie zmieniają strukturę łągów. Preferowane powinno być przygotowanie punktowe (talerze, kopczyki), ewentualnie – spalchnione bruzdy.

11.9.4 Kwaśne buczyny 9110

W Nadleśnictwie Kolumna siedlisko to inwentaryzowano na LMśw i uboższych wariantach Lśw. Występuje głównie w obrębie Rydzyny. Zaliczono tu drzewostany z dominującym bukiem, lub w formie zniekształconej – z dominującą sosną i dużym udziałem buka, w rejonach gdzie buk występuje powszechnie i istnieje możliwość przebudowy i wyprowadzenia drzewostanów bukowych.

W drzewostanach zakwalifikowanych do tego siedliska proponuje się następujące warianty:

TSL	typ drzewostanu	Skład gatunkowy upraw
LMśw	Bk So Bk	Bk 70%, Dbb 20% So, Jd i in. 10% Bk 50%, So 30%, Dbb i in. 10%
Lśw	Bk	Bk 80%, Jd, Db i in 20%

W użytkowaniu rębnym przewidziano zastosowanie tu głównie rębni stopniowej udoskonalonej (IVd) z możliwie jak największym wykorzystaniem istniejącego odnowienia naturalnego. W drzewostanach z dominującą sosną, znajdujących się w zasięgu tego siedliska, przewidziano użytkowanie rębnią gniazdową (III) w celu ich przebudowy.

11.9.5 Wyżynny bór mieszany jodłowy 91P0

Fitosocjologicznym odpowiednikiem tego siedliska jest zespół *Abietetum polonicum*. W Nadleśnictwie Kolumna bory mieszane jodłowe to występują przede wszystkim w leśnictwie Dąbrowa. Zinwentaryzowane zostały na LMśw i w uboższych wariantach Lśw.

Dla siedliska 9190 zaproponowano następujące warianty typów drzewostanów i składy gatunkowe upraw:

TSL	typ drzewostanu	Skład gatunkowy upraw
LMśw	Db Jd So Jd	Jd 50%, Db 30 %, Bk, Gb, So i inne 20% Jd 60%, So 20%, Db, Bk i in. 20%
Lśw	Db Jd	Jd 60%, Db 20% Bk, So i in. 10%

W drzewostanach przeznaczonych do użytkowania rębnego przewidziano stosowanie wyłącznie rębni IVd.

11.9.6 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe 91F0

W Nadleśnictwie Kolumna siedlisko to występuje jedynie w obrębie Rydzyny na Lw w dolinach niewielkich cieków. W większości są to drzewostany silnie zniekształcone zbytnim udziałem olchy.

W PUL zaproponowano przyjęcie następujących warianty typów drzewostanu dla tego siedliska:

TSL	typ drzewostanu	Skład gatunkowy upraw
Lw	Db Db Wz	Db 80% Wz, Js i inne 20% Wz 50%, Db 40%, Js, Gb i in. 10%
Lł	Js Db Wz	Wz40%, Db20%, Js20% Ol, Gb i in. 10%

W drzewostanach przeznaczonych do użytkowania rębego zaproponowano rębnię IVd, umożliwiającą przebudowę składu w kierunku drzewostanów naturalnych.

11.9.7 Ciepłolubne dąbrowy 91I0

W Nadleśnictwie Kolumna ciepłolubne dąbrowy zinwentaryzowano wyłącznie na terenie rezerwatu „Półboru”.

Utrzymanie ciepłolubnych dąbrów, z uwagi na ich zooantropogeniczny charakter, jest niezwykle trudne. Na siedliskach żyzniejszych zagrożone są grądowaceniem, głównie wkraczaniem ekspansywnego graba, a na uboższych – borowaceniem, szczególnie nadmiernym rozwojem borowych gatunków runa. Najlepsze warunki do wykształcenia ciepłolubnej dąbrowy występują na LMśw, jednak siedlisko to może też powstać także w uboższym Lśw lub w BMśw. Dąbrowy świetliste w rezerwacie „Półboru” związane są z Lśw, co zwiększa zagrożenie postępującym grądowaceniem. W celu utrzymania ich stanu niezbędne są, wskazane w *Planie ochrony rezerwatu*, zabiegi usuwania gatunków grądowych i ograniczenie rozwoju podszytu.

Mimo, że nie projektuje się użytkowania rębnego ani odnowień na terenie rezerwatu, w niniejszym projekcie PUL przyjęto TD drzewostanów i ustalono składy odnowień dla ciepłolubnych dąbrów. Umożliwi to właściwą gospodarkę w przypadku stwierdzenia nowych lokalizacji tego siedliska.

TSL	typ drzewostanu	Skład gatunkowy upraw
LMśw	Jd Db	Db 70%, Jd 20%, So, Md i inne 10%
	So-Db	Db 70%, So 20%, Jd, Bk i inne 10%
Lśw	Db	Db 90%, Jd, Bk i in. 10%
	Bk Db	Db 70%, Bk 20%, Md, Jw i inne 10%
	Jd Db	Db 70%, Jd 20%, Md, Bk i inne 10%

11.9.2 Bory i lasy bagienne 91D0

W Nadleśnictwa Kolumna do tego siedliska zakwalifikowano w większości grunty szczególnie chronione, wg typologii leśnej zaliczone do boru bagiennego i boru mieszanego bagiennego. Wszystkie powierzchnie borów i lasów bagiennych pozostawiono bez planowanych zabiegów i, poza jednym wydzieleniem – zaliczono do powierzchni referencyjnych. Właściwa ochrona tego siedliska polega na zachowaniu istniejących warunków hydrologicznych – niedopuszczalne jest wykonywanie melioracji odwadniających i wykopywaniu rowów, zarówno w zasięgu siedliska, jak i w jego bezpośrednim sąsiedztwie. W przypadku istnienia rowów konieczne jest ich zamknięcie w celu zahamowania odpływu.

Mimo, że na siedlisku borów bagiennych nie planuje się użytkowania rębnego ani odnowień powierzchni leśnych niezalesionych na KZP zaproponowano sosnowy typ drzewostanu, oraz ustalono skład odnowienia: So 60%, Brz i inne 40%.

11.9.6 Bory chrobotkowe 91T0

Siedlisko to w Nadleśnictwie Kolumna występuje zazwyczaj jako płyty w borach świeżych. Główne zagrożenie dla istniejących borów chrobotkowych stanowi ich przejście do typowych borów świeżych. Istnieje prawdopodobieństwo, że w trakcie prowadzenia normalnej gospodarki leśnej jedne płyty tego siedliska będą zanikać, a w innych miejscach, wskutek zmiany warunków świetlnych i lokalnego przesuszenia, mogą pojawiać się nowe. Stabilne bory chrobotkowe występują na Bs – w Nadleśnictwie Kolumna stwierdzone w 1 miejscu, w zachodniej części leśnictwa Kopyść. Wydzielenie to pozostawiono bez wskazań gospodarczych.

11.9.7 Siedliska nieleśne

Siedliska nieleśne nie wymagają zazwyczaj modyfikacji sposobów gospodarowania, gdyż zabiegi planowane w ramach planu urządzenia lasu i normalna gospodarka leśna nie dotyczy tego rodzaju powierzchni. Natomiast w pewnych przypadkach konieczne jest uwzględnienie wymogów ochrony siedlisk nieleśnych przy realizacji wskazań gospodarczych w lesie.

Na terenie Nadleśnictwa Kolumna nieleśne siedliska przyrodnicze („siedliska naturalne”) obejmują w większości ekosystemy wodno-błotne. Są to torfowiska przejściowe, torfowiska wysokie, zbiorniki dystroficzne i starorzecza. W bezpośrednim sąsiedztwie płatów tych siedlisk należy zrezygnować z użytkowania rębego i pozostawiać pasy drzewostanu nieużytkowanego dookoła tych siedlisk. Pasy takie powinny mieć szerokość 20-50 m. Należy też zrezygnować ze wszelkich działań mogących spowodować zmiany warunków hydrologicznych.

Na ekstensywnie użytkowanych łąkach należy utrzymać dotychczasowy sposób ich zagospodarowania (wykasanie), z uwzględnieniem konieczności powstrzymywania sukcesji.

Na tym zakończono właściwy tekst *Programu ochrony przyrody dla Nadleśnictwa Kolumna na lata 2016-2025*. Dalej zamieszczono wykaz literatury oraz załączniki: *Wykaz drzewostanów w wieku powyżej 100 lat* oraz *Wykaz ekosystemów wodno-błotnych*.

Na końcu opracowania znajduje się 10 wolnych stron na **kronikę**, w której należy odnotowywać wszelkie działania i wydarzenia związane z ochroną przyrody na terenie Nadleśnictwa Kolumna, np.: zmiany w aktach prawnych i dokumentach planistycznych form ochrony przyrody, wyniki monitoringów przyrodniczych, zabiegi wykonywane w rezerwatach, stwierdzenia rzadkich gatunków chronionych, uzgodnienia z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska i innymi jednostkami administracji państwowej, informacje o prowadzonych inwentaryzacjach przyrodniczych itp., a także wydarzenia takie jak: pożary, powódzie, drastyczne zmiany czystości wód płynących, gradacje owadów i inne mające wpływ na warunki przyrodnicze omawianego obszaru. Informacje zawarte w kronice będą wykorzystane przy opracowaniu aktualizacji niniejszego Programu ochrony przyrody.

Program ochrony przyrody

sporządził:

mgr inż. Maciej Siembor

LITERATURA

- Głowaciński Z. *Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. Tom I.* Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2001.
- Głowaciński Z., Nowacki J. *Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Tom II.*, Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie & Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu 2004.
- Herbich J. (red.). *Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny.* Ministerstwo Środowiska, Warszawa. 2004. T. 2, 3, 5.
- Kondracki J. *Geografia regionalna Polski.* PWN, Warszawa 2002.
- Kożuchowski K. *Klimat Polski* PWN 2011
- Matuszkiewicz W., Faliński J.B., Kostrowicki A.S., Matuszkiewicz J.M., Olaczek R., Wojterski T. *Potencjalna roślinność naturalna Polski.* Mapa przeglądowa 1:300 000. Arkusze 1-12, IGiPZ PAN, Warszawa 1995.
- Matuszkiewicz J.M. *Regionalizacja Geobotaniczna Polski.* IGiPZ PAN, Warszawa 2008.
- Matuszkiewicz J. M. *Zespoły Leśne Polski* (PWN 2001)
- Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (eds.). *Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski.* Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków 2006.
- Mróz W. (red.). *Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I.* GIOŚ, Warszawa 2010.
- Mróz W. (red.). *Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II.* GIOŚ, Warszawa 2012.
- Mróz W. (red.). *Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III.* GIOŚ, Warszawa 2012.
- Olaczek R. (red.) *Czerwona Księga Roślin Województwa Łódzkiego* 2012.
- Olaczek R. *Rezerwaty. Ochrona przyrody w lasach RDLP w Łodzi i województwa łódzkiego.* Ogród botaniczny w Łodzi UŁ 2012,
- Pawlak M. *Pomniki przyrody w lasach Nadleśnictwa Kolumna* (N-ctwo Kolumna 2012),
- Romer E. *Regionalizacja klimatyczna Polski,*
- Socha G. (red.) i in. *Rezerwaty przyrody województwa łódzkiego* (RDOŚ Łódź 2011),
- Stachy J. (red) *Atlas hydrologiczny Polski*
- WISL 2014. *Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasów w Polsce. Wyniki za okres 2009-2014.* Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Sękocin Stary.

- Zarzycki K., Kaźmierczakowa R., Mirek Z. *Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. III. uaktualnione i rozszerzone*. Instytut Ochrony Przyrody, PAN 2014.
- Zielony R. Kliczkowska A. *Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010*. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych 2010.
- Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2014 roku (Warszawa 2015)
- Rejestry form ochrony przyrody (RDOŚ 2015)
- Wykaz zabytków wpisanych do rejestru zabytków nieruchomych woj. łódzkiego (Łódź 2015),
- Plany ochrony rezerwatów (Krameko sp. z o.o. 2011),
- Plan zadań ochronnych dla OZW „Grabia” PLH100021 (RDOŚ Łódź 2014),
- Plan ochrony PK Międzyrzecza Warty i Widawki, aktualizacja 2006,
- Plany zadań ochronnych w pigułce Natura 2000 (Łódź 2014)
- Plany Ochrony Środowiska Gmin w zasięgu Nadleśnictwa Kolumna,
- Zagadnienia przyrodnicze w ocenach oddziaływania na środowisko (GDOŚ 2014),
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020 (MOŚ 2014),
- Strategie Rozwoju Gmin w zasięgu Nadleśnictwa Kolumna,
- Internetowy System Aktów Prawnych,
- Strony internetowe: BDL, RDOŚ w Łodzi, GDOŚ, WIOŚ w Łodzi, Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi, Ministerstwo Środowiska, PKMWiW, Nadleśnictwo Kolumna i in,

ZAŁĄCZNIKI

Wykaz drzewostanów w wieku powyżej 100 lat

Lp	adres leśny	pow. wyd. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.	Lp	adres leśny	pow. wyd. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.
1	1-06-8-j	1,20	SO	102	43	1-07-66-a	1,37	SO	106
2	1-06-18-a	1,80	SO	106	44	1-07-66-b	10,58	SO	106
3	1-06-18-l	7,14	SO	106	45	1-07-66-d	2,06	SO	106
4	1-06-23-d	2,76	SO	120	46	1-07-66-f	1,51	SO	106
5	1-06-25-b	17,61	SO	106	47	1-07-66-g	3,60	SO	101
6	1-06-26-a	2,78	SO	105	48	1-07-66-h	7,04	SO	101
7	1-06-28-k	4,19	SO	115	49	1-07-67-a	4,13	SO	106
8	1-06-28-m	5,01	SO	115	50	1-07-67-b	8,00	SO	106
9	1-06-30-a	0,99	DB	116	51	1-07-67-c	5,85	SO	106
10	1-06-31-n	1,77	DB	111	52	1-07-67-f	4,04	SO	101
11	1-06-506-c	2,23	BRZ	111	53	1-07-70-a	15,98	SO	106
12	1-06-506-h	5,05	SO	103	54	1-07-71-a	16,77	SO	101
13	1-06-506-j	2,88	SO	103	55	1-07-73-a	3,52	SO	106
14	1-06-506-p	0,97	SO	111	56	1-07-73-c	4,84	SO	106
15	1-06-507-b	0,34	OL	113	57	1-07-73-i	3,95	SO	106
16	1-06-507-g	3,04	SO	116	58	1-07-75-d	1,71	SO	106
17	1-06-507-m	1,66	SO	121	59	1-07-77-a	3,26	OL	116
18	1-07-38-a	4,71	SO	121	60	1-07-77-b	3,85	SO	121
19	1-07-39-d	6,20	SO	121	61	1-07-77-d	8,94	SO	126
20	1-07-40-b	6,44	SO	121	62	1-07-79-g	2,55	SO	116
21	1-07-41-a	5,28	SO	111	63	1-07-79-j	4,47	SO	116
22	1-07-41-b	9,94	SO	111	64	1-07-80-f	6,90	SO	104
23	1-07-43-b	6,37	SO	121	65	1-08-100-a	0,57	OL	111
24	1-07-43-d	6,96	SO	121	66	1-08-105-a	5,88	SO	101
25	1-07-44-a	3,45	SO	126	67	1-08-106-c	7,83	SO	106
26	1-07-44-b	1,98	SO	126	68	1-08-107-h	2,82	SO	116
27	1-07-44-g	2,18	SO	126	69	1-08-107-i	2,25	SO	116
28	1-07-44-h	4,00	SO	126	70	1-08-107-j	1,65	SO	116
29	1-07-45-a	5,11	SO	111	71	1-08-108-c	1,95	SO	106
30	1-07-45-b	5,46	SO	111	72	1-08-108-i	4,97	SO	111
31	1-07-45-c	4,77	SO	121	73	1-08-108-j	4,92	SO	106
32	1-07-45-d	7,57	SO	121	74	1-08-109-a	5,21	SO	108
33	1-07-46-a	2,54	SO	120	75	1-08-109-h	3,74	SO	109
34	1-07-48-h	3,64	SO	121	76	1-08-110-c	1,08	SO	111
35	1-07-49-a	2,58	SO	116	77	1-08-110-d	1,46	SO	111
36	1-07-49-h	8,55	SO	116	78	1-08-110-g	0,78	SO	101
37	1-07-52-a	6,48	SO	116	79	1-08-114-a	1,96	SO	101
38	1-07-52-b	6,10	SO	116	80	1-08-115-d	6,31	SO	116
39	1-07-52-h	3,06	SO	116	81	1-08-115-m	1,05	SO	101
40	1-07-52-o	3,28	SO	116	82	1-08-116-a	5,45	SO	111
41	1-07-52-p	4,84	SO	116	83	1-08-116-c	10,59	SO	121
42	1-07-54-d	3,63	SO	126	84	1-08-116-d	1,33	SO	121

Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.	Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.
85	1-08-117-a	3,07	SO	116	129	1-08-142-f	4,64	SO	126
86	1-08-117-c	0,50	SO	116	130	1-08-143-a	7,34	SO	111
87	1-08-117-d	7,76	SO	116	131	1-08-143-b	9,02	SO	106
88	1-08-117-f	6,26	SO	116	132	1-08-144-a	5,93	SO	106
89	1-08-117-j	0,71	SO	116	133	1-08-144-i	1,39	SO	101
90	1-08-118-f	1,50	SO	116	134	1-08-144-j	4,91	SO	101
91	1-08-118-h	3,53	SO	116	135	1-08-145-a	7,64	SO	126
92	1-08-118-j	1,89	SO	116	136	1-08-145-c	5,73	SO	126
93	1-08-118-l	1,49	SO	116	137	1-08-146-f	5,55	SO	131
94	1-08-118-n	0,84	SO	116	138	1-08-146-g	2,44	SO	121
95	1-08-119-a	1,01	SO	106	139	1-08-146-h	2,90	SO	131
96	1-08-119-b	13,18	SO	106	140	1-08-147-a	3,50	SO	111
97	1-08-119-d	1,40	SO	116	141	1-08-147-g	3,09	SO	131
98	1-08-119-j	2,46	SO	111	142	1-08-147-i	3,27	SO	114
99	1-08-124-d	4,71	SO	123	143	1-08-148-a	13,12	SO	101
100	1-08-124-h	0,63	SO	131	144	1-08-148-h	2,25	SO	116
101	1-08-125-c	9,31	SO	121	145	1-08-149-b	8,89	SO	116
102	1-08-125-f	3,18	SO	121	146	1-08-151-a	3,44	SO	140
103	1-08-125-g	1,65	SO	121	147	1-08-154-a	8,72	SO	101
104	1-08-126-a	4,81	SO	121	148	1-08-87-k	1,65	SO	101
105	1-08-126-c	2,08	SO	121	149	1-08-92-h	3,26	SO	101
106	1-08-126-d	11,62	SO	116	150	1-08-97-c	1,14	SO	101
107	1-08-126-g	5,17	SO	121	151	1-08-97-g	2,52	SO	106
108	1-08-127-a	2,07	SO	116	152	1-09-166-d	0,59	SO	114
109	1-08-127-h	1,12	SO	116	153	1-09-168-c	2,00	SO	107
110	1-08-127-m	7,24	SO	116	154	1-09-168-f	1,61	SO	117
111	1-08-127-s	1,48	SO	113	155	1-09-168-i	2,96	SO	112
112	1-08-130-f	3,07	SO	126	156	1-09-168-j	4,33	SO	117
113	1-08-131-c	2,92	SO	124	157	1-09-169-b	1,34	SO	127
114	1-08-131-g	2,81	SO	121	158	1-09-169-d	0,92	SO	102
115	1-08-131-i	2,30	SO	141	159	1-09-169-g	1,11	SO	127
116	1-08-132-a	1,72	SO	116	160	1-09-169-i	1,63	SO	131
117	1-08-132-b	13,19	SO	116	161	1-09-171-a	0,19	SO	147
118	1-08-132-c	3,33	SO	116	162	1-09-171-b	0,61	SO	147
119	1-08-134-a	4,90	SO	126	163	1-09-171-c	1,26	SO	141
120	1-08-134-b	1,87	SO	126	164	1-09-172-a	6,49	SO	126
121	1-08-136-i	3,29	SO	126	165	1-09-172-b	0,70	SO	141
122	1-08-137-d	2,89	SO	116	166	1-09-172-c	2,90	SO	126
123	1-08-138-a	2,93	SO	101	167	1-09-173-a	2,82	SO	116
124	1-08-138-g	0,54	SO	106	168	1-09-173-f	2,13	SO	116
125	1-08-139-a	6,43	SO	106	169	1-09-174-a	1,99	SO	121
126	1-08-141-c	5,55	SO	111	170	1-09-174-d	2,11	SO	116
127	1-08-142-a	3,96	SO	126	171	1-09-174-g	7,14	SO	116
128	1-08-142-b	2,07	SO	121	172	1-09-181-c	2,90	SO	106

Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.	Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.
173	1-09-181-h	1,23	SO.S	101	217	1-10-235-l	7,37	SO	126
174	1-09-182-g	7,44	SO	111	218	1-10-236-a	4,76	SO	126
175	1-09-183-a	5,88	SO	106	219	1-10-236-c	2,39	SO.WE	105
176	1-09-183-d	2,67	SO	101	220	1-10-236-d	2,69	SO	105
177	1-09-183-f	3,48	SO	106	221	1-10-236-h	3,96	SO	125
178	1-09-185-f	3,11	SO.WE	101	222	1-10-236-j	1,52	SO	126
179	1-09-186-a	2,63	SO	116	223	1-10-236-l	1,66	SO	126
180	1-09-186-c	1,62	SO	101	224	1-10-237-b	3,47	DB.C	106
181	1-09-186-d	6,04	SO	111	225	1-10-238-a	2,76	SO	117
182	1-09-186-h	4,95	SO	116	226	1-10-238-g	7,90	SO	116
183	1-09-187-f	3,41	SO	106	227	1-10-238-h	5,24	SO	117
184	1-09-187-g	3,48	SO	111	228	1-10-238-i	4,41	SO	117
185	1-09-189-a	12,94	DB	121	229	1-10-239-f	5,72	SO	112
186	1-09-189-b	2,83	DB	126	230	1-10-239-g	3,72	SO	112
187	1-09-189-d	2,54	DB	116	231	1-10-239-h	2,05	SO	112
188	1-09-189-h	1,75	DB	126	232	1-10-241-c	1,50	SO	109
189	1-09-190-b	1,43	SO	115	233	1-10-242-c	8,05	SO	103
190	1-09-190-c	4,90	DB	125	234	1-10-243-h	1,86	SO	106
191	1-09-190-d	2,82	SO	116	235	1-10-244-b	6,77	SO	121
192	1-09-191-a	2,63	SO	110	236	1-10-245-a	0,78	SO	114
193	1-09-195-c	2,90	OL	105	237	1-10-245-b	3,02	SO	115
194	1-09-196-i	1,90	JD	102	238	1-10-245-f	3,36	SO	116
195	1-09-202-f	3,20	SO	105	239	1-10-245-g	1,76	SO	115
196	1-09-203-m	4,65	SO	105	240	1-10-245-h	4,61	SO	116
197	1-09-203-o	1,84	SO	105	241	1-10-245-k	2,62	SO	116
198	1-09-204-i	2,67	SO	105	242	1-10-246-b	3,54	SO	116
199	1-09-205-c	3,41	SO	110	243	1-10-246-f	5,65	SO	116
200	1-09-206-a	9,83	SO	110	244	1-10-279-j	2,75	SO	117
201	1-09-207-a	4,85	SO	110	245	1-10-280-g	3,26	SO	117
202	1-09-207-b	3,24	SO	105	246	1-10-284-g	0,80	SO	101
203	1-09-207-d	1,05	SO	120	247	1-10-288-b	3,00	SO	101
204	1-09-207-f	4,77	DB	120	248	1-10-288-f	0,58	SO	121
205	1-09-211-g	5,79	SO	130	249	1-10-288-g	0,93	SO	101
206	1-09-213-b	7,57	SO	110	250	1-10-288-k	1,26	SO	101
207	1-09-213-c	1,96	SO	110	251	1-10-289-m	0,81	SO	121
208	1-10-231-c	2,08	SO	111	252	1-10-290-a	10,73	SO	120
209	1-10-232-a	1,82	SO	106	253	1-10-294X-b	0,49	SO	115
210	1-10-232-d	0,94	SO	101	254	1-10-294X-c	0,26	SO	115
211	1-10-232-f	0,32	SO	116	255	1-10-294X-d	0,40	SO	115
212	1-10-232-g	4,22	SO	111	256	1-10-294X-f	0,94	SO	115
213	1-10-233-a	4,15	SO	101	257	1-10-294X-g	0,95	SO	115
214	1-10-233-g	0,66	SO	101	258	1-10-296-f	3,31	SO	112
215	1-10-233-h	1,03	SO	101	259	1-10-297-c	6,72	SO	117
216	1-10-235-d	5,20	SO	126	260	1-10-297-d	2,70	SO	117

Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.	Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.
261	1-10-298-a	3,64	SO	121	305	1-11-333-d	1,04	SO	139
262	1-10-298-c	0,90	SO	101	306	1-11-334-f	1,15	SO	109
263	1-10-298-g	2,31	SO	111	307	1-11-337-a	5,19	SO	103
264	1-10-298-i	1,15	SO	121	308	1-11-338-g	1,82	SO	104
265	1-10-300-a	2,93	SO	111	309	1-11-340-a	15,56	SO	104
266	1-10-300-b	5,23	SO	111	310	1-11-340-c	2,63	SO	104
267	1-10-301-a	3,42	SO	111	311	1-11-342-f	2,28	SO	104
268	1-10-301-c	1,72	SO	121	312	1-11-343-g	0,47	DB	112
269	1-10-301-d	5,50	SO	121	313	1-11-344-f	0,29	SO	105
270	1-10-302-j	2,01	SO	111	314	1-11-346-c	3,01	SO	105
271	1-10-302-l	3,12	SO	111	315	1-11-346-g	2,06	SO	124
272	1-10-303-a	3,70	SO	111	316	1-11-346-i	1,09	SO	103
273	1-10-303-h	0,86	SO	101	317	1-11-355-b	2,81	SO	134
274	1-10-303-j	3,46	SO	111	318	1-11-357-g	3,46	SO	124
275	1-10-303-m	2,51	SO	106	319	1-11-357-i	1,87	SO	124
276	1-10-304-b	2,01	SO	121	320	1-11-357-j	2,77	SO	124
277	1-10-304-g	3,81	SO	111	321	1-11-358-c	3,82	SO	119
278	1-10-304-l	1,49	SO	121	322	1-11-358-f	3,83	SO	115
279	1-10-306-c	4,71	SO	118	323	1-11-359-b	10,01	SO	109
280	1-10-308-a	6,07	SO	105	324	1-11-359-c	1,29	SO	109
281	1-10-308-p	1,07	SO	101	325	1-11-360-b	1,83	SO	104
282	1-10-309-a	3,58	SO	131	326	1-11-362-b	5,66	SO	134
283	1-10-309-b	3,07	SO	131	327	1-11-362-f	8,54	SO	129
284	1-10-309-c	1,45	SO	106	328	1-11-362-g	4,52	SO	129
285	1-10-310-a	4,44	SO	127	329	1-11-363-l	2,48	SO	129
286	1-11-264-b	3,46	SO	106	330	1-11-364-b	4,05	SO	124
287	1-11-319-f	2,31	SO	114	331	1-11-364-c	2,65	SO	119
288	1-11-319-k	1,16	SO	104	332	1-11-364-h	2,54	SO	119
289	1-11-320-a	1,30	SO	103	333	1-11-365-a	2,30	SO	114
290	1-11-322-d	7,28	SO	109	334	1-11-365-c	5,86	SO	109
291	1-11-322-f	2,28	SO	109	335	1-11-365-d	1,05	SO	109
292	1-11-325-b	6,56	DB	129	336	1-11-365-h	6,90	SO	109
293	1-11-327-b	4,59	SO	124	337	1-11-365-i	4,53	SO	109
294	1-11-327-f	1,98	SO	124	338	1-11-366-a	2,34	SO	104
295	1-11-328-b	3,65	OL	114	339	1-11-366-c	1,10	SO	109
296	1-11-328-k	5,68	JD	149	340	1-11-366-g	3,43	SO	109
297	1-11-329-b	2,50	SO	129	341	1-11-366-i	3,21	SO	109
298	1-11-329-d	1,51	SO	124	342	1-11-366-k	4,88	SO	109
299	1-11-331-c	6,50	JD	114	343	1-11-368-d	5,81	SO	104
300	1-11-331-h	1,30	SO	109	344	1-11-368-f	2,55	SO	104
301	1-11-332-a	3,76	JD	139	345	1-11-368-j	4,27	SO	104
302	1-11-332-b	1,28	JD	139	346	1-11-427-a	2,95	SO	114
303	1-11-332-c	9,59	SO	139	347	1-11-427-g	0,60	SO	114
304	1-11-332-d	2,22	SO	114	348	1-11-427-j	1,17	SO	114

Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.	Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.
349	1-11-430-f	4,93	SO	109	393	1-12-432-b	5,34	DB.S	128
350	1-12-375-h	0,54	SO	101	394	1-12-435-a	3,30	SO	108
351	1-12-377-b	1,30	SO	111	395	1-12-436-c	2,45	OL	108
352	1-12-386-l	1,10	SO	153	396	1-12-436-g	2,64	OL	108
353	1-12-387-d	2,90	SO	158	397	1-12-438-i	3,51	SO	105
354	1-12-387-f	2,70	SO	158	398	1-12-439-c	10,59	SO	105
355	1-12-388-c	2,03	SO	108	399	1-12-439-d	1,80	DB	110
356	1-12-388-p	1,18	SO	108	400	1-12-439-i	0,81	SO	105
357	1-12-388-r	4,37	SO	108	401	1-12-440-b	3,05	SO	105
358	1-12-388-w	1,26	SO	108	402	1-12-444-b	5,66	SO	105
359	1-12-396-a	1,28	SO	106	403	2-01-26-d	3,05	OL	102
360	1-12-396-f	17,27	SO	106	404	2-01-26-j	1,57	SO	137
361	1-12-398-g	5,75	SO	108	405	2-01-27-f	0,95	OL	102
362	1-12-399-c	11,93	SO	105	406	2-01-28-b	5,95	OL	102
363	1-12-400-d	0,78	SO	103	407	2-01-28-c	4,41	BRZ	102
364	1-12-400-h	1,60	SO	103	408	2-01-31-c	1,74	SO	132
365	1-12-401-a	4,56	SO	103	409	2-01-31-d	3,89	SO	132
366	1-12-403-c	1,06	SO	118	410	2-01-32-a	4,42	BRZ	102
367	1-12-405-f	6,25	SO	118	411	2-01-32-c	6,79	OL	107
368	1-12-406-a	6,69	SO	108	412	2-01-34-a	2,42	OL	102
369	1-12-406-b	8,48	SO	103	413	2-01-35-j	1,23	SO	132
370	1-12-406-c	7,50	SO	108	414	2-01-35-k	3,13	SO	132
371	1-12-406-d	1,28	SO	108	415	2-01-36-a	4,74	SO	132
372	1-12-406-f	1,70	SO	103	416	2-01-36-l	1,42	OL	127
373	1-12-407-a	8,45	SO	103	417	2-01-37-b	10,73	SO	130
374	1-12-407-b	4,41	SO	108	418	2-01-37-n	4,16	SO	130
375	1-12-407-c	5,22	SO	103	419	2-01-39-f	2,13	DB	102
376	1-12-407-d	1,99	SO	108	420	2-01-40-b	1,24	DB	112
377	1-12-407-f	5,35	SO	108	421	2-01-41-a	4,20	DB	107
378	1-12-408-a	2,71	SO	108	422	2-01-41-c	1,47	OL	102
379	1-12-408-d	6,34	SO	110	423	2-01-42-j	2,25	DB	117
380	1-12-411-c	3,44	SO	113	424	2-01-42-k	1,21	SO	122
381	1-12-412-b	5,30	SO	118	425	2-01-44-b	2,37	DB	107
382	1-12-412-i	4,42	SO	114	426	2-01-44-d	7,67	DB.B	167
383	1-12-414-g	1,11	SO	114	427	2-01-45-f	7,69	DB	162
384	1-12-414-k	1,52	SO	114	428	2-01-46-f	0,67	DB	102
385	1-12-415-g	8,77	SO	110	429	2-01-46-j	10,74	SO	127
386	1-12-415-h	1,12	SO	110	430	2-01-46-l	4,34	SO	132
387	1-12-416-b	7,19	SO	110	431	2-01-46-m	2,71	DB	102
388	1-12-416-f	4,90	SO	110	432	2-01-47-a	9,77	SO	127
389	1-12-419-i	2,38	SO	103	433	2-01-47-b	10,02	DB	122
390	1-12-419-l	7,25	SO	103	434	2-01-48-a	0,88	DB	102
391	1-12-420-a	1,61	SO	103	435	2-01-48-b	7,64	SO	122
392	1-12-423-p	6,76	SO	103	436	2-01-48-c	7,28	SO	112

Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.	Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.
437	2-01-48-d	7,80	SO	112	481	2-01-69-c	4,90	SO	112
438	2-01-49-c	1,89	SO	107	482	2-01-69-d	5,57	SO	122
439	2-01-49-d	3,94	SO	102	483	2-01-71-a	6,01	SO	127
440	2-01-49-f	5,57	SO	107	484	2-01-72-g	1,62	BRZ	112
441	2-01-50-f	3,27	OL	106	485	2-01-72-h	2,13	SO	122
442	2-01-50-g	1,14	SO	102	486	2-01-73-c	2,62	SO	102
443	2-01-52-b	13,12	DB	157	487	2-01-74-g	0,57	SO	102
444	2-01-52-h	1,42	SO	152	488	2-01-75-g	1,48	SO	122
445	2-01-53-a	16,56	DB	142	489	2-01-81-d	1,90	SO	190
446	2-01-53-b	6,64	DB	132	490	2-01-81-f	2,79	SO	190
447	2-01-53-c	0,77	DB	102	491	2-01-82-g	3,18	SO	185
448	2-01-54-c	6,92	SO	132	492	2-01-83-c	3,68	SO	182
449	2-01-54-d	10,34	SO	132	493	2-01-83-d	2,48	SO	170
450	2-01-55-a	15,59	SO	112	494	2-01-83-g	4,23	OL	105
451	2-01-55-b	7,95	SO	112	495	2-01-83-i	4,21	SO	165
452	2-01-57-c	1,43	JD	122	496	2-01-83-n	1,47	DB	140
453	2-01-57-d	8,95	OL	127	497	2-01-84-j	2,11	SO	170
454	2-01-57-f	2,08	SO	102	498	2-02-100-c	3,05	SO	102
455	2-01-57-j	2,02	OL	132	499	2-02-100-g	3,80	SO	112
456	2-01-60-a	6,49	DB	147	500	2-02-100-i	4,56	SO	102
457	2-01-60-b	1,08	SO	147	501	2-02-101-a	16,49	SO	102
458	2-01-60-c	7,77	DB	147	502	2-02-101-b	1,47	SO	142
459	2-01-60-f	3,80	DB	147	503	2-02-102-c	1,16	SO	122
460	2-01-60-g	1,42	SO	142	504	2-02-102-h	1,80	SO	127
461	2-01-61-a	1,91	SO	132	505	2-02-102-i	1,23	SO	122
462	2-01-61-b	8,81	SO	130	506	2-02-103-p	0,66	SO	102
463	2-01-61-c	16,60	SO	127	507	2-02-105-b	7,38	SO	135
464	2-01-62-a	5,40	SO	132	508	2-02-105-f	6,34	SO	135
465	2-01-62-b	4,27	SO	122	509	2-02-106-a	9,34	DB	132
466	2-01-62-c	6,28	SO	132	510	2-02-106-b	1,12	SO	142
467	2-01-62-f	5,18	SO	122	511	2-02-106-d	8,96	DB	142
468	2-01-63-b	7,50	SO	112	512	2-02-106-i	2,93	DB	144
469	2-01-63-c	3,49	SO	112	513	2-02-107-f	1,65	SO	122
470	2-01-63-f	3,21	SO	112	514	2-02-107-g	3,30	DB.B	127
471	2-01-63-g	1,10	SO	112	515	2-02-107-k	3,49	DB.B	132
472	2-01-64-a	7,46	SO	112	516	2-02-108-a	1,80	SO	112
473	2-01-64-k	1,61	SO	112	517	2-02-108-g	4,99	DB	127
474	2-01-66-a	13,18	DB.B	152	518	2-02-108-i	3,44	DB	127
475	2-01-66-b	0,56	DB.B	152	519	2-02-109-d	1,71	SO	122
476	2-01-66-f	1,46	BK	101	520	2-02-109-i	3,82	SO	127
477	2-01-68-a	2,94	DB	162	521	2-02-110-f	2,13	SO	107
478	2-01-68-b	2,00	DB	152	522	2-02-111-c	6,48	SO	102
479	2-01-68-d	2,35	DB	142	523	2-02-111-f	1,43	SO	122
480	2-01-68-g	0,72	SO	137	524	2-02-112-m	3,68	SO	137

Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.	Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.
525	2-02-112-n	3,73	SO	137	569	2-02-126-b	5,77	DB	107
526	2-02-113-c	6,80	SO	130	570	2-02-126-c	8,17	SO	102
527	2-02-114-a	7,49	SO	140	571	2-02-127-m	0,92	DB	102
528	2-02-114-c	9,68	BK	130	572	2-02-128-h	2,12	BK	142
529	2-02-114-f	1,67	BK	137	573	2-02-128-i	2,04	DB	102
530	2-02-115-a	2,76	DB	117	574	2-02-128-l	1,98	SO	102
531	2-02-115-g	3,21	BK	147	575	2-02-129-a	1,17	DB	137
532	2-02-115-h	1,06	SO	122	576	2-02-129-f	4,62	SO	132
533	2-02-116-a	1,02	SO	127	577	2-02-129-h	3,08	SO	132
534	2-02-116-c	1,36	DB	122	578	2-02-129-n	2,30	SO	122
535	2-02-116-g	3,78	SO	102	579	2-02-130-g	2,40	SO	132
536	2-02-116-h	3,78	BK	137	580	2-02-130-h	6,34	SO	132
537	2-02-116-k	1,26	SO	107	581	2-02-130-i	1,42	SO	102
538	2-02-116-l	2,37	SO	137	582	2-02-130-j	6,31	SO	132
539	2-02-116-m	2,83	DB	137	583	2-02-130-l	3,09	SO	132
540	2-02-116-n	6,14	DB	127	584	2-02-130-m	5,77	SO	132
541	2-02-116-o	2,54	DB	132	585	2-02-131-h	5,46	SO	132
542	2-02-117-h	1,56	SO	102	586	2-02-132-h	3,44	SO	102
543	2-02-117-l	2,86	SO	132	587	2-02-132-s	1,91	OL	102
544	2-02-118-b	3,73	SO	102	588	2-02-132-w	2,42	SO	130
545	2-02-118-c	3,83	SO	137	589	2-02-133-b	6,45	SO	102
546	2-02-118-d	4,85	SO	137	590	2-02-133-g	1,58	JD	102
547	2-02-118-f	2,39	DB	137	591	2-02-134-a	9,71	SO	117
548	2-02-118-h	0,81	SO	102	592	2-02-135-c	2,09	SO	132
549	2-02-118-i	6,02	SO	137	593	2-02-135-i	4,61	SO	117
550	2-02-120-m	1,34	SO	129	594	2-02-136-g	4,29	SO	132
551	2-02-121-c	3,07	SO	102	595	2-02-93-a	1,56	SO	147
552	2-02-121-l	12,47	SO	102	596	2-02-93-x	6,16	SO	142
553	2-02-121-m	3,36	JD	127	597	2-02-96-c	0,87	SO	117
554	2-02-121-y	6,69	SO	102	598	2-02-97-d	3,36	SO	142
555	2-02-122-d	1,21	SO	122	599	2-02-97-l	2,71	SO	137
556	2-02-122-h	1,94	SO	115	600	2-02-97-m	2,80	DB	102
557	2-02-123-g	8,36	SO	112	601	2-02-98-d	2,66	BRZ	132
558	2-02-123-h	1,14	SO	107	602	2-02-99-a	1,67	OL	132
559	2-02-124-c	2,75	SO	122	603	2-02-99-d	1,66	SO	102
560	2-02-124-f	3,45	SO	132	604	2-02-99-g	2,19	SO	112
561	2-02-124-l	6,62	SO	112	605	2-02-99-h	2,94	SO	112
562	2-02-124-m	3,66	SO	112	606	2-03-10-a	4,39	DB.S	122
563	2-02-125-c	17,32	SO	107	607	2-03-10-f	4,31	SO	122
564	2-02-125-g	1,61	DB	107	608	2-03-10-k	3,57	DB.S	127
565	2-02-125-i	3,48	SO	102	609	2-03-10-m	0,99	SO	117
566	2-02-125-j	4,17	DB	107	610	2-03-11-c	3,76	SO	122
567	2-02-125-k	2,61	SO	107	611	2-03-11-h	5,78	SO	122
568	2-02-126-a	21,63	DB	107	612	2-03-12-b	6,53	SO	116

Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.	Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.
613	2-03-13-a	3,07	SO	127	657	2-03-154-g	1,63	SO	102
614	2-03-13-f	2,04	SO	112	658	2-03-155-a	3,63	SO	117
615	2-03-13-g	3,79	SO	112	659	2-03-155-b	5,17	SO	117
616	2-03-13-h	3,52	SO	112	660	2-03-155-c	4,66	SO	117
617	2-03-139-b	1,81	SO	112	661	2-03-155-g	1,13	SO	117
618	2-03-139-m	10,26	SO	112	662	2-03-157-a	6,81	SO	117
619	2-03-14-c	2,44	SO	112	663	2-03-157-d	5,61	SO	117
620	2-03-14-h	4,33	SO	112	664	2-03-157-f	6,52	SO	117
621	2-03-140-b	9,08	SO	106	665	2-03-158-b	5,02	SO	115
622	2-03-140-g	1,69	SO	112	666	2-03-158-g	6,18	SO	115
623	2-03-140-h	4,18	SO	107	667	2-03-158-i	1,75	SO	117
624	2-03-140-k	7,79	SO	107	668	2-03-16-f	5,45	SO	122
625	2-03-142-b	11,88	SO	117	669	2-03-16-i	4,43	SO	122
626	2-03-142-d	0,78	SO	117	670	2-03-16-k	5,83	SO	122
627	2-03-142-f	2,71	SO	117	671	2-03-163-f	1,35	SO	117
628	2-03-142-h	6,06	SO	117	672	2-03-163-g	0,73	SO	117
629	2-03-143-c	0,22	SO	122	673	2-03-164-a	10,09	SO	122
630	2-03-143-d	3,51	SO	112	674	2-03-165-a	3,03	SO	112
631	2-03-143-m	1,64	SO	102	675	2-03-165-b	5,13	SO	112
632	2-03-144-f	1,05	SO	102	676	2-03-165-c	3,81	SO	112
633	2-03-144-i	1,18	DB	112	677	2-03-165-d	2,41	SO	112
634	2-03-146-a	17,31	SO	117	678	2-03-165-f	4,07	SO	112
635	2-03-146-b	6,46	SO	117	679	2-03-165-h	3,09	SO	112
636	2-03-147-a	3,94	SO	117	680	2-03-166-a	12,81	SO	117
637	2-03-147-b	9,00	SO	115	681	2-03-166-d	5,96	SO	117
638	2-03-148-a	5,05	SO	117	682	2-03-167-b	3,49	SO	102
639	2-03-148-f	3,53	SO	112	683	2-03-167-c	2,90	SO	102
640	2-03-149-c	7,60	SO	108	684	2-03-167-d	9,14	SO	102
641	2-03-15-a	1,57	DB	102	685	2-03-167-h	1,48	SO	102
642	2-03-15-c	1,02	SO	102	686	2-03-17-b	3,55	SO	122
643	2-03-15-d	1,69	SO	122	687	2-03-17-g	5,73	SO	122
644	2-03-15-f	0,93	SO	117	688	2-03-17-h	4,78	SO	122
645	2-03-150-a	11,10	SO	117	689	2-03-173-b	1,71	SO	107
646	2-03-151-c	1,25	SO	107	690	2-03-173-c	3,48	SO	107
647	2-03-151-d	2,57	SO	122	691	2-03-173-d	2,41	SO	117
648	2-03-151-f	0,84	SO	110	692	2-03-174-d	4,49	SO	102
649	2-03-152-b	5,37	SO	107	693	2-03-174-h	1,44	SO	112
650	2-03-152-c	3,47	SO	117	694	2-03-174-j	1,29	SO	102
651	2-03-152-i	2,53	SO	112	695	2-03-174-o	5,40	SO	102
652	2-03-152-j	5,98	SO	112	696	2-03-174-r	3,68	SO	102
653	2-03-153-b	4,88	SO	117	697	2-03-18-a	6,65	SO	122
654	2-03-153-c	4,17	SO	117	698	2-03-18-d	1,47	SO	117
655	2-03-153-f	3,74	SO	117	699	2-03-18-i	0,62	SO	117
656	2-03-154-a	12,83	SO	112	700	2-03-19-c	6,06	SO	112

Lp	adres leśny	pow. wyd. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.	Lp	adres leśny	pow. wyd. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.
701	2-03-19-f	1,73	DB	117	745	2-04-197-h	0,19	SO	112
702	2-03-20-a	3,73	SO	127	746	2-04-203-h	2,20	SO	112
703	2-03-4-i	2,56	DB	112	747	2-04-204-c	4,20	SO	112
704	2-03-413-h	3,87	SO	111	748	2-04-204-i	3,19	SO	112
705	2-03-414-a	3,59	SO	113	749	2-04-208-b	4,79	SO	137
706	2-03-414-f	1,22	OL	108	750	2-04-208-c	5,96	SO	124
707	2-03-415-d	5,00	SO	118	751	2-04-208-f	6,49	SO	137
708	2-03-8-h	5,38	SO	102	752	2-04-209-a	4,03	SO	127
709	2-03-9-a	0,53	DB	117	753	2-04-209-c	7,76	SO	127
710	2-03-9-c	1,22	SO	117	754	2-04-209-d	5,52	SO	130
711	2-03-9-d	2,13	SO	117	755	2-04-210-b	6,90	SO	129
712	2-03-9-j	1,81	SO	107	756	2-04-211-f	7,37	SO	102
713	2-03-9-k	4,78	SO	122	757	2-04-211-g	2,12	SO	102
714	2-04-176-s	2,98	SO	111	758	2-04-212-b	4,71	SO	107
715	2-04-179-j	2,41	SO	122	759	2-04-212-d	3,02	SO	112
716	2-04-179-l	2,16	SO	125	760	2-04-212-f	1,29	SO	102
717	2-04-180-c	7,00	DB	119	761	2-04-212-k	0,82	SO	112
718	2-04-180-d	6,77	DB	112	762	2-04-213-j	1,76	SO	107
719	2-04-180-f	4,91	SO	112	763	2-04-214-b	5,48	SO	111
720	2-04-182-m	0,85	SO	110	764	2-04-214-d	0,90	DB	107
721	2-04-186-a	4,09	SO	112	765	2-04-215-i	6,78	SO	142
722	2-04-186-c	4,40	SO	132	766	2-04-216-b	1,03	SO	112
723	2-04-186-g	6,47	SO	132	767	2-04-216-c	12,33	SO	132
724	2-04-187-c	1,57	SO	121	768	2-04-216-f	2,62	SO	112
725	2-04-187-f	3,26	SO	117	769	2-04-216-h	3,55	SO	107
726	2-04-187-g	1,34	DB	107	770	2-04-216-i	3,65	SO	132
727	2-04-187-h	3,71	SO	120	771	2-04-217-a	3,73	SO	112
728	2-04-188-b	9,67	JD	117	772	2-04-217-b	2,84	SO	139
729	2-04-190-i	1,03	SO	102	773	2-04-217-d	8,05	SO	137
730	2-04-191-a	4,77	SO	112	774	2-04-217-f	5,22	JD	137
731	2-04-191-b	8,91	SO	107	775	2-04-217-h	2,69	SO	137
732	2-04-191-c	6,86	SO	107	776	2-04-217-i	3,03	SO	112
733	2-04-192-a	6,73	SO	102	777	2-04-218-a	7,77	SO	112
734	2-04-192-b	3,62	DB	102	778	2-04-218-b	6,05	SO	132
735	2-04-192-g	1,49	SO	107	779	2-04-218-c	0,89	SO	122
736	2-04-192-h	1,65	DB	102	780	2-04-218-f	4,08	SO	132
737	2-04-193-a	3,49	DB	102	781	2-04-218-g	4,36	SO	122
738	2-04-194-a	4,32	SO	112	782	2-04-218-h	5,76	SO	112
739	2-04-194-b	16,02	SO	107	783	2-04-221-a	3,29	SO	107
740	2-04-195-a	1,49	SO	104	784	2-04-221-b	11,84	SO	102
741	2-04-195-d	9,19	SO	107	785	2-04-225-c	3,35	SO	112
742	2-04-196-c	1,75	SO	112	786	2-04-225-g	4,48	SO	112
743	2-04-197-c	0,76	SO	101	787	2-04-226-a	1,44	SO	117
744	2-04-197-d	0,77	SO	101	788	2-04-226-b	5,10	SO	117

Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.	Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.
789	2-04-226-g	3,40	JD	142	833	2-05-260-h	3,39	SO	112
790	2-04-226-h	6,98	SO	117	834	2-05-260-j	5,37	SO	112
791	2-04-226-i	1,41	SO	117	835	2-05-263-d	1,93	SO	107
792	2-04-226-j	2,16	SO	117	836	2-05-263-h	1,68	SO	117
793	2-04-227-a	2,16	SO	102	837	2-05-268-g	2,59	SO	122
794	2-04-227-b	1,28	SO	102	838	2-05-269-d	3,74	SO	121
795	2-04-227-c	3,03	SO	127	839	2-05-269-g	3,04	SO	122
796	2-04-227-f	12,46	JD	140	840	2-05-270-b	1,30	JD	117
797	2-04-227-g	3,54	SO	102	841	2-05-270-g	3,96	JD	117
798	2-04-229-m	2,08	SO	117	842	2-05-271-f	1,57	SO	107
799	2-04-230-g	0,75	SO	117	843	2-05-271-i	1,48	SO	107
800	2-04-232-b	2,18	SO	107	844	2-05-271-j	4,15	SO	112
801	2-04-232-d	6,47	SO	109	845	2-05-271-l	3,89	SO	112
802	2-04-232-f	2,24	DB	107	846	2-05-272-c	1,59	SO	117
803	2-04-232-i	10,74	SO	108	847	2-05-272-d	3,25	OL	112
804	2-04-232-j	1,00	SO	112	848	2-05-272-f	3,41	SO	121
805	2-04-233-b	1,78	SO	107	849	2-05-275-j	0,49	SO	110
806	2-04-233-c	12,91	SO	107	850	2-05-281-a	5,20	SO	112
807	2-04-233-f	1,66	SO	107	851	2-05-281-i	5,65	SO	112
808	2-04-234-a	2,64	JD	145	852	2-05-282-d	0,77	DB	127
809	2-04-234-b	7,03	SO	122	853	2-05-283-d	1,63	DB	122
810	2-04-235-a	4,04	SO	122	854	2-05-288-a	7,82	SO	107
811	2-04-235-b	4,31	SO	122	855	2-05-288-d	1,40	SO	102
812	2-05-240-a	0,88	SO	112	856	2-05-289-b	1,73	SO	109
813	2-05-242-g	4,80	SO	117	857	2-05-289-d	2,54	SO	112
814	2-05-243-b	3,92	SO	132	858	2-05-292-a	2,10	DB	104
815	2-05-245-a	2,13	DB	112	859	2-05-293-b	3,87	SO	109
816	2-05-245-d	6,96	SO	112	860	2-05-293-d	2,85	SO	109
817	2-05-245-k	3,81	SO	112	861	2-05-293-f	2,59	SO	109
818	2-05-246-a	1,55	SO	112	862	2-05-294-a	10,39	SO	102
819	2-05-251-a	4,29	SO	102	863	2-05-294-b	9,50	SO	102
820	2-05-251-f	1,34	DB	122	864	2-05-296-g	7,07	DB	105
821	2-05-251-g	1,67	SO	112	865	2-05-297-a	1,34	SO	102
822	2-05-251-k	0,86	SO	112	866	2-05-297-j	1,26	SO	102
823	2-05-252-a	6,21	SO	122	867	2-05-298-j	2,71	SO	102
824	2-05-252-c	0,61	SO	122	868	2-05-428-d	1,03	SO	102
825	2-05-252-g	1,70	SO	118	869	2-05-429-j	1,36	SO	118
826	2-05-253-h	2,67	SO	112	870	2-05-429-k	5,46	DB	123
827	2-05-254-i	2,29	DB.S	112	871	2-05-430-g	1,05	DB	113
828	2-05-255-d	2,27	DB	120	872	2-05-430-j	2,86	DB	113
829	2-05-255-g	3,85	DB.S	127	873	2-05-430-l	1,81	DB	117
830	2-05-255-l	1,39	DB.S	117	874	2-05-430-o	1,14	DB	113
831	2-05-258-c	1,19	SO	102	875	2-05-431-b	1,29	DB	107
832	2-05-260-d	4,99	SO	112	876	2-05-431-c	3,75	OL	102

Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.	Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.
877	2-05-432-a	0,94	SO	118	921	3-14-219-j	0,49	SO	119
878	2-05-432-g	3,91	DB	112	922	3-14-220-j	1,41	SO	104
879	2-05-433-w	0,30	SO	105	923	3-14-221-g	3,95	SO	132
880	3-13-298-k	2,18	SO	139	924	3-14-221-h	1,40	SO	132
881	3-13-299-b	2,98	OL	104	925	3-14-223-b	8,24	SO	127
882	3-13-299-h	1,55	SO	114	926	3-14-225-d	7,87	SO	122
883	3-13-299-i	1,54	OL	114	927	3-14-230-m	2,42	SO	109
884	3-13-299-j	2,00	SO	124	928	3-14-231-a	1,23	SO	117
885	3-13-315-c	3,62	SO	114	929	3-14-231-b	2,12	DB	127
886	3-13-315-i	5,96	SO	114	930	3-14-231-i	3,48	SO	112
887	3-13-316-b	0,93	SO	114	931	3-14-231-j	3,41	SO	122
888	3-13-316-c	3,06	SO	114	932	3-14-232-b	3,33	SO	109
889	3-13-322-c	2,75	SO	103	933	3-14-232-d	13,52	DB	132
890	3-13-324-b	3,17	SO	110	934	3-14-232-g	3,28	SO	109
891	3-13-324-d	4,30	SO	110	935	3-14-233-a	2,18	DB	142
892	3-13-325-a	3,76	SO	110	936	3-14-233-i	1,27	SO	109
893	3-13-325-h	6,17	DB	105	937	3-14-233-j	4,03	DB	127
894	3-13-326-b	5,35	SO	102	938	3-14-233-k	1,03	SO	109
895	3-13-329-b	1,23	SO	104	939	3-14-233-l	1,33	DB	147
896	3-13-333-d	2,76	DB	105	940	3-14-234-c	2,46	SO	122
897	3-13-333-g	3,12	DB	105	941	3-14-234-d	1,22	SO	109
898	3-13-334-b	13,42	DB	105	942	3-14-235-d	2,58	OL	117
899	3-13-335-d	1,25	DB	108	943	3-14-235-f	0,94	SO	117
900	3-13-335-i	3,13	DB	113	944	3-14-235-g	1,85	DB	117
901	3-13-337-b	1,40	DB	105	945	3-14-235-h	3,71	JD	132
902	3-13-343-a	3,92	DB	110	946	3-14-236-a	2,10	DB	112
903	3-13-343-b	3,97	SO	110	947	3-14-236-b	2,53	DB	119
904	3-13-344-a	3,70	DB	118	948	3-14-236-d	0,81	OL	112
905	3-13-344-b	3,87	SO	108	949	3-14-236-f	0,64	DB.C	131
906	3-13-344-g	3,70	SO	108	950	3-14-236-g	3,71	JD	132
907	3-13-346-i	4,69	SO	103	951	3-14-236-h	4,87	DB	127
908	3-13-351-a	1,54	DB	108	952	3-14-236-i	0,94	SO	109
909	3-14-193-i	2,17	SO	107	953	3-14-237-d	1,28	SO	107
910	3-14-194-a	5,27	SO	105	954	3-14-238-a	3,32	SO	122
911	3-14-194-g	1,91	SO	104	955	3-14-238-b	16,61	JD	132
912	3-14-205-b	4,04	SO	103	956	3-14-238-c	1,57	SO	112
913	3-14-205-d	4,13	SO	102	957	3-14-238-d	1,16	SO	122
914	3-14-205-h	2,24	SO	102	958	3-14-239-a	4,04	SO	107
915	3-14-206-c	10,26	SO	109	959	3-14-239-b	0,93	SO	107
916	3-14-206-f	2,51	SO	109	960	3-14-240-c	2,67	SO	102
917	3-14-209-d	3,75	SO	102	961	3-14-240-f	1,82	SO	112
918	3-14-213-m	2,23	SO	112	962	3-14-242-f	6,29	DB	102
919	3-14-217-a	0,90	SO	122	963	3-14-242-i	6,04	DB	102
920	3-14-219-i	1,57	SO	129	964	3-14-243-d	3,52	DB	102

Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.	Lp	adres leśny	pow. wydz. (ha)	gat. pan.	wiek gat. pan.
965	3-14-243-f	10,23	SO	102	1004	3-15-253-d	2,86	SO	102
966	3-14-243-g	4,73	SO	102	1005	3-15-254-a	3,50	DB.S	112
967	3-14-244-j	2,14	SO	102	1006	3-15-254-d	1,04	DB	112
968	3-14-248-d	10,04	SO	139	1007	3-15-258-k	1,78	SO	107
969	3-14-251-h	1,30	DB	107	1008	3-15-258-l	2,56	DB	107
970	3-14-255-c	3,23	SO	142	1009	3-15-259-c	4,34	DB	122
971	3-14-255-d	5,56	SO	142	1010	3-15-259-j	3,10	DB.S	122
972	3-14-255-g	5,64	SO	142	1011	3-15-263-a	2,33	DB	147
973	3-14-256-m	4,83	SO	102	1012	3-15-263-b	1,77	SO	109
974	3-14-257-a	5,55	DB	119	1013	3-15-263-c	0,97	DB	147
975	3-14-257-b	3,73	SO	109	1014	3-15-263-d	0,92	DB	122
976	3-14-257-f	3,18	DB	119	1015	3-15-263-i	0,67	DB	122
977	3-14-260-a	2,52	DB	102	1016	3-15-264-c	4,67	SO	114
978	3-14-260-i	3,72	SO	102	1017	3-15-264-f	0,04	DB	102
979	3-14-261-d	3,39	SO	102	1018	3-15-264-i	3,48	SO	114
980	3-14-261-f	1,78	SO	102	1019	3-15-266-d	1,49	DB	102
981	3-14-261-h	1,72	OL	102	1020	3-15-266-i	1,20	DB	112
982	3-15-183-b	3,96	SO	112	1021	3-15-266-j	1,80	SO	107
983	3-15-183-d	0,82	SO	114	1022	3-15-268-c	0,92	SO	102
984	3-15-183-f	1,65	SO	114	1023	3-15-270-b	1,99	DB	127
985	3-15-183-h	0,77	SO	120	1024	3-15-271-a	7,33	DB	127
986	3-15-184-a	1,95	SO	112	1025	3-15-271-d	1,94	DB	127
987	3-15-184-g	3,25	SO	112	1026	3-15-272-b	4,25	DB.S	112
988	3-15-184-k	3,28	SO	112	1027	3-15-272-f	2,18	SO	112
989	3-15-186-a	7,75	SO	119	1028	3-15-273-a	3,06	SO	112
990	3-15-186-b	2,85	SO	112	1029	3-15-273-b	3,30	SO	112
991	3-15-186-c	1,31	SO	119	1030	3-15-273-c	1,95	SO	109
992	3-15-187-c	3,62	SO	107	1031	3-15-273-f	3,40	DB	102
993	3-15-206A-b	0,85	SO	109	1032	3-15-273-g	2,71	SO	112
994	3-15-226-i	1,86	SO	122	1033	3-15-273-h	0,08	DB	112
995	3-15-245-f	4,98	SO	112	1034	3-15-275-c	1,31	DB	158
996	3-15-246-b	5,08	SO	112	1035	3-15-275-o	0,69	DB	118
997	3-15-246-f	0,95	SO	107	1036	3-15-276-a	3,72	DB	157
998	3-15-246-g	1,55	DB	110	1037	3-15-276-b	1,29	DB	157
999	3-15-246-j	1,68	SO	102	1038	3-15-276-f	2,22	SO	167
1000	3-15-246-m	2,06	DB.S	112			3 962,81		
1001	3-15-247-d	1,16	OL	107					
1002	3-15-253-b	0,99	SO	112					
1003	3-15-253-c	1,35	DB	102					

Wykaz ekosystemów wodno-błotnych

Lp	adres leśny	rodzaj użytku	pow (ha)	Lp	adres leśny	rodzaj użytku	pow (ha)
1	1-06-13-h	bagno (pnsw)	0,30	43	1-08-123-n	bagno (pnsw)	0,14
2	1-06-19-h	bagno (pnsw)	0,28	44	1-08-124-c	SZCZ CHR	0,93
3	1-06-19-j	SZCZ CHR	8,34	45	1-08-124-d	bagno (pnsw)	0,12
4	1-06-19-k	SZCZ CHR	1,32	46	1-08-124-f	SZCZ CHR	0,29
5	1-06-22-h	bagno (pnsw)	0,12	47	1-08-124-g	SZCZ CHR	0,81
6	1-06-30-d	bagno (pnsw)	0,45	48	1-08-124-l	2 bagna (pnsw)	0,20
7	1-06-30-l	bagno (pnsw)	0,04	49	1-08-125-d	E-LS	1,98
8	1-06-32-j	2 bagna (pnsw)	0,54	50	1-08-126-d	5 bagien (pnsw)	0,47
9	1-06-35-d	3 bagna (pnsw)	1,20	51	1-08-127-n	SZCZ CHR	0,31
10	1-06-37-n	2 bagna (pnsw)	0,32	52	1-08-130-a	E-LS	2,59
11	1-06-5-h	bagno (pnsw)	0,30	53	1-08-130-g	E-LS	2,56
12	1-06-506-g	STAW RYB	5,43	54	1-08-130-k	E-LS	1,05
13	1-06-506-i	bagno (pnsw)	0,25	55	1-08-130-m	SZCZ CHR	1,13
14	1-07-59-b	bagno (pnsw)	0,10	56	1-08-131-f	SZCZ CHR	1,19
15	1-07-60-g	E-LS	1,19	57	1-08-131-g	bagno (pnsw)	0,13
16	1-07-61-d	bagno (pnsw)	0,20	58	1-08-131-h	bagno (pnsw)	0,25
17	1-08-100-h	SZCZ CHR	0,25	59	1-08-132-b	4 bagna (pnsw)	0,66
18	1-08-101-l	SZCZ CHR	0,14	60	1-08-132-c	bagno (pnsw)	0,10
19	1-08-103-c	bagno (pnsw)	0,15	61	1-08-133-c	SZCZ CHR	0,70
20	1-08-106-b	SZCZ CHR	0,69	62	1-08-134-i	bagno (pnsw)	0,27
21	1-08-107-b	bagno (pnsw)	0,05	63	1-08-139-g	SZCZ CHR	0,23
22	1-08-107-c	SZCZ CHR	0,56	64	1-08-142-i	bagno (pnsw)	0,25
23	1-08-108-g	SZCZ CHR	0,26	65	1-08-145-c	bagno (pnsw)	0,20
24	1-08-108-l	ZBIORNIK	0,32	66	1-08-146-c	bagno (pnsw)	0,03
25	1-08-109-a	bagno (pnsw)	0,09	67	1-08-147-f	bagno (pnsw)	0,23
26	1-08-109-c	2 bagna (pnsw)	0,13	68	1-08-148-a	bagno (pnsw)	0,18
27	1-08-112-c	SZCZ CHR	0,58	69	1-08-148-f	SZCZ CHR	0,57
28	1-08-113-d	SZCZ CHR	0,40	70	1-08-148-i	bagno (pnsw)	0,06
29	1-08-113-k	ZBIORNIK	0,51	71	1-08-152-b	bagno (pnsw)	0,03
30	1-08-114-c	bagno (pnsw)	0,24	72	1-08-153-c	bagno (pnsw)	0,08
31	1-08-114-f	SZCZ CHR	0,30	73	1-08-153-d	SZCZ CHR	2,37
32	1-08-115-a	URZ WOD	6,04	74	1-08-82-a	bagno (pnsw)	0,08
33	1-08-115-h	SZCZ CHR	1,93	75	1-08-82-d	bagno (pnsw)	0,12
34	1-08-116-c	bagno (pnsw)	0,13	76	1-08-83-a	bagno (pnsw)	0,12
35	1-08-118-a	bagno (pnsw)	0,21	77	1-08-83-f	bagno (pnsw)	0,05
36	1-08-119-b	bagno (pnsw)	0,20	78	1-08-84-a	bagno (pnsw)	0,22
37	1-08-119-f	SZCZ CHR	0,81	79	1-08-85-a	bagno (pnsw)	0,19
38	1-08-121-f	SZCZ CHR	1,23	80	1-08-85-a	bagno (pnsw)	0,10
39	1-08-121-g	SZCZ CHR	0,29	81	1-08-88-d	bagno (pnsw)	0,09
40	1-08-122-f	bagno (pnsw)	0,18	82	1-08-89-d	bagno (pnsw)	0,49
41	1-08-122-m	bagno (pnsw)	0,45	83	1-08-91-c	bagno (pnsw)	0,20
42	1-08-123-d	bagno (pnsw)	0,18	84	1-08-91-d	2 bagna (pnsw)	0,62

Lp	adres leśny	rodzaj użytku	pow (ha)	Lp	adres leśny	rodzaj użytku	pow (ha)
85	1-08-91-d	bagno (pnsw)	0,12	129	1-10-262-i	SZCZ CHR	0,72
86	1-08-91-d	4 bagna (pnsw)	0,50	130	1-10-283-f	SZCZ CHR	0,26
87	1-08-92-d	bagno (pnsw)	0,18	131	1-10-287-d	bagno (pnsw)	0,14
88	1-08-93-a	bagno (pnsw)	0,18	132	1-10-293-c	bagno (pnsw)	0,02
89	1-08-93-b	bagno (pnsw)	0,18	133	1-10-294-h	bagno (pnsw)	0,13
90	1-08-94-a	bagno (pnsw)	0,12	134	1-10-296-b	SZCZ CHR	1,05
91	1-08-94-b	bagno (pnsw)	0,05	135	1-10-298-a	bagno (pnsw)	0,11
92	1-08-94-g	2 bagna (pnsw)	0,50	136	1-10-300-d	SZCZ CHR	1,13
93	1-08-95-f	bagno (pnsw)	0,03	137	1-10-305-g	bagno (pnsw)	0,18
94	1-09-169-a	bagno (pnsw)	0,06	138	1-10-307-g	SZCZ CHR	1,34
95	1-09-169-b	bagno (pnsw)	0,37	139	1-10-308-d	SZCZ CHR	0,61
96	1-09-169-j	BAGNO	0,35	140	1-10-308-j	bagno (pnsw)	0,03
97	1-09-177-d	bagno (pnsw)	0,20	141	1-10-308-k	URZ WOD	0,51
98	1-09-177-h	bagno (pnsw)	0,02	142	1-10-308-l	SZCZ CHR	0,61
99	1-09-185-a	bagno (pnsw)	0,04	143	1-10-312-c	SZCZ CHR	0,41
100	1-09-188-h	bagno (pnsw)	0,06	144	1-10-312-f	SZCZ CHR	0,52
101	1-09-197-g	SZCZ CHR	0,25	145	1-10-313-j	SZCZ CHR	0,43
102	1-09-198-i	bagno (pnsw)	0,10	146	1-10-313-l	SZCZ CHR	0,76
103	1-09-200-g	SZCZ CHR	4,93	147	1-10-317-a	bagno (pnsw)	0,30
104	1-09-215-c	SZCZ CHR	0,10	148	1-11-217-g	bagno (pnsw)	0,26
105	1-09-215-f	SZCZ CHR	1,27	149	1-11-217-j	SZCZ CHR	0,70
106	1-10-225-d	bagno (pnsw)	0,12	150	1-11-217-s	SZCZ CHR	0,32
107	1-10-225-g	bagno (pnsw)	0,07	151	1-11-218-a	SZCZ CHR	2,54
108	1-10-225-m	bagno (pnsw)	0,07	152	1-11-218-b	SZCZ CHR	0,24
109	1-10-231-l	SZCZ CHR	0,24	153	1-11-218-c	ZBIORNIK	11,12
110	1-10-232-c	SZCZ CHR	4,71	154	1-11-218-d	SZCZ CHR	0,08
111	1-10-233-c	SZCZ CHR	0,70	155	1-11-218-f	SZCZ CHR	0,26
112	1-10-233-f	SZCZ CHR	0,17	156	1-11-218-g	ZBIORNIK	2,90
113	1-10-241-b	4 bagna (pnsw)	0,33	157	1-11-218-i	SZCZ CHR	0,23
114	1-10-243-c	SZCZ CHR	0,43	158	1-11-219-a	bagno (pnsw)	0,05
115	1-10-244-b	bagno (pnsw)	0,22	159	1-11-219-a	bagno (pnsw)	0,02
116	1-10-248-c	bagno (pnsw)	0,13	160	1-11-219-c	ZBIORNIK	3,70
117	1-10-251-b	bagno (pnsw)	0,32	161	1-11-219-f	2 bagna (pnsw)	0,41
118	1-10-253-i	bagno (pnsw)	0,07	162	1-11-219-i	SZCZ CHR	0,28
119	1-10-253-j	SZCZ CHR	0,44	163	1-11-220-a	ZBIORNIK	4,32
120	1-10-253-l	SZCZ CHR	0,93	164	1-11-220-b	ZBIORNIK	2,03
121	1-10-254-c	4 bagna (pnsw)	0,75	165	1-11-220-h	SZCZ CHR	0,91
122	1-10-254-c	bagno (pnsw)	0,23	166	1-11-220-l	bagno (pnsw)	0,15
123	1-10-257-c	bagno (pnsw)	0,17	167	1-11-221-b	SZCZ CHR	1,38
124	1-10-258-f	bagno (pnsw)	0,25	168	1-11-221-d	SZCZ CHR	0,65
125	1-10-258-i	bagno (pnsw)	0,06	169	1-11-223-j	bagno (pnsw)	0,14
126	1-10-258-j	bagno (pnsw)	0,23	170	1-11-223-k	bagno (pnsw)	0,14
127	1-10-259-a	bagno (pnsw)	0,06	171	1-11-223-l	SZCZ CHR	0,63
128	1-10-261-a	bagno (pnsw)	0,18	172	1-11-224X-	ZBIORNIK	1,20

Lp	adres leśny	rodzaj użytku	pow (ha)
	ax		
173	1-11-224X-bx	SZCZ CHR	0,04
174	1-11-224X-m	ZBIORNIK	0,08
175	1-11-224X-n	SZCZ CHR	0,05
176	1-11-224X-p	ZBIORNIK	0,06
177	1-11-224X-r	SZCZ CHR	0,10
178	1-11-224X-t	ZBIORNIK	0,11
179	1-11-224X-w	SZCZ CHR	0,12
180	1-11-224X-x	SZCZ CHR	0,02
181	1-11-224X-y	ZBIORNIK	0,09
182	1-11-224X-z	SZCZ CHR	0,05
183	1-11-264-b	bagno (pnsw)	0,15
184	1-11-264-d	URZ WOD	0,15
185	1-11-318-m	BAGNO	0,15
186	1-11-318-n	BAGNO	0,29
187	1-11-322-c	bagno (pnsw)	0,06
188	1-11-325-b	bagno (pnsw)	0,04
189	1-11-345-d	bagno (pnsw)	0,03
190	1-11-350-o	bagno (pnsw)	0,02
191	1-11-352-d	bagno (pnsw)	0,03
192	1-11-356-j	bagno (pnsw)	0,30
193	1-11-362-d	bagno (pnsw)	0,03
194	1-11-450Y-c	bagno (pnsw)	0,10
195	1-12-376-h	SZCZ CHR	0,13
196	1-12-376-r	BAGNO	0,64
197	1-12-376-w	STAW RYB	0,16
198	1-12-381-j	ZBIORNIK	1,08
199	1-12-381-l	SZCZ CHR	0,50
200	1-12-385-b	bagno (pnsw)	0,20
201	1-12-398-b	bagno (pnsw)	0,09
202	1-12-406-a	bagno (pnsw)	0,06
203	1-12-415-i	E-LS	0,50
204	1-12-416-a	bagno (pnsw)	0,03
205	1-12-426Y-f	bagno (pnsw)	0,11

Lp	adres leśny	rodzaj użytku	pow (ha)
206	1-12-434-~c	POTOK	0,16
207	1-12-435-~b	POTOK	0,09
208	1-12-436-~b	POTOK	0,16
209	1-12-436-f	SZCZ CHR	0,38
210	1-12-438-b	bagno (pnsw)	0,02
211	1-12-438-c	2 bagno (pnsw)	0,13
212	1-12-438-d	SZCZ CHR	0,26
213	1-12-438-g	SZCZ CHR	0,36
214	1-12-440-d	bagno (pnsw)	0,11
215	1-12-440-g	bagno (pnsw)	0,04
216	1-12-442-d	bagno (pnsw)	0,43
217	1-12-442-g	bagno (pnsw)	0,06
218	1-12-443-a	3 bagno (pnsw)	0,46
219	1-12-443-c	SZCZ CHR	0,54
220	1-12-443-g	bagno (pnsw)	0,29
221	1-12-445-c	SZCZ CHR	6,16
222	1-12-445-g	bagno (pnsw)	0,05
223	1-12-446-b	SZCZ CHR	0,26
224	2-01-23-a	bagno (pnsw)	0,05
225	2-01-23-g	bagno (pnsw)	0,05
226	2-01-25-f	bagno (pnsw)	0,07
227	2-01-25-j	SZCZ CHR	0,99
228	2-01-25X-n	SZCZ CHR	0,04
229	2-01-34-h	URZ WOD	0,13
230	2-01-35-i	bagno (pnsw)	0,11
231	2-01-45-g	bagno (pnsw)	0,17
232	2-01-46-j	bagno (pnsw)	0,40
233	2-01-57-d	bagno (pnsw)	0,14
234	2-01-64-c	URZ WOD	0,08
235	2-01-70-o	SZCZ CHR	0,38
236	2-01-71-b	SZCZ CHR	0,60
237	2-01-76-c	SZCZ CHR	0,22
238	2-01-77-i	bagno (pnsw)	0,04
239	2-01-83-n	2 bagno (pnsw)	0,12
240	2-01-91X-b	SZCZ CHR	0,05
241	2-02-103-b	SZCZ CHR	2,13
242	2-02-103-f	bagno (pnsw)	0,25
243	2-02-103-h	SZCZ CHR	1,40
244	2-02-111-d	SZCZ CHR	0,28
245	2-02-117-f	SZCZ CHR	0,30
246	2-02-119-h	bagno (pnsw)	0,05

Lp	adres leśny	rodzaj użytku	pow (ha)	Lp	adres leśny	rodzaj użytku	pow (ha)
247	2-02-121-b	bagno (pnsw)	0,03	291	2-04-212-a	bagno (pnsw)	0,07
248	2-02-121-w	bagno (pnsw)	0,12	292	2-04-213-d	SZCZ CHR	0,23
249	2-02-121-x	SZCZ CHR	1,34	293	2-04-213-j	bagno (pnsw)	0,02
250	2-02-122-i	SZCZ CHR	0,60	294	2-04-218-d	URZ WOD	0,22
251	2-02-122-m	SZCZ CHR	0,45	295	2-04-232-g	SZCZ CHR	0,45
252	2-02-122-o	bagno (pnsw)	0,13	296	2-04-232-i	bagno (pnsw)	0,24
253	2-02-127-f	bagno (pnsw)	0,10	297	2-04-235-b	bagno (pnsw)	0,08
254	2-02-128-g	SZCZ CHR	0,41	298	2-04-239-l	bagno (pnsw)	0,15
255	2-02-129-k	SZCZ CHR	0,31	299	2-05-242-h	SZCZ CHR	0,78
256	2-02-130-f	bagno (pnsw)	0,20	300	2-05-243-c	SZCZ CHR	0,33
257	2-02-134-b	bagno (pnsw)	0,30	301	2-05-250-f	SZCZ CHR	1,24
258	2-02-134-b	bagno (pnsw)	0,14	302	2-05-251-o	bagno (pnsw)	0,05
259	2-02-134-c	bagno (pnsw)	0,08	303	2-05-251-r	RZEKA	0,52
260	2-02-134-d	SZCZ CHR	0,09	304	2-05-252-d	SZCZ CHR	0,32
261	2-02-135-m	bagno (pnsw)	0,13	305	2-05-252-h	SZCZ CHR	0,31
262	2-02-136-d	SZCZ CHR	0,34	306	2-05-252-k	RZEKA	0,18
263	2-02-93-b	SZCZ CHR	0,34	307	2-05-253-l	SZCZ CHR	0,31
264	2-02-93-f	bagno (pnsw)	0,02	308	2-05-253-m	SZCZ CHR	0,29
265	2-02-94-i	SZCZ CHR	1,39	309	2-05-253-p	RZEKA	0,30
266	2-02-94-s	bagno (pnsw)	0,17	310	2-05-255-h	SZCZ CHR	1,05
267	2-02-98-b	SZCZ CHR	0,32	311	2-05-256-a	SZCZ CHR	13,38
268	2-03-10-d	bagno (pnsw)	0,16	312	2-05-257-k	RZEKA	0,14
269	2-03-139-o	ROWY W	0,04	313	2-05-258-d	SZCZ CHR	6,20
270	2-03-143-h	SZCZ CHR	0,26	314	2-05-259-h	RZEKA	0,38
271	2-03-149-b	BAGNO	0,10	315	2-05-259-i	SZCZ CHR	0,52
272	2-03-16-h	bagno (pnsw)	0,18	316	2-05-260-l	RZEKA	0,03
273	2-03-164-f	bagno (pnsw)	0,07	317	2-05-263-i	SZCZ CHR	1,46
274	2-03-164-h	SZCZ CHR	1,12	318	2-05-263-j	SZCZ CHR	9,37
275	2-03-17-g	bagno (pnsw)	0,12	319	2-05-264-a	bagno (pnsw)	0,06
276	2-03-170-d	SZCZ CHR	0,96	320	2-05-264-l	RZEKA	0,77
277	2-03-172-f	SZCZ CHR	0,37	321	2-05-270-l	SZCZ CHR	0,05
278	2-03-174-l	SZCZ CHR	0,32	322	2-05-270-m	RZEKA	0,07
279	2-03-4-b	SZCZ CHR	0,71	323	2-05-272-i	SZCZ CHR	11,05
280	2-03-408-b	bagno (pnsw)	0,01	324	2-05-272-l	SZCZ CHR	0,45
281	2-03-416-f	bagno (pnsw)	0,15	325	2-05-275-a	bagno (pnsw)	0,12
282	2-03-416-h	SZCZ CHR	0,65	326	2-05-275X-s	bagno (pnsw)	0,14
283	2-03-417-b	BAGNO	0,24	327	2-05-275X-t	bagno (pnsw)	0,13
284	2-03-5-c	bagno (pnsw)	0,04	328	2-05-275Y-x	SZCZ CHR	0,18
285	2-03-5-f	SZCZ CHR	1,70	329	2-05-275Y-y	SZCZ CHR	0,17
286	2-04-176-o	URZ WOD	0,12	330	2-05-292-g	bagno (pnsw)	0,04
287	2-04-190-g	2 bagna (pnsw)	0,09	331	2-05-301-i	bagno (pnsw)	0,15
288	2-04-192-b	bagno (pnsw)	0,06	332	2-05-302X-zx	bagno (pnsw)	0,20
289	2-04-197-b	bagno (pnsw)	0,02				
290	2-04-201-d	3 bagna (pnsw)	0,08				

Lp	adres leśny	rodzaj użytku	pow (ha)
333	2-05-427-a	BAGNO	0,03
334	2-05-433- ~a	ROWY W	0,10
335	2-05-434-z	ROWY W	0,00
336	3-13-298-c	bagno (pnsw)	0,15
337	3-13-340-o	URZ WOD	0,16
338	3-13-342-b	E-LS	3,00
339	3-13-346-c	SZCZ CHR	0,51
340	3-14-166-c	bagno (pnsw)	0,20
341	3-14-193-j	bagno (pnsw)	0,10

Lp	adres leśny	rodzaj użytku	pow (ha)
342	3-14-236-a	bagno (pnsw)	0,04
343	3-14-256-h	URZ WOD	0,15
344	3-14-262-i	bagno (pnsw)	0,12
345	3-15-215-c	bagno (pnsw)	0,10
346	3-15-245-b	SZCZ CHR	2,95
347	3-15-246-h	URZ WOD	0,43
348	3-15-258-j	URZ WOD	0,27
349	3-15-259-c	bagno (pnsw)	0,03
			222,20

KRONIKA

