



**Regionalna Dyrekcja
Lasów Państwowych w Olsztynie**

PLAN URZĄDZENIA LASU
NADLEŚNICTWO DWUKOŁY
OBRĘB DWUKOŁY
OBRĘB ŻUROMIN

sporządzony na okres od 1 stycznia 2024 roku do 31 grudnia 2033 roku
na podstawie stanu lasu na dzień 1 stycznia 2024 roku

PROGRAM OCHRONY PRZYRODY
(Elaborat)

.....
Sporządził

.....
Sprawdził

.....
Dyrektor Oddziału

Wykonawca:



Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej
Oddział w Olsztynie

Olsztyn 2024

SPIS TREŚCI

1.	Cel i zakres opracowania	6
2.	Ogólna charakterystyka nadleśnictwa.....	9
2.1.	Polożenie	9
2.1.1.	Regionalizacja przyrodniczo-leśna	11
2.1.2.	Regionalizacja fizyczno-geograficzna	12
2.1.3.	Podział geobotaniczny.....	14
2.2.	Zarys historii gospodarki leśnej Nadleśnictwa Dwukopy	16
3.	Walory przyrodniczo - leśne	18
3.1.	Geomorfologia i rzeźba terenu	18
3.2.	Charakterystyka gleb	18
3.3.	Wody.....	20
3.3.1.	Wody powierzchniowe	20
3.3.2.	Wody podziemne.....	23
3.4.	Klimat.....	23
3.5.	Roślinność.....	28
3.5.1.	Zbiorowiska roślinne	28
3.5.2.	Cenne siedliska przyrodnicze.....	31
3.6.	Charakterystyka lasów.....	32
3.6.1.	Typy siedliskowe lasu.....	32
3.6.2.	Grupy lasu i kategorie ochronności.....	35
3.6.3.	Struktura wiekowa drzewostanów	36
3.6.4.	Bogactwo i struktura gatunkowa drzewostanów	37
3.6.5.	Struktura pionowa drzewostanów	41
3.6.6.	Zasoby martwego drewna	41
4.	Formy ochrony przyrody	44
4.1.	Rezerваты przyrody.....	44
4.1.1.	Rezerwat przyrody „Świńskie Bagno”	45
4.1.2.	Rezerwat przyrody „Góra Dębowa”	46
4.1.3.	Rezerwat przyrody „Dolina Mławki”	48
4.1.4.	Rezerwat przyrody „Olszyny Rumockie”	50
4.1.5.	Rezerwat przyrody „Goluska Kępa”	51
4.1.6.	Rezerwat przyrody „Baranie Góry”	53
4.2.	Obszary Natura 2000	54
4.2.1.	Doliny Wkry i Mławki PLB140008	55
4.2.2.	Góra Dębowa koło Mławy PLH280057	58
4.2.3.	Baranie Góry PLH140002.....	59
4.2.4.	Olszyny Rumockie PLH140010.....	60
4.3.	Obszary Chronionego Krajobrazu	60

4.4.	Użytki ekologiczne	62
4.5.	Pomniki przyrody	63
4.6.	Ochrona gatunkowa	65
4.7.	Ochrona strefowa	72
5.	Walory historyczne i kulturowe	73
5.1.	Obiekty wpisane do rejestru zabytków	73
6.	Zagrożenia środowiska przyrodniczego	75
6.1.	Zagrożenia abiotyczne	76
6.2.	Zagrożenia biotyczne	77
6.3.	Zagrożenia antropogeniczne	77
6.3.1.	Zanieczyszczenia powietrza	77
6.3.2.	Zanieczyszczenia wód	80
6.3.3.	Deficyt zasobów wodnych	82
6.3.4.	Halas	82
6.3.5.	Gospodarka odpadami	82
6.3.6.	Promieniowanie elektromagnetyczne	83
6.3.7.	Formy degradacji ekosystemu leśnego	83
6.3.8.	Pożary lasu	85
6.3.9.	Szkodnictwo leśne	86
6.3.10.	Presja turystyczna	86
6.3.11.	Wadliwe wykonywanie czynności hodowlano-ochronnych	87
7.	Plan działań z zakresu ochrony przyrody	88
7.1.	Ogólne wytyczne i zasady organizacji gospodarstwa leśnego i realizacji prac leśnych	88
7.2.	Zadania dotyczące form ochrony przyrody	90
7.2.1.	Rezerваты przyrody	90
7.2.2.	Obszary Natura 2000	93
7.2.3.	Pomniki przyrody	96
7.3.	Ochrona gatunkowa roślin	98
7.4.	Ochrona gatunkowa grzybów	108
7.5.	Ochrona gatunkowa zwierząt	108
7.6.	Ochrona strefowa	111
7.7.	Ochrona siedlisk przyrodniczych	112
7.8.	Kształtowanie stosunków wodnych	114
7.9.	Kształtowanie stref ekotonowych	115
7.10.	Zwiększanie zasobów martwego drewna	116
7.11.	Zbiorcze zestawienie wskazań z zakresu ochrony przyrody	118
8.	Turystyka, edukacja i promocja	120
8.1.	Obiekty edukacyjno-turystyczne	120
8.2.	Program „Zanocuj w lesie”	123
8.3.	Lasy o zwiększonej funkcji społecznej	127

9.	Literatura.....	129
10.	Załączniki.....	132
	Program edukacji leśnej społeczeństwa w Nadleśnictwie Dwukopy	132
11.	Kronika.....	144

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Program Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Dwukopy jest integralną częścią „Planu Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Dwukopy” (PUL), sporządzonego na okres od 1.01.2024 r. do 31.12.2033 r. Został sporządzony w celu:

- zobrazowania bogactwa przyrodniczego lasów nadleśnictwa,
- przedstawienia istniejących i potencjalnych zagrożeń ekosystemów leśnych oraz środowiska przyrodniczego,
- ułatwienia prowadzenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych i w zgodzie z potrzebami społecznymi,
- ulepszenia i rozwijania metod ochrony przyrody,
- umożliwienia w przyszłości porównań i analiz zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym,
- wskazania potencjalnych, kolejnych obiektów do objęcia ochroną,
- wytyczenia kierunków działań w zakresie ochrony środowiska.

Program ochrony przyrody został opracowany zgodnie z wymogami ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 672, 1726, 2311.), oraz „Instrukcji urządzania lasu” z 2011 r. (Załącznik do Zarządzenia nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. w sprawie Instrukcji urządzania lasu).

Program Ochrony Przyrody na lata 2024–2033, zaktualizowany został zgodnie z § 3 ust.4 oraz § 110 i 111 Instrukcji Urządzania Lasu i wg zaleceń wynikających z posiedzenia Komisji Założeń Planu dla Nadleśnictwa Dwukopy, które odbyło się 16 listopada 2021 r.

Program wykonano w formie szczegółowej dla lasów i gruntów nieleśnych pozostających w zarządzie Nadleśnictwa Dwukopy oraz w formie uproszczonej dla obszaru w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa.

W programie uwzględniono ogólne cele i zasady prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w lasach wielofunkcyjnych, określone w „Polityce ekologicznej państwa 2030” przyjętej przez Radę Ministrów 16 lipca 2019 roku oraz wymogi dotyczące leśnictwa określone w aktach prawnych:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, 2127, 2269, z 2022 r. poz. 1079, 1260, 1504, 1576, 1747, 2088, 2127, 2375.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. z 2022 r., poz. 916),

- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity Dz.U. z 2022 r., poz. 2409),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. z 2022 r., poz. 1029),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. z 2022 r., poz. 840),
- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz. U. 2021 r. poz. 1718);
oraz w aktach wykonawczych do wymienionych ustaw:
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej (Dz. U., 1992 r., Nr 67, poz. 337),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2012 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu sporządzania planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu (Dz. U., 2012 r., poz. 1302),
- 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 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2022 r., poz. 2380),
- 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 (tekst jednolity Dz. U., 2014 r., poz. 1713),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz. U., 2005 r., Nr 60, poz. 533),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U., 2011 r., Nr 25, poz. 133),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków

obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz. U., 2022 r., poz. 2649),

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U., 2019 r., poz. 1839).

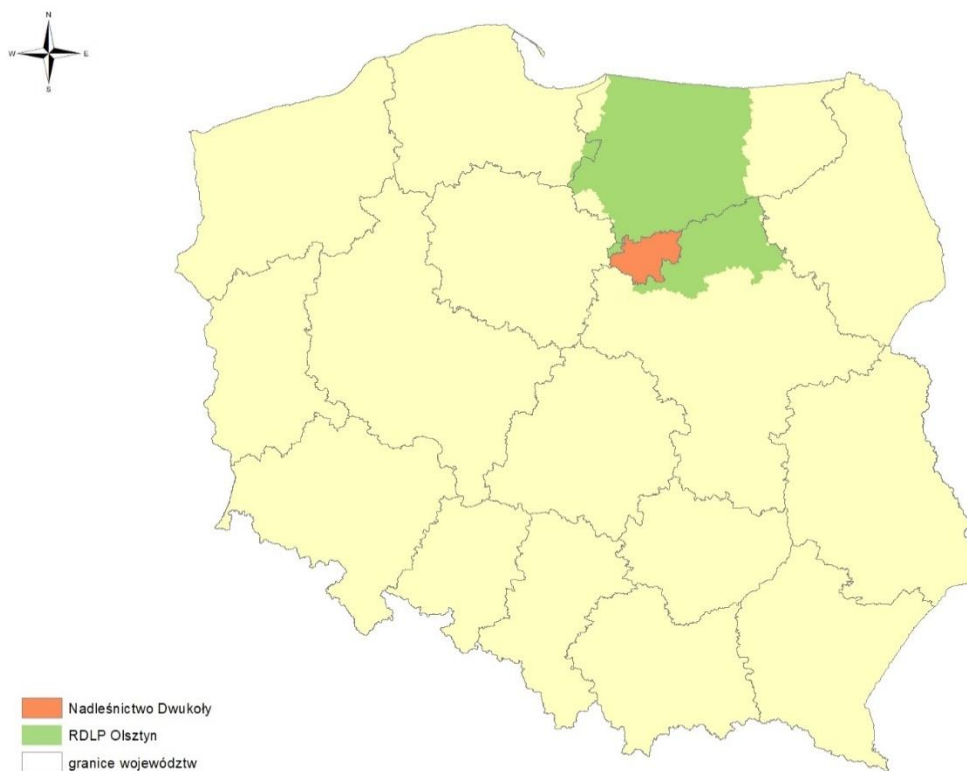
Program ochrony przyrody dla Nadleśnictwa Dwukopy wykonano zgodnie z ustaleniami Komisji Założeń Planu, przy wykorzystaniu następujących materiałów:

- wyników VI rewizji urządzenia lasu, wykonanej przez BULiGL Oddział w Olsztynie,
- informacji dostarczonych przez Nadleśnictwo Dwukopy i RDLP w Olsztynie,
- informacji uzyskanych od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie i w Warszawie.
- operatu glebowo-siedliskowego, wykonanego w roku 2012, przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej w Warszawie,
- opracowanych przez Nadleśnictwo zestawień drzewostanów stanowiących lasy referencyjne w ekosystemach leśnych jako drzewostanów wyłączonych z użytkowania głównego na okres obowiązywania PUL decyzją Nadleśniczego,
- Standardowych Formularzy Danych obszarów Natura 2000: Doliny Wkry i Mławki PLB140008; Baranie Góry PLH140002, Olszyny Rumockie PLH140010, Góra Dębowa koło Mławy PLH280057,
- planów zadań ochronnych dla ww. obszarów Natura 2000,
- dokumentacji do planów zadań ochronnych dla ww. obszarów Natura 2000,
- istniejącego programu ochrony przyrody,
- bazy ornitho.pl oraz Atlas Ssaków Polski,
- materiałów zebranych podczas opracowywania planu urządzenia lasu na lata 2024 -2033,
- publikacji i materiałów niepublikowanych, których wykaz zamieszczono na końcu opracowania.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA

2.1. Położenie

Nadleśnictwo Dwukoły położone jest na terenie dwóch województw. Blisko 80% powierzchni leży w północnej części województwa mazowieckiego, w powiatach: mławskim, płońskim i żuromińskim, pozostałe 20% w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie działdowskim (Tab. 1.). Zasięg Nadleśnictwa wyznaczają współrzędne punktów: na północy - 53°14', na południu 52°49', na wschodzie 20°35', na zachodzie 19°39'.

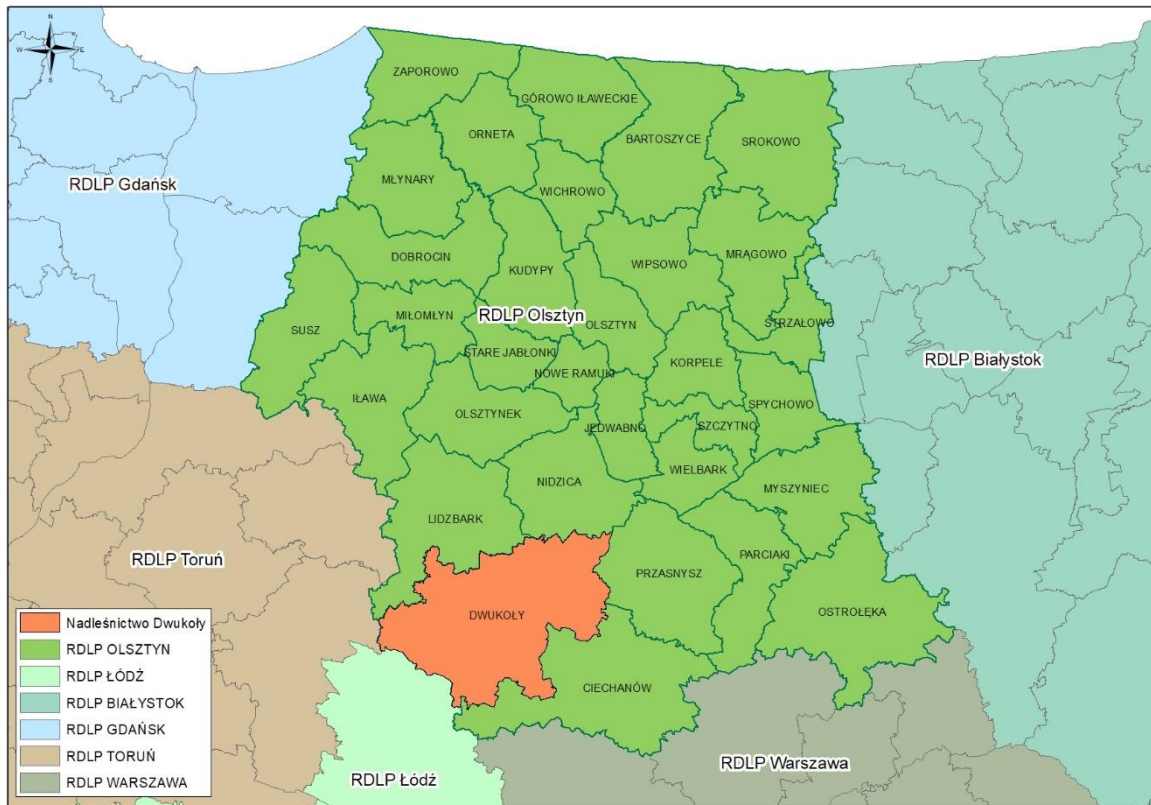


Ryc. 1. Położenie Nadleśnictwa Dwukoły na tle podziału administracyjnego Polski.

Tab. 1. Zestawienie powierzchni w zarządzie Nadleśnictwa Dwukopy według jednostek podziału terytorialnego.

Gmina, Powiat	Grupy kategorii użytkowania					Ogółem
	Leśna zalesiona	Leśna niezalesiona	Związana z go- spodarką leśną	Lasy razem	Nieleśna	
	Powierzchnia [ha]*					
gm. Lipowiec Kościelny	2274,1726	27,0826	54,7182	2355,9734	23,7237	2379,6971
gm. Mława	547,4666	9,0836	31,7909	588,3411	9,9120	598,2531
gm. Radzanów	1135,3086	22,9800	23,6875	1181,9761	15,1049	1197,0810
gm. Strzegowo	1307,1225	23,2298	21,7715	1352,1238	38,2305	1390,3543
gm. Stupsk	170,4232	1,9200	3,8197	176,1629	5,2166	181,3795
gm. Szreńsk	506,0885	27,7100	6,5386	540,3371	28,4640	568,8011
gm. Szydłowo	641,6067	10,9200	12,1711	664,6978	11,2799	675,9777
gm. Wieczfnia Kościelna	810,7607	5,2463	16,5679	832,5749	21,5898	854,1647
gm. Wiśniewo	92,7818	12,5549	1,8200	107,1567	-	107,1567
<i>pow. Mławski</i>	<i>7485,7312</i>	<i>140,7272</i>	<i>172,8854</i>	<i>7799,3438</i>	<i>153,5214</i>	<i>7952,8652</i>
gm. Raciąż	14,9100	-	0,3200	15,2300	-	15,2300
<i>pow. Płoński</i>	<i>14,9100</i>	<i>-</i>	<i>0,3200</i>	<i>15,2300</i>	<i>-</i>	<i>15,2300</i>
gm. Biezuń obszar wiejski	473,2865	5,2005	10,1806	488,6676	8,6654	497,3330
gm. Kuczbork- Osada	1212,3010	9,4100	25,5744	1247,2854	1,4885	1248,7739
gm. Lubowidz Miasto	4,2373	-	-	4,2373	-	4,2373
gm. Lubowidz obszar wiejski	1467,9057	6,3917	17,6113	1491,9087	7,0557	1498,9644
gm. Lutocin	1700,2967	104,5000	54,4272	1859,2239	77,4654	1936,6893
gm. Siemiat- kowo	869,6042	12,8100	11,5535	893,9677	21,3703	915,3380
gm. Żuromin obszar wiejski	110,4717	1,8000	2,3388	114,6105	10,9330	125,5435
<i>pow. Żuromiński</i>	<i>5838,1031</i>	<i>140,1122</i>	<i>121,6858</i>	<i>6099,9011</i>	<i>126,9783</i>	<i>6226,8794</i>
woj. Mazowiec- kie	13338,7443	280,8394	294,8912	13914,4749	280,4997	14194,9746
gm. Działdowo	385,0650	29,7676	5,5800	420,4126	-	420,4126
gm. łtowo-Osada	2966,9773	52,1700	92,5731	3111,7204	48,5593	3160,2797
gm. Lidzbark obszar wiejski	20,8300	-	0,1900	21,0200	-	21,0200
<i>pow. Działdowski</i>	<i>3372,8723</i>	<i>81,9376</i>	<i>98,3431</i>	<i>3553,1530</i>	<i>48,5593</i>	<i>3601,7123</i>
woj. Warmiń- sko-mazurskie	3372,8723	81,9376	98,3431	3553,1530	48,5593	3601,7123
Ogółem	16711,6166	362,7770	393,2343	17467,6279	329,0590	17796,6869

Nadleśnictwo Dwukopy wchodzi w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Olsztynie. Położone jest w jej południowo wschodnim krańcu. Graniczy z nadleśnictwami: od północy Lidzbark i Nidzica, od południa - Ciechanów, od wschodu - Przasnysz. Od zachodu graniczy z Nadleśnictwem Skrwilno (RDLP Toruń) i Płock (RDLP Łódź).



Ryc. 2. Położenie Nadleśnictwa Dwukopy w podziale jednostek LP.

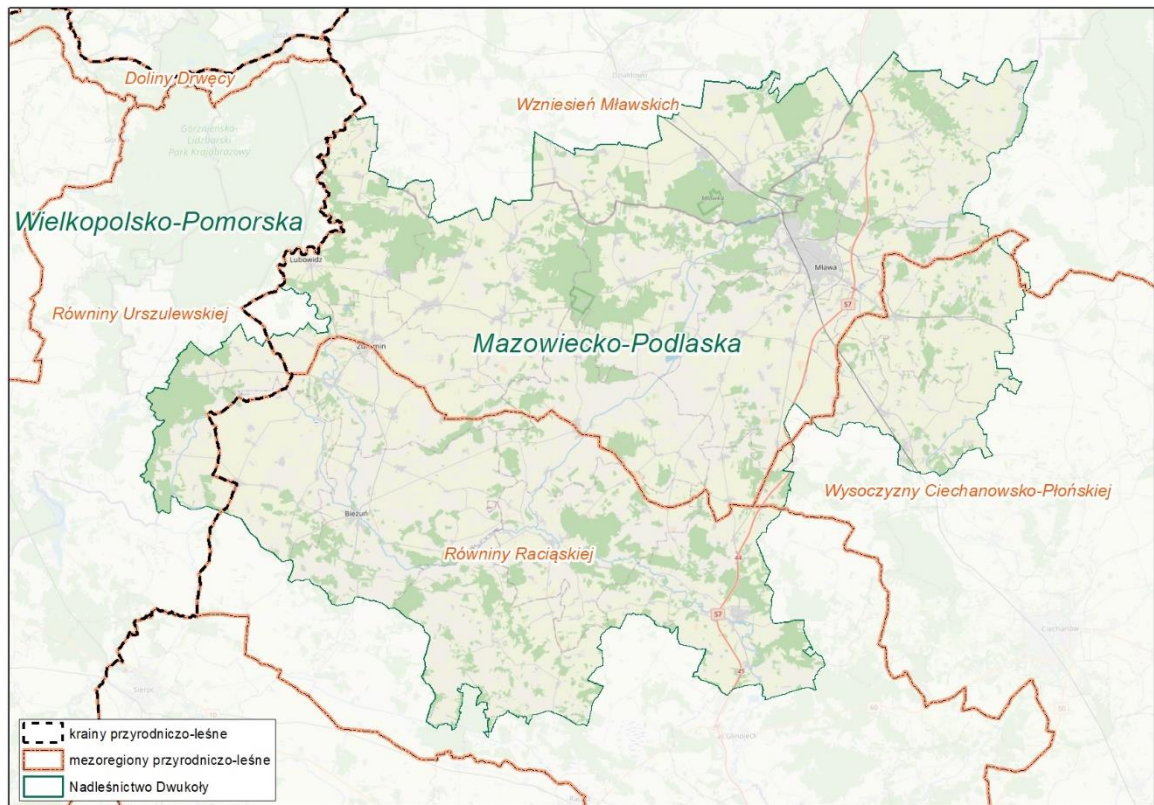
2.1.1. Regionalizacja przyrodniczo-leśna

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej (Zielony i Kliczkowska 2012), opartej na zróżnicowaniu przyrodniczym (warunków klimatycznych, geologicznych i geomorfologicznych, rozmieszczenia klas krajobrazów naturalnych i roślinności potencjalnej) obszar Nadleśnictwa Dwukopy znajduje się w zasięgu dwóch krain przyrodniczo-leśnych i dwóch mezoregionów. Przeważająca część położona jest w krainie IV Mazowiecko-Podlaskiej, w mezoregionach IV.1 Wzniesień Mławskich, IV.3 Równiny Raciąskiej i IV.4 Wysoczyzny Ciechanowsko-Płońskiej. Nieвелиki fragment obszaru nadleśnictwa, znajduje się w zasięgu krainy III Wielkopolsko-Pomorskiej, w mezoregionie III.15 Równiny Urszulewskiej (Ryc. 3). Mezoregion Wzniesień Mławskich stanowi wysoczyznę morenową, z dominacją krajobrazów peryglacialnych równinnych i falistych, rzadziej pagórkowatych. Krajobrazy roślinne mają charakter mozaikowy. W południowo-zachodniej części mezoregionu wyróżniają się większe powierzchnie krajobrazu borów mieszanych i grądów w odmianie subborealnej. Lesistość mezoregionu wynosi 25%.

Mezoregion Równiny Raciąskiej charakteryzuje niska lesistość na poziomie 19%. Dominują tu krajobrazy roślinne śródlądowych borów sosnowych i borów mieszanych w odmianie

północnomazowiecko-kurpiowskiej w podwariancie z dużym udziałem łęgów jesionowo-olszowych i olsów.

Mezoregion Wysoczyzny Ciechanowsko-Płońskiej odznacza bardzo mała lesistość - 12%. W części północno-zachodniej, w której położony jest fragment Nadleśnictwa Dwukopy, dominują krajobrazy borów mieszanych i grądów w wariacie z udziałem świetlistych dąbrów, oraz grądów w wariacie typowym. Około 4% powierzchni nadleśnictwa położone jest w zasięgu Równiny Urszulewskiej. Mezoregion ten odznacza się najwyższą lesistością - 35%. Dominującym jest tutaj krajobraz borów mieszanych z udziałem łęgów jesionowo-olszowych.



Ryc. 3. Położenie Nadleśnictwa Dwukopy wg regionalizacji przyrodniczo-leśnej.

2.1.2. Regionalizacja fizyczno-geograficzna

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej (Richling i in. 2021) tereny Nadleśnictwa Dwukopy położone są w zasięgu następujących jednostek:

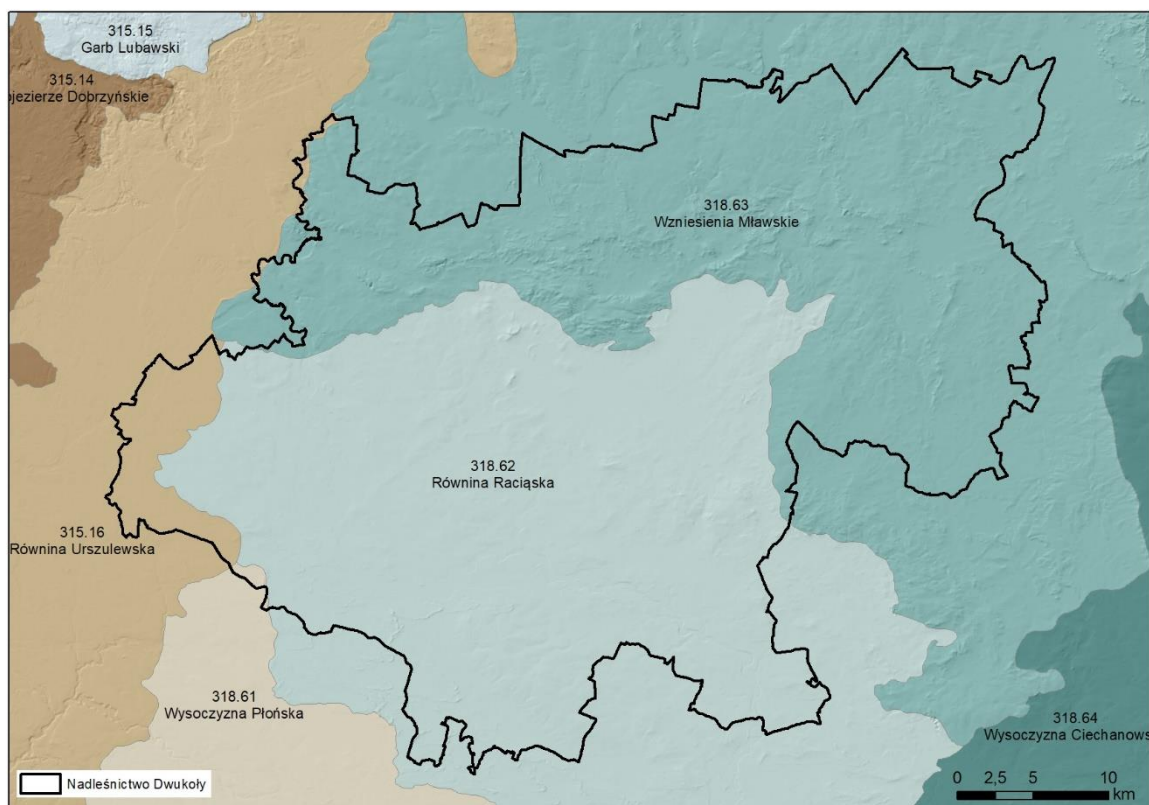
- megaregion: Pozaalpejska Europa Środkowa (3)
 - prowincja: Niz Środkowoeuropejski (31)
 - podprowincja: Pojezierza Południowobałtyckie (315)
 - makroregion: Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie (315.1)
 - mezoregion: Równina Urszulewska (315.16).

- podprowincja: Niziny Środkowopolskie (318)
 - makroregion: Nizina Północnomazowiecka (318.6)
 - mezoregion: Równina Raciąska (318.62).

Środkowa i południowa część Nadleśnictwa położona jest w zasięgu mezoregionu Równina Raciąska, zwanego również Pradolina Raciąską od nazwy rzeki Raciążnicy, dopływu Wkry. Wśród utworów powierzchniowych, na obszarze tym dominują utwory lodowcowe moren czołowych i kemów: gliny, żwiry i piaski lodowcowe zlodowacenia Warty. W obniżeniach terenu występują torfy na gytach i piaskach a w dolinach rzecznych piaski i żwiry rzeczne, piaski humusowe i pylaste. Niewielka liczba naturalnych zbiorników wodnych to efekt melioracji odwadniających na tym terenie. Pierwotnie obszar ten wyróżniał się spośród innych mezoregionów Niziny Północnomazowieckiej znacznym udziałem terenów bagiennych. Te które pozostały, zajmują siedliska olsów środkowoeuropejskich. W dnach dolin rzecznych występują niżowe łęgi jesionowo-olszowe, na terenach morenowych – siedliska grądów i dąbrów świetlistych. Na obszarach piasków rzecznych – kontynentalne bory mieszane sosnowo-dębowe, a na wydmach kontynentalne bory sosnowe. Pod względem użytkowania ziemi dominują tereny rolnicze stanowiące ok. 90% powierzchni mezoregionu.

Północna i wschodnia część Nadleśnictwa leży w zasięgu Wzniesień Mławskich. Występujące tu wzgórza kemowe i morenowe sprawiają, że pod względem rzeźby terenu jest to najbardziej urozmaicony mezoregion Niziny Północnopodlaskiej. Zróżnicowanie to odzwierciedlają także utwory glebowe; gliny zwałowe, żwiry, piaski, glazy moren czołowych, gliny ilaste, mulki, żwiry kemów i moren martwego lodu. W obniżeniach terenu występują aluwia, torfy i utwory deluwialne. Stoki wzgórz morenowych zajmują siedliska grądu subkontynentalnego oraz świetlistej dąbrowy. Na terenach piasków wolnolodowcowych występują siedliska kontynentalnego boru mieszanego sosnowo-dębowego, a dolinach rzecznych i obniżeniach terenu – nadrzeczne łęgi jesionowo-olszowe i olsy środkowoeuropejskie. Około 70% powierzchni mezoregionu stanowią tereny rolnicze, lasy zajmują niewielkie, rozproszone powierzchnie.

Niewielki, zachodni fragment, stanowiący ok. 4% zasięgu terytorialnego nadleśnictwa, położony jest w mezoregionie Równiny Urszulewskiej. Obejmuje duży kompleks leśny położony na zachód od rzeki Chraponianki. Roślinność potencjalną stanowią głównie bory mieszane sosnowo-dębowe, grądy subkontynentalny i subkontynentalny i bory sosnowe. W dnach dolin i zagłębiach zachowały się fragmenty łąk. Na wzniesieniach morenowych i wysoczyznach dominują pola uprawne.



Ryc. 4. Położenie Nadleśnictwa Dwukopy wg regionalizacji fizyczno-geograficznej.

2.1.3. Podział geobotaniczny

Według hierarchicznego podziału geobotanicznego na regiony zróżnicowane pod względem szaty roślinnej (Matuszkiewicz 2008), obszar nadleśnictwa położony jest w następujących jednostkach:

Dział: Mazowiecko-Poleski; Poddział Mazowiecki(E)

Kraina: Chełmińsko-Dobrzyńska (E.1)

Okręg: Nidzicko-Welski (E.1.5)

Podokręg: Nidzicki (E.1.5.d)

Okręg: Dobrzyńsko-Skępski (E.1.8)

Podokręg: Lutociński (E.1.8.b)

Kraina: Północnomazowiecko-Kurpiowska (E.2)

Podkraina: Wkry (E.2a)

Okręg: Wzniesień Mławskich (E.2a.1)

Podokręg: Kuczborski (E.2a.1.b)

Podokręg: Wieczfniański (E.2a.1.c)

Podokręg: Doliny Mławki (E.2a.1.d)

Okręg: Równiny Raciąskiej (E.2a.2)

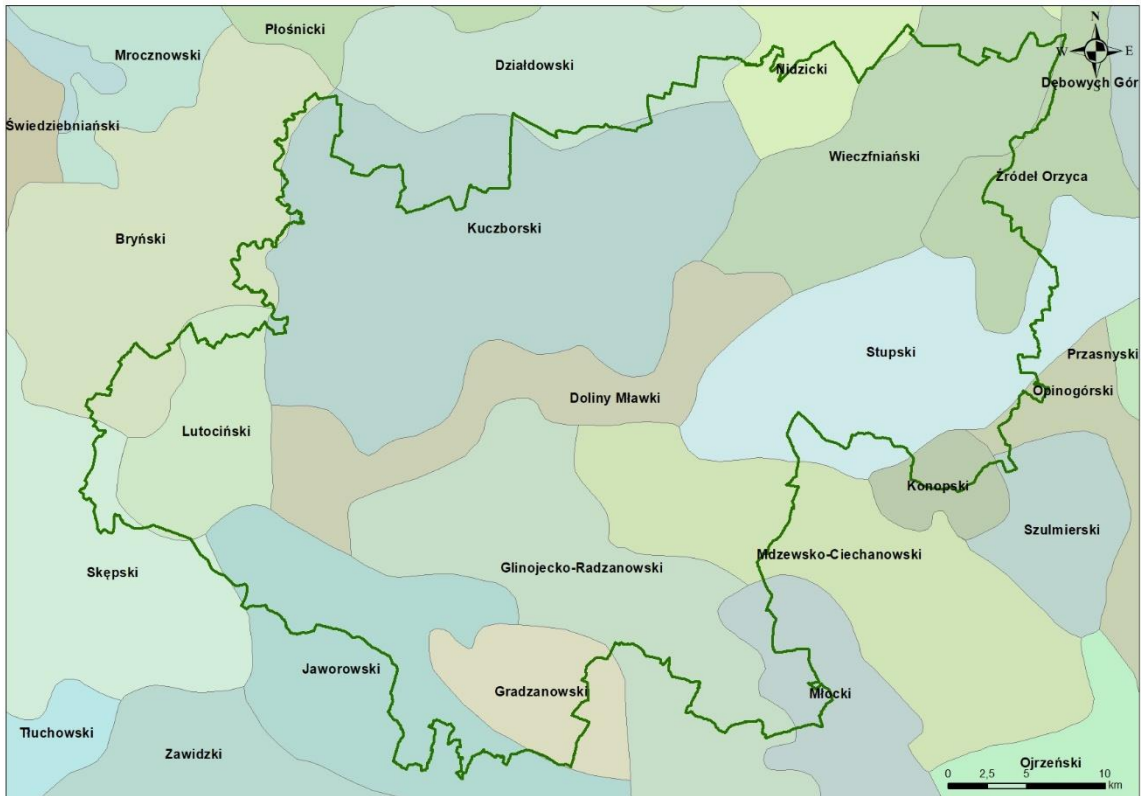
Podokręg: Jaworowski (E.2a.2.a)

Podokręg: Gradzanowski (E.2a.2.b)

Podokręg: Głinojecko-Radzanowski (E.2a.2.c)

Okręg: Wysoczyzny Ciechanowskiej (E.2a.5)

Podokręg: Stupski (E.2a.5.a)
Podokręg: Mdzewsko-Ciechanowski (E.2a.5.b)
Podkrajina: Kurpiowska (E.2b)
Okręg: Zielonej Puszczy Kurpiowskiej (E.2b.6)
Podokręg: Źródeł Orzyca (E.2b.6.a)



Ryc. 5. Położenie Nadleśnictwa Dwukopy na tle podziału geobotanicznego.

Obszary w obrębie działu Mazowiecko-Poleskiego (E) znajdują się poza zasięgiem buka, jodły, świerka i olszy szarej, natomiast w zasięgu dębu szypułkowego, graba, lipy, jesionu, olszy czarnej i sosny.

Krajina Chelmińsko-Dobrzyńska odznacza się:

- kontynentalnymi borami sosnowymi (*Peucedano-Pinetum*) w odmianie sarmackiej;
- grądami (*Tilio-Carpinetum*) w odmianie mazowieckiej, z wyspowym występowaniem pomorskich łąk (*Stellario-Carpinetum*);
- wyspowym występowaniem lasów bukowych;
- brakiem kontynentalnych borów mieszanych zespołu *Serratulo-Pinetum*.

Krajina Północnomazowiecko-Kurpiowska odznacza się:

- borami zespołu *Peucedano-Pinetum*,
- grądami mazowieckimi
- występowaniem kontynentalnego boru mieszanego *Serratulo-Pinetum*.

2.2. Zarys historii gospodarki leśnej Nadleśnictwa Dwukopy

Tereny w zasięgu dzisiejszego Nadleśnictwa Dwukopy stanowią fragment dawnej Puszczy Wkrzańskiej. Jej granice od wschodu stanowiła rzeka Orzyc w swym środkowym biegu, za którą rozciągała się Puszcza Mazuch, dzisiejsza Puszcza Kurpiowska. Na północy lasy puszczy graniczyły z Prusami. W wyniku nasilającego się procesu osadnictwa zapoczątkowanego na przełomie XIII i XIV wieku powierzchnia lasów na tych terenach zaczęła się gwałtownie zmniejszać. Pod koniec XIX wieku lesistość osiągnęła minimum w swojej historii. Według danych opracowania „Stosunki rolnicze Królestwa Polskiego” (Warszawa 1918 r.) lesistość powiatu Mława wynosiła w 1909 r. 6,8%, a powiatu Sierpc tylko 5%.

Początki gospodarki leśnej w dzisiejszym pojęciu zapoczątkowane zostały w drugiej połowie XVIII w., kiedy to po wyрубach powierzchni leśnych zaczęto stosować siew nasion.

Przed I wojną światową lasy Nadleśnictwa Dwukopy stanowiły własność prywatną. W okresie międzywojennym część obszaru dzisiejszego Nadleśnictwa Dwukopy (uroczysko Narzym – Dwukopy) zajmowało Nadleśnictwo Dwukopy. Jednostka podlegała wówczas Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu. Po II wojnie światowej na podstawie dekretu z 6.09.1944 r. o wprowadzeniu reformy rolnej oraz dekretu z 12.12.1944 r. o przejęciu niektórych lasów na własność państwa, z lasów państwowych oraz z lasów dużej i średniej własności utworzono nadleśnictwa: Dwukopy, Lidzbark, Konopaty, Sierpc i Skrwilno, które administracyjnie były podległe OZLP w Siedlcach. W 1950 r. Nadleśnictwo Dwukopy zostało podzielone po granicy województw olsztyńskiego i warszawskiego. Część położona po stronie województwa olsztyńskiego o nazwie Dwukopy podlegała OZLP w Olsztynie, a część położona w województwie warszawskim o nazwie Mława nadal podlegała OZLP w Siedlcach.

W pierwszych latach po II wojnie światowej gospodarka leśna prowadzona była w oparciu o przybliżoną tabelę klas wieku.

W 1965 r. na podstawie Zarządzenia nr 100 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 5.07.1965 r. utworzono Nadleśnictwo Żuromin. Nadleśnictwo Mława uległo likwidacji na podstawie decyzji OZLP w Siedlcach z dnia 14.11.1971 r. Część wschodnią i południową o powierzchni 2777,98 ha przydzielono jako obręb do Nadleśnictwa Dwukopy, a część zachodnią o powierzchni 2514,74 ha do Nadleśnictwa Żuromin.

W 1973 r. nadleśnictwa: Dwukopy, Mława i Żuromin połączono w jedno trzyobróbowe nadleśnictwo.

Prowizoryczne plany urządzenia lasu opracowano w latach 1951-1952 dla Nadleśnictwa Mława, obejmującego wówczas również obszary późniejszego Nadleśnictwa Żuromin. W 1953 roku

opracowano plan urządzenia lasu Nadleśnictwa Dwukopy, a w latach 1954 - 1955 opracowano rewizje użytkowania rębego i międzyrębego.

Nadleśnictwo Mława zostało podzielone po granicy powiatów Mława i Żuromin w 1965 r. na podstawie Zarządzenia nr 100 MLiPD z dn. 5.08.1965 r. Utworzono wówczas nowe Nadleśnictwo Żuromin, do którego włączono również obręb Chrapoń z Nadleśnictwa Skwirlno.

Plany definitywnego urządzenia lasów Nadleśnictwa Dwukopy i Żuromin opracowano według stanu na 1.10.1965 roku, a Nadleśnictwa Mława według stanu na 1.10.1960 roku.

W 1973 roku wszystkie trzy nadleśnictwa: Dwukopy, Mława i Żuromin połączono w jedno o nazwie Dwukopy.

Plany I rewizji urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Dwukopy opracowano wg stanu na 1.10.1975 r., a dla nadleśnictw: Mława i Żuromin wg stanu na 1.10.1970 r. Kolejne Plany urządzenia lasu kolejnych rewizji zostały opracowane według stanu na:

- II rewizja - 1.01.1983 r.

- III rewizja - 1.01.1994 r. – na podstawie decyzji I KTG obręb Mława w całości włączono do obrębu Dwukopy

- IV rewizja - 1.01.2004 r.

We wszystkich okresach, począwszy od planu definitywnego, stosowano przede wszystkim zrębowy sposób zagospodarowania lasu ze sztucznym odnowieniem, głównie poprzez sadzenie, rzadziej siew. Dopiero w ostatnim dziesięcioleciu zaczęto stosować rębnie złożone.

3. WALORY PRZYRODNICZO - LEŚNE

3.1. Geomorfologia i rzeźba terenu

Wzniesienia Mławskie, obejmujące swym zasięgiem północną i wschodnią część nadleśnictwa, są najbardziej urozmaiconym obszarem na Nizinie Północnomazowieckiej. Ciągące się od Mławy do Przasnysza wzgórza kemowe i morenowe są efektem zlodowacenia Warty. Wysokość tzw. moren mławskich przekracza 200 m n.p.m. Towarzyszące wzniesieniom powierzchnie sandrowe tworzą deniwelacje terenu sięgające kilkudziesięciu metrów. Odmienny charakter, mniej urozmaicony, ma obszar Równiny Raciąskiej, obejmujący centralną i południową część nadleśnictwa. Ma charakter wysoczyzny morenowej, której rzeźbę terenu urozmaicają równiny fluwiogłacialne, wydmy, dna dolin z terasami zalewowymi i nadzalewowymi. Zachodni, niewielki fragment nadleśnictwa leży w zasięgu Równiny Urszulewskiej (Makroregion Pojezierza Chelmińskiego-Dobrzyńskiego). Przebiega tutaj jej wschodnia granica, którą stanowią formy glacialne i fluwiogłacialne, wyznaczające zasięg lądolodu głównego zlodowacenia Wisły. Równinny charakter tego fragmentu urozmaica dolina rzeki Chraponianki.

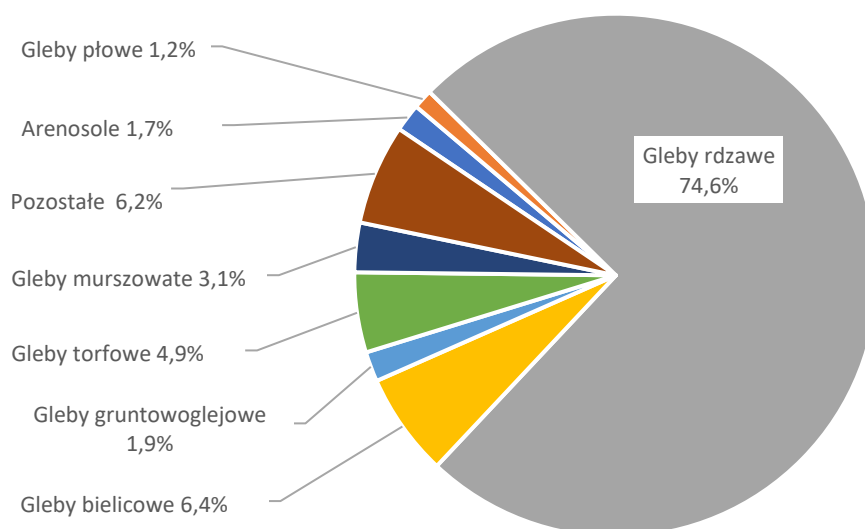
3.2. Charakterystyka gleb

Szczegółową charakterystykę warunków glebowych dla gruntów Nadleśnictwa Dwukopy zawiera opracowanie glebowo-siedliskowe, wykonane przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Warszawie (BULiGL 2012). W ramach przeprowadzonych prac zidentyfikowano 15 typów i 38 podtypów gleb. Najczęściej spotykanym typem gleb są gleby rdzawe, stanowiące blisko 75% powierzchni gruntów nadleśnictwa. Kolejnymi, pod względem udziału powierzchniowego, typami są gleby bielcowe stanowiące ponad 6,4% i torfowe stanowiące ok. 5% powierzchni. Typy gleb i ich udział w nadleśnictwie zestawiono w poniższej tabeli.

Tab. 2. Zestawienie typów gleb występujących na gruntach Nadleśnictwa Dwukopy (BULiGL 2012)

Typ gleby	powierzchnia [ha]	udział [%]
Arenosole	305,28	1,72
Pararędziny	78,83	0,44
Czarne ziemie	2,13	0,01
Gleby brunatne	102,23	0,58
Gleby płowe	213,18	1,20
Gleby rdzawe	13 227,16	74,64
Gleby bielcowe	1131,08	6,38
Gleby gruntowoglejowe	328,33	1,85

Typ gleby	powierzchnia [ha]	udział [%]
Gleby opadowoglejowe	142,44	0,80
Gleby torfowe	876,66	4,95
Gleby murszowe	15,66	0,09
Gleby murszowate	541,97	3,06
Mady rzeczne	2,73	0,02
Gleby deluwialne	48,7	0,27
Gleby industrioziemne i urbanoziemne	15,03	0,08
Pozostałe	690,78	3,90
Razem	17722,19	100,00



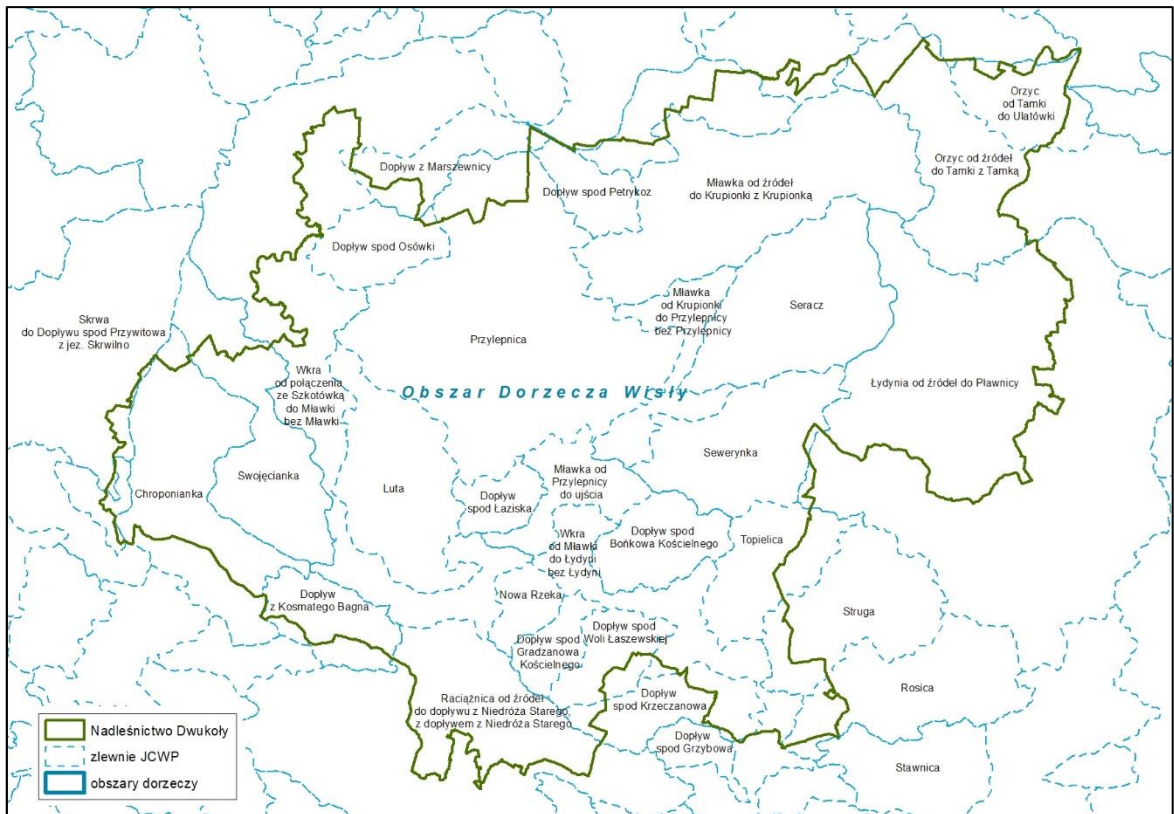
Ryc. 6. Udział typów gleb występujących na gruntach Nadleśnictwa Dwukopy

3.3. Wody

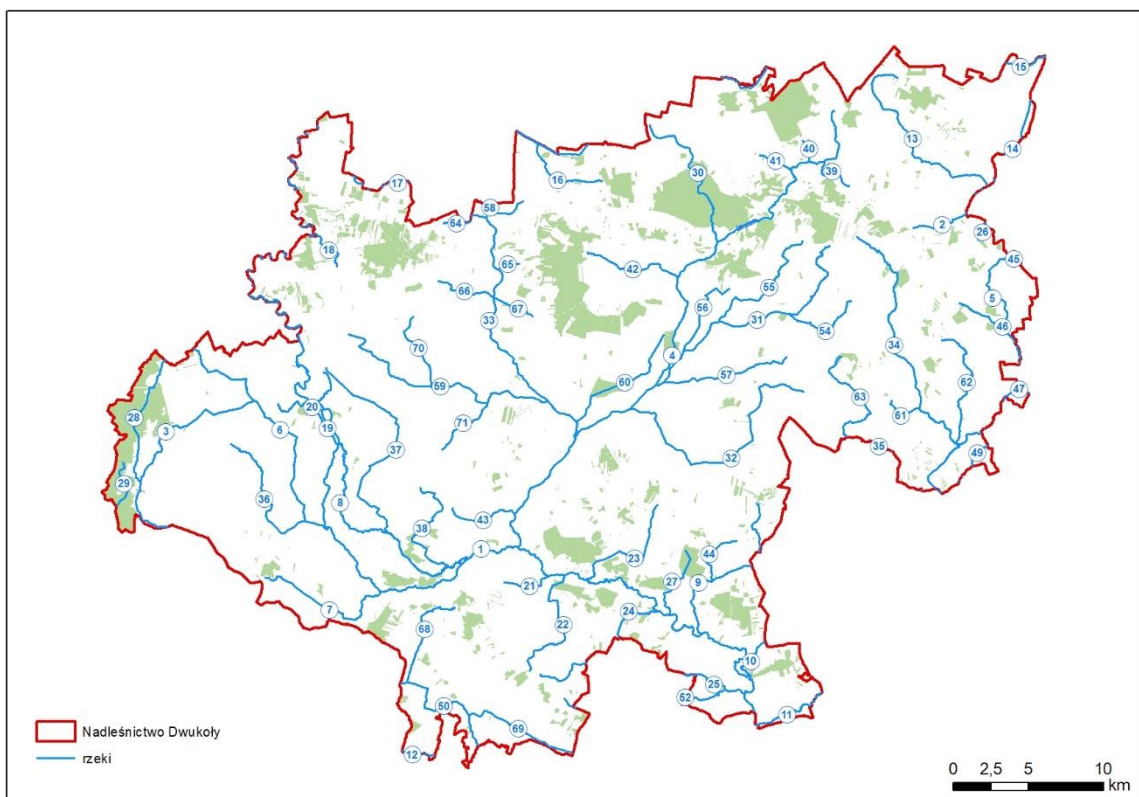
3.3.1. Wody powierzchniowe

Według podziału hydrograficznego teren Nadleśnictwa Dwukopy położony jest w zlewni Wisły, w dorzeczu rzek Wkra i Orzyc. Większość obszaru Nadleśnictwa znajduje się w dorzeczu Wkry, która wraz z głównym dopływem Mławką i mniejszymi dopływami, odprowadza wody z jego północnej, centralnej i południowej części. Wkra płynie z północy, w kierunku południowo-zachodnim, równoległe do północnej granicy nadleśnictwa, kilkakrotnie wpływa miejscami na jego obszar. Od okolic miejscowości Wyjazdowo płynie wzdłuż zachodniej granicy, aż do okolic Żuromina i dalej przecina obszar nadleśnictwa w kierunku południowym, przepływa przez Biezuń i kieruje się na wschód aż do Strzegowa. Tam skręca na południe i wypływa poza granicę nadleśnictwa w okolicy miejscowości Żeleźnia. Łączna długość Wkry na terenie nadleśnictwa sięga blisko 90 km. Jej największym dopływem jest Mławka o długości ok. 44 km. Swoją początek bierze w okolicy Białut, od północy i zachodu mija Mławę, płynie na południowy zachód. Do Wkry uchodzi w okolicy wsi Ratowo. W górnym odcinku, na północ od Mławy w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku, w miejscowości Ruda wybudowano tamę i utworzono zbiornik zaporowy o powierzchni 32 ha.

Zachodni kraniec nadleśnictwa leży w dorzeczu Chraponianki, która stanowi dopływ Skrwy uchodzącej do Wisły. Niewielka, północno-wschodnia część nadleśnictwa znajduje się w dorzeczu Orzyca, który uchodzi do Narwi.



Ryc. 7. Podział hydrograficzny w zasięgu Nadleśnictwa Dwukopy



Ryc. 8. Sieć rzeczna w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Dwukopy.

Tab. 3. Rzeki w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Dwukopy.

LP	Nazwa rzeki	Rząd
1	Wkra	III
2	Orzyc	III
3	Chraponianka	III
4	Mławka	IV
5	Łydynia	IV
6	Swojęcianka	IV
7	Dopływ z Kosmatego Bagna	IV
8	Luta	IV
9	Topielica	IV
10	Struga	IV
11	Rosica	IV
12	Raciążnica	IV
13	Wieczfnianka	IV
14	Tamka	IV
15	Dąbrówka	IV
16	Dopływ spod Petrykoz	IV
17	Dopływ z Marszewnicy	IV
18	Dopływ spod Osówki	IV
19	Dopływ spod Poniatowa	IV
20	Dopływ spod Krukowa	IV
21	Nowa Rzeka	IV
22	Dopływ spod Gradzanowa Kościelnego	IV
23	Dopływ spod Bońkowa Kościelnego	IV
24	Dopływ spod Woli Łaszewskiej	IV
25	Dopływ spod Krzeczanowa	IV
26	Dopływ z Sosnówki	IV
27	Dopływ spod Rudowa	IV
28	Dopływ spod Rynowa	IV
29	Dopływ spod Mościsk	IV
30	Dwukolanka	V
31	Seracz	V
32	Sewerynka	V
33	Przylepnica	V
34	Giedniówka	V
35	Dunajczyk	V

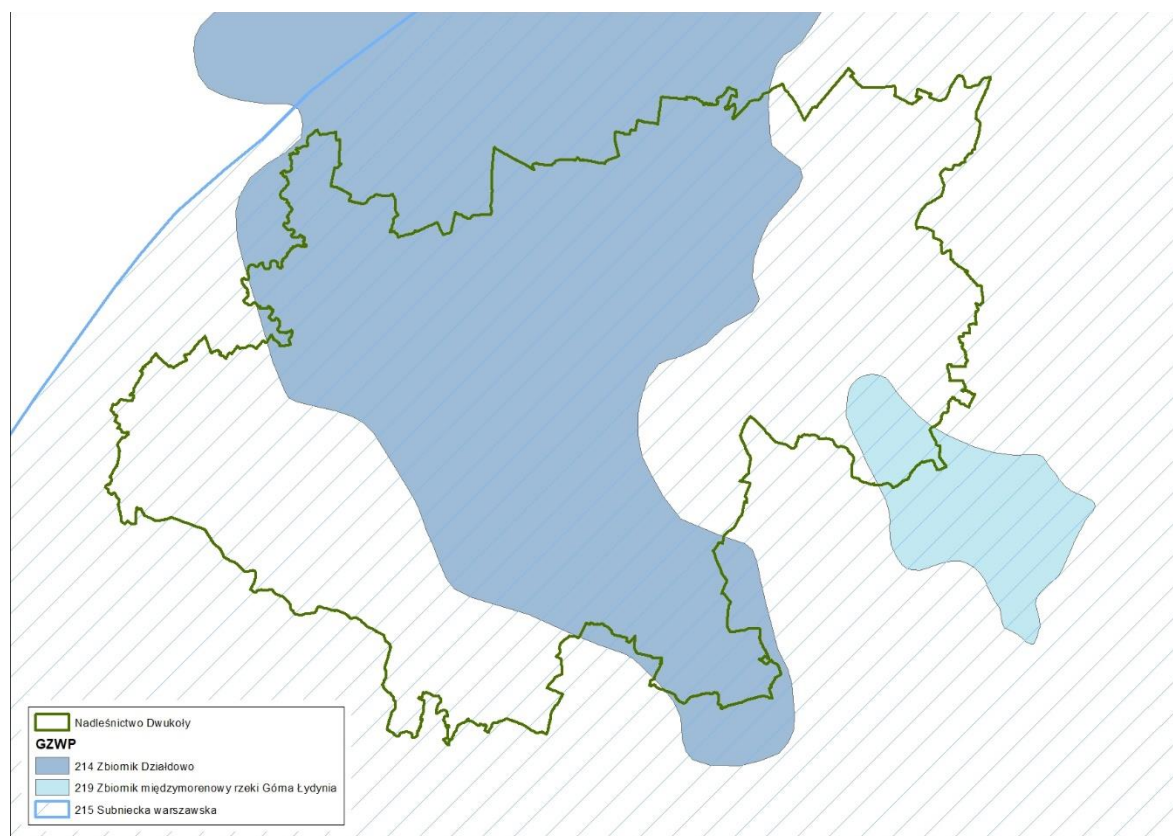
LP	Nazwa rzeki	Rząd
36	Dopływ spod Przeradza	V
37	Dopływ spod Żuromina	V
38	Dopływ spod Stawiszyna	V
39	Dopływ spod Uniszek	V
40	Dopływ spod Dźwierzni	V
41	Dopływ z Soch	V
42	Krupionka	V
43	Dopływ spod Łaziska	V
44	Dopływ spod Dąbrowy	V
45	Dopływ z Kol. Zawady	V
46	Dopływ z Garlina-Zalesia	V
47	Dopływ z Rąbierza	V
48	Dopływ z Łysakowa	V
49	Dopływ spod Jarlut	V
50	Zadębie	V
51	Dopływ spod Piotrkowa	V
52	Dopływ spod Kocięcina	V
53	Dopływ spod Osieka	V
54	Dopływ z Żarnówki	VI
55	Stary Rów	VI
56	Pieńkowski Rów	VI
57	Dopływ z Wiśniewa	VI
58	Dopływ z Zalesia	VI
59	Miłotka	VI
60	Kozak	VI
61	Dopływ spod Stupska	VI
62	Dopływ z Nosarzewa	VI
63	Dopływ spod Wyszyn	VI
64	Dopływ z Bagienic	VI
65	Dopływ spod Niedziałek	VI
66	Dopływ spod Gościszki	VI
67	Dopływ spod Bratka	VI
68	Dopływ spod Łopacina	VI
69	Dopływ spod Żychowa	VI
70	Dopływ spod Zielonej	VII
71	Miłotczanka	VII

3.3.2. Wody podziemne

Nadleśnictwo Dwukopy położone jest w Regionie Wodnym Środkowej Wisły. Według podziału na jednolite części wód podziemnych, w zasięgu trzech jednostek: PLGW200048, PLGW200049 oraz PLGW200050. Wszystkie posiadają dobrą ocenę stanu chemicznego i ilościowego oraz nie są zagrożone ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych (utrzymania określonych parametrów wód i funkcji ekologicznych).

W zasięgu nadleśnictwa w utworach czwartorzędowych znajdują się dwa główne zbiorniki wód podziemnych, GZWP Działdowo o numerze 214 o szacowanej powierzchni 2330 km² oraz GZWP nr 219 Międzymorenowy rzeki Górna Łydynia (pow. 200 km²). W utworach trzeciorzędowych znajduje się GZWP nr 215 Subniecka Warszawska o pow. 51000 km². Zbiorniki te nie są udokumentowane.

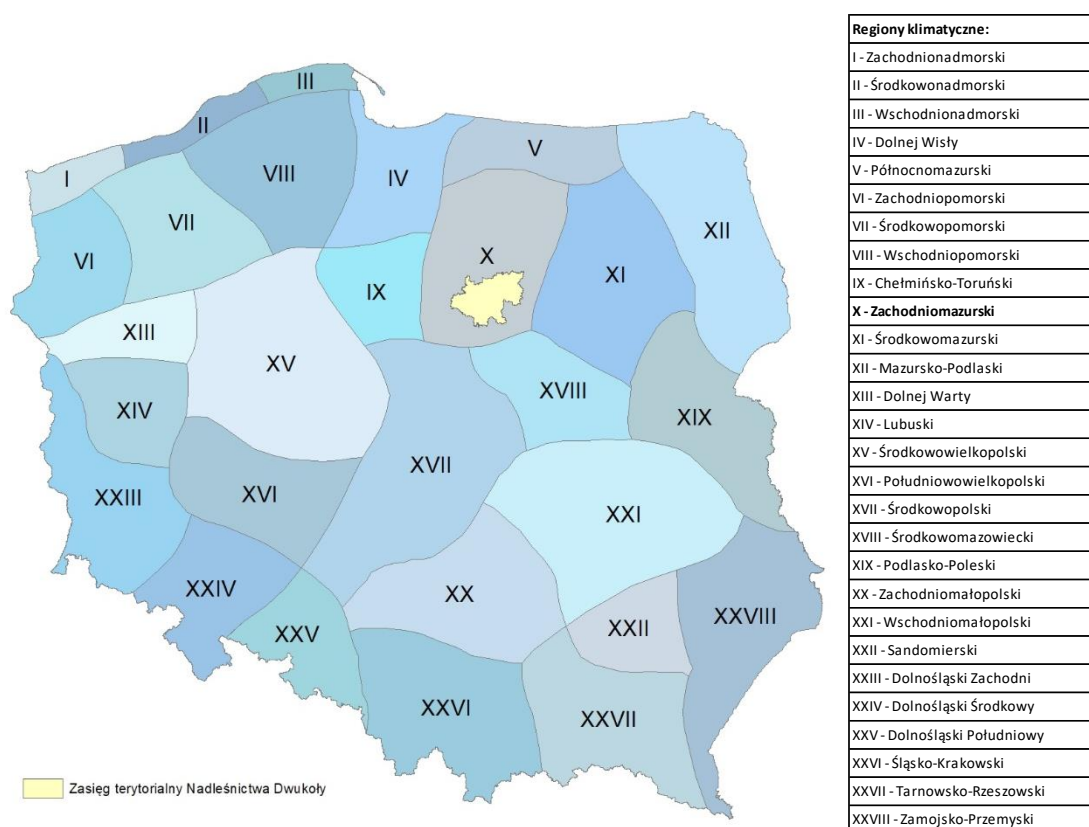
Na większości obszaru nadleśnictwa wody gruntowe zalegają na głębokości około 5 m. W części północnej głębokość zalegania wód podziemnych waha się między 5 a 40 m.



Ryc. 9. Rozmieszczenie głównych zbiorników wód podziemnych.

3.4. Klimat

Według podziału Polski na regiony klimatyczne, na podstawie średniej, rocznej frekwencji dni z różnymi typami pogody (Woś 2010) obszar nadleśnictwa położony jest w Regionie Zachodniomazurskim.



Ryc. 10. Lokalizacja Nadleśnictwa Dwukopy na tle regionów klimatycznych Polski.

Region Zachodniomazurski wyróżnia się na tle innych regionów ilością dni umiarkowanie ciepłych, z dużym zachmurzeniem i opadem atmosferycznym (średnio 30 w roku). Drugim charakterystycznym typem pogody jest pogoda przymrozkowa, bardzo chłodna z dużym zachmurzeniem (19 dni) oraz przymrozkowa, bardzo chłodna z opadem (19 dni). Średnio w ciągu roku notuje się 7 dni z umiarkowanie mroźnych bez opadu (Woś 2010).

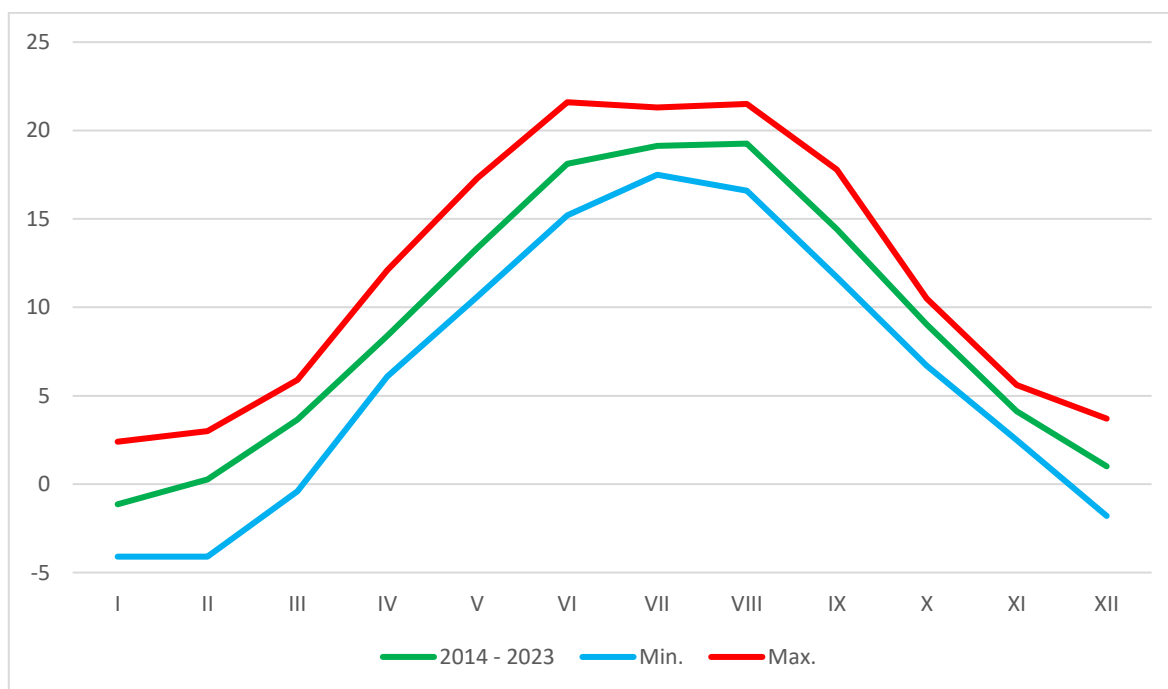
Tab. 4. Średnia liczba dni w roku z poszczególnymi typami pogody w regionach klimatycznych na terenie Nadleśnictwa Dwukopy (Woś 1999).

Region klimatyczny	Średnia roczna liczba dni z poszczególnymi typami pogody					
	ciepła	przymrozkowa	mroźna	słoneczna	z dużym zachmurzeniem	z opadem
X - Zachodniomazurski	243,6	77,1	44,1	39,5	126,8	167

Szczegółowe charakterystyki warunków klimatycznych dla terenu nadleśnictwa przedstawiono poniżej w tabelach, na podstawie danych IMGW ze Stacji Meteorologicznej w Mławie, w latach 2014 - 2023.

Tab. 5. Średnia miesięczna i roczna wartość temperatury powietrza.

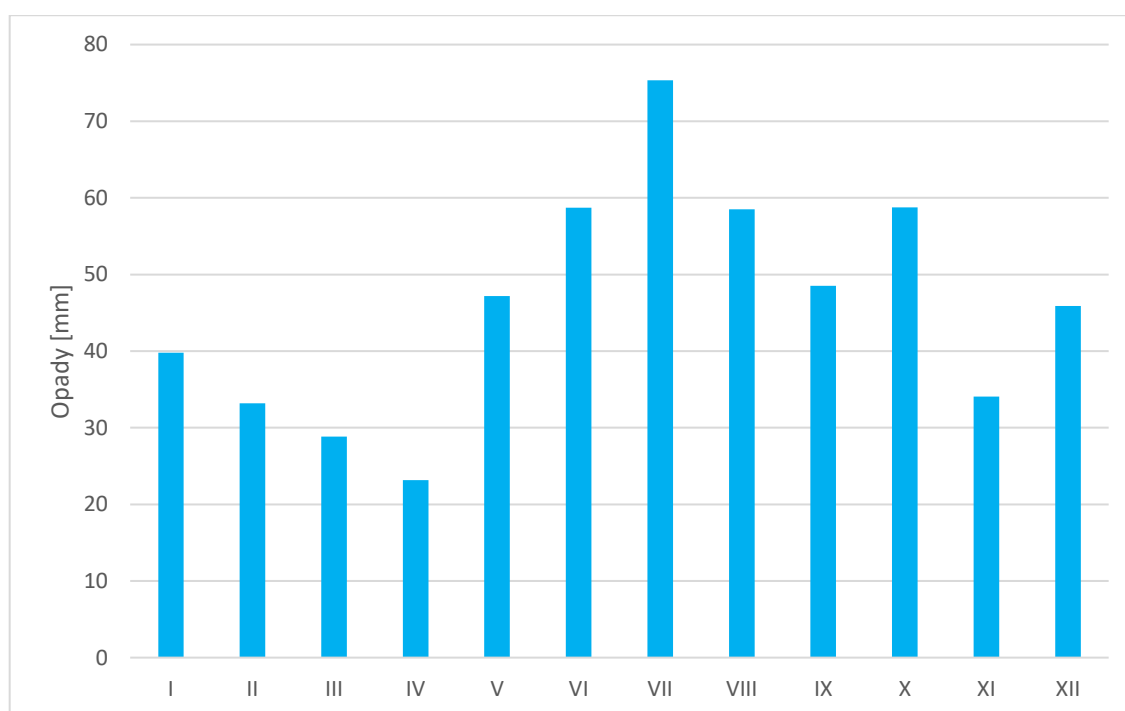
Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I - XII
2014	-3,9	0,8	5,9	9,8	13,6	15,2	21,3	17,3	14,4	9,1	3,8	-0,3	8,9
2015	0,4	0,3	4,7	7,6	12,4	16,3	18,5	21,4	14,3	6,7	4,6	3,7	9,2
2016	-4,1	2,6	3,5	8,7	15,4	18,1	18,8	17,7	15,3	6,9	2,5	0,9	8,9
2017	-4,1	-1,6	5,1	6,8	13,4	16,8	17,5	18,4	13,4	9,2	4,1	1,8	8,4
2018	-0,3	-4,1	-0,4	12,1	17,3	18,3	20,3	20,1	15,3	9,5	3,9	1,0	9,4
2019	-2,3	2,0	5,0	9,8	12,5	21,6	17,8	19,9	14,0	9,9	5,6	2,6	9,9
2020	2,0	3,0	3,9	8,0	10,6	18,3	17,9	19,5	14,9	10,1	5,3	1,3	9,6
2021	-2,1	-3,7	2,5	6,1	11,9	19,8	21,1	16,6	13,2	8,9	4,7	-1,8	8,1
2022	0,6	2,5	2,9	6,8	12,9	18,4	18,6	21,5	11,7	10,5	3,7	-0,4	9,1
2023	2,4	0,8	3,5	8,3	13,5	18,4	19,5	20,2	17,8	9,5	3,0	1,3	9,9
2014 - 2023	-1,1	0,3	3,7	8,4	13,4	18,1	19,1	19,3	14,4	9,0	4,1	1,0	9,1
Min.	-4,1	-4,1	-0,4	6,1	10,6	15,2	17,5	16,6	11,7	6,7	2,5	-1,8	8,1
Max.	2,4	3,0	5,9	12,1	17,3	21,6	21,3	21,5	17,8	10,5	5,6	3,7	9,9



Ryc. 11. Rozkład średnich miesięcznych temperatur powietrza w latach 2014-2023.

Tab. 6. Średnie miesięczne i roczne sumy opadów.

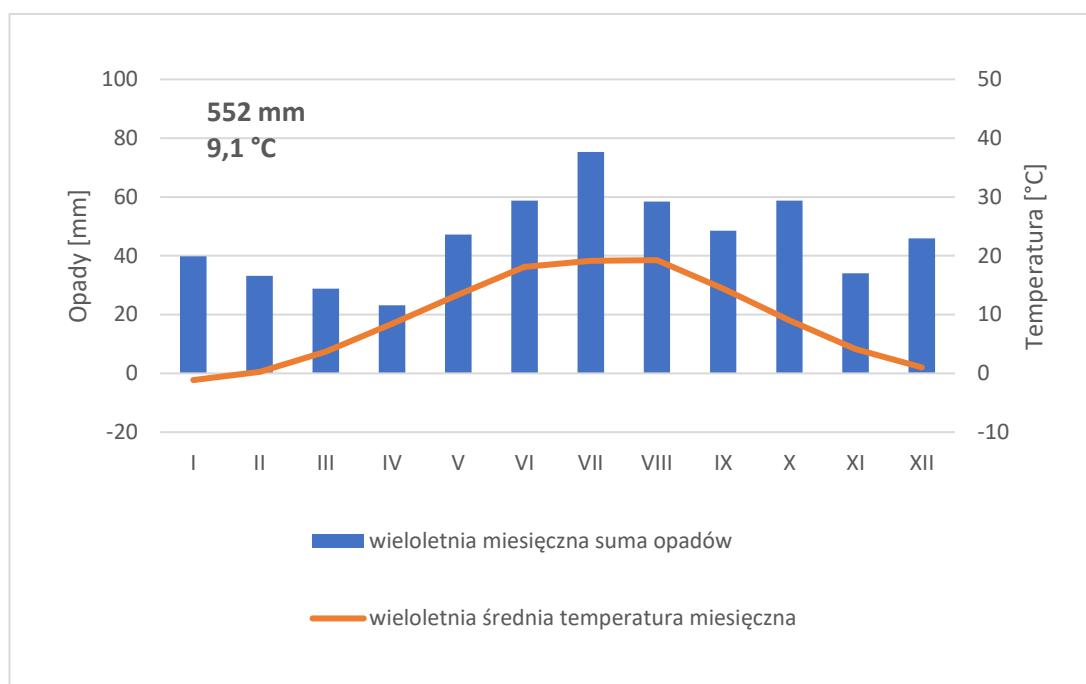
Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I - XII
2014	47	11	42	29	43	70	26	88	23	21	26	70	496
2015	44	7	37	20	26	13	73	14	43	36	42	37	391
2016	26	68	18	23	60	50	66	40	7	113	54	59	583
2017	17	45	56	45	34	123	109	57	163	114	52	46	860
2018	44	5	17	17	39	92	93	63	27	44	15	64	521
2019	42	27	28	1	67	30	39	24	68	31	20	22	398
2020	36	55	28	3	70	101	87	79	79	88	14	29	669
2021	41	24	22	26	87	31	132	98	18	20	38	18	554
2022	47	54	0	23	29	59	60	42	46	41	6	50	458
2023	55	36	41	45	17	20	68	79	12	80	74	64	590
2014 - 2023	40	33	29	23	47	59	75	58	49	59	34	46	552
Min.	17	5	0	1	17	13	26	14	7	20	6	18	391
Max.	55	68	56	45	87	123	132	98	163	114	74	70	860



Ryc. 12. Średnie miesięczne sumy opadów w latach 2014-2023.

Tab. 7. Liczba dni z pokrywą śnieżną

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I - XII
2014	17	12	1								1	6	37
2015	19	14	2										35
2016	21	6	3								6	8	44
2017	29	21									3	14	67
2018	14	16	8									10	48
2019	21	13											34
2020	2											1	3
2021	26	26	5								3	23	83
2022	15	4									3	19	41
2023	14	10	2								11	13	50
2014 - 2023	17,8	12,2	2,1								2,7	9,4	44,2
Min.	2												3
Max.	29	26	8								11	23	83



Ryc. 13. Meteogram na podstawie danych synoptycznych w latach 2014-2023 (wykres pluwiotermiczny).

3.5. Roślinność

3.5.1. Zbiorowiska roślinne

Mianem roślinności potencjalnej określa się hipotetyczny stan zespołów roślinnych w fazie końcowego, stabilnego stadium klimaksu, warunkowanego jedynie siłami przyrody na drodze naturalnej sukcesji. Założeniem osiągnięcia tego stanu jest wyeliminowanie działalności człowieka i ewentualnych dodatkowych czynników naturalnych jak np. zmiany klimatyczne. Przy jednoczesnym pominięciu czynnika czasu, niezbędnego dla przebiegu pierwotnej lub wtórnej sukcesji, potencjalna roślinność naturalna opisuje aktualny potencjał biologiczny siedlisk.

Prezentowana poniżej mapa potencjalnej roślinności naturalnej w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Dwukopy stanowi fragment mapy podstawowej, która powstała w wyniku wieloletnich prac zespołu geobotaników, opartych na kartowaniu terenowym (Matuszkiewicz 2008).

Dominującymi zbiorowiskami naturalnej roślinności potencjalnej są grądy subkontynentalne *Tilio carpinetum*. Na większości obszaru nadleśnictwa występują w postaci ubogiej, postać żyzna występuje w kilku obszarach w części północnej i zachodniej.

Stosunkowo duży udział wśród zespołów roślinności potencjalnej stanowi świetlista dąbrowa *Potentillo albae – Quercetum*. Występuje w całym zasięgu nadleśnictwa jednak największe płaty zlokalizowane są w części północnej, północnowschodniej i południowej. Mniejsze, rozproszone płaty występują w części centralnej obiektu.

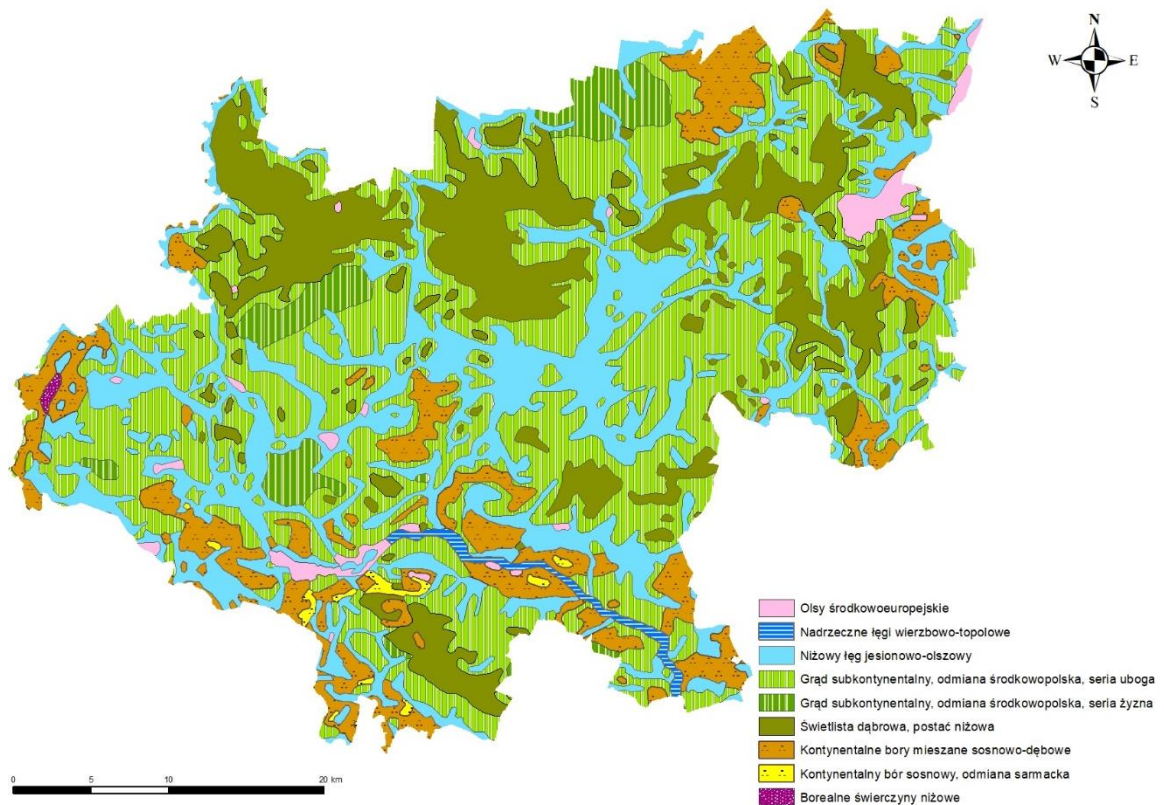
Znaczny udział ma także potencjalne zbiorowisko *Fraxino-Alnetum* - łęg jesionowo-olszowy, najpospolitsze w Polsce zbiorowisko niżowego lasu łęgowego. Zbiorowisko to zajmuje obniżenia terenu w dolinach rzecznych i zagłębienia wokół zbiorników wodnych. Występuje w całym zasięgu nadleśnictwa, największe płaty zlokalizowane są w jego środkowej i zachodniej części.

Kontynentalny bór mieszany sosnowo-dębowy *Quercus-Pinetum* występuje w północnowschodniej, w zachodniej i południowej części nadleśnictwa, zarówno w dużych zwartych płatach jak też w niewielkich, rozproszonych.

Niewielkie powierzchnie reprezentowane są przez olsy środkowoeuropejskie *Carici – elongatae - Alnetum* (łącznie zespoły *Ribes nigri - Alnetum* i *Sphagno squarrosi - Alnetum*), które zajmują głównie zagłębienia terenu we wschodniej i południowo zachodniej części nadleśnictwa.

W południowej części nadleśnictwa wyodrębniono niewielkie, izolowane płaty zespołu kontynentalnego boru sosnowego w odmianie sarmackiej *Peucedano-Pinetum*.

Na znacznym odcinku doliny Wkry, w jej końcowym biegu w zasięgu nadleśnictwa, roślinność potencjalna reprezentowana jest przez łęgi wierzbowo – topolowe *Salici – Populetum*.



Ryc. 14. Roślinność potencjalna w zasięgu Nadleśnictwa Dwukopy na podstawie: Jan Marek Matuszkiewicz Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008

Pełne rozpoznanie siedliskowe i fitosocjologiczne terenu nadleśnictwa zostało zrealizowane w latach 2022-2023 przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Olsztynie (BULiGL 2024). Pod względem fitosocjologicznym wyodrębnilo 9 jednostek w randze zespołu. Ich syntaksonomia przedstawia się następująco:

Klasa: *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939

Rząd: *Cladonio-Vaccinietalia* Kiell.-Lund 1967

Związek: *Dicrano-Pinion* Libb. 1933

Podzwiązek: *Dicrano-Pinenion* Seibert in Oberd. (ed.) 1992

Zespół: *Cladonio-Pinetum* Juraszek 1927

Zespół: *Peucedano-Pinetum* W. Mat. (1962)1973

Zespół: *Quercu roboris-Pinetum* (W. Mat. 1981) J. Mat. 1988

Podzwiązek: *Piceo-Vaccinienion uliginosi* Seibert in Oberd. (ed.) 1992

Zespół: *Vaccinio uliginosi-Pinetum* Kleist 1929

Klasa: *Querc-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937

Rząd: *Quercetalia pubescentis-petraeae* Klika 1933 corr. Moravec in Beg. Et Theurill 1984

Związek: *Potentillo albae-Quercion petraeae* ZÓL et Jakucs n.nov. Jakucs 1967

Zespól: *Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1933

Rząd: *Fagetalia sylvaticae* Pawł. in Pawł., Sokol. et Wall. 1928

Związek: *Carpinion betuli* Issler 1931 em. Oberd. 1953

Zespól: *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* Tracz. 1962

Związek: *Alno-Ulmion* Br.-Bl. et Tx. 1943

Podzwiązek: *Alnenion glutinoso-incanae* Oberd. 1953

Zespól: *Fraxino-Alnetum* W. Mat. 1952

Klasa: *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tx. 1943

Rząd: *Alnetalia glutinosae* Tx. 1937

Związek: *Alnion glutinosae* (Malc. 1929) Meijer Drees 1936

Zespól: *Sphagno squarrosi-Alnetum* Sol. -Górn. (1975) 1987

Zespól: *Ribeso nigri-Alnetum* Sol. -Górn. (1975) 1987.

Tab. 8. Naturalne zbiorowiska leśne zinwentaryzowane na terenie Nadleśnictwa Dwukopy (BULiGL 2024).

Zbiorowisko roślinne (zespól, podzespól)		Powierzchnia [ha]			Udział [%]
		Obręby			
		Dwukopy	Żuromin	łącznie	
<i>Cladonio-Pinetum</i>	C-P	5,6	54,85	60,45	0,37
<i>Peucedano-Pinetum</i>					
<i>typicum</i>	P-Pt	374,4	788,76	1163,16	7,03
<i>cladonietosum</i>	P-Ptvc	3,92	6,42	10,34	0,06
<i>Quercu roboris – Pinetum</i>					
<i>typicum</i>	Qr-Pt	1185,23	859,75	2044,98	12,35
<i>molinetosum</i>	Qr-Pmol	88,8	297,11	385,91	2,33
<i>coryletosum</i>	Qr-Pcor	659,42	263,32	922,74	5,57
<i>Vaccinio uliginosi – Pinetum</i>	Vu-P	1,74	1,55	3,29	0,02
<i>Potentillo albae – Quercetum</i>	Pa-Q	2,57	137,03	139,6	0,84
<i>Tilio cordatae-Carpinetum betuli</i>					
<i>calamagrostietosum</i>	T-Ccal	233,74	212,69	446,43	2,70
<i>typicum</i>	T-Ct	341,59	66,73	408,32	2,47
<i>stachyetosum</i>	T-Csta	87,78	5,02	92,8	0,56

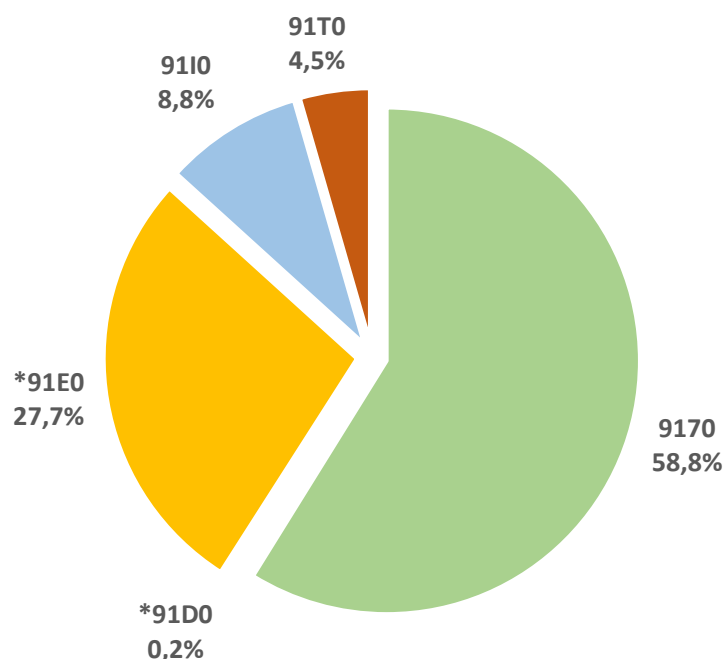
<i>Fraxino-Alnetum</i>	F-A	356,44	82,31	438,75	2,65
<i>Sphagno squarrosi-Alnetum</i>	Ss-A	5,71	2,06	7,77	0,05
<i>Ribeso nigri-Alnetum</i>	Rn-A	165,47	363,28	528,75	3,19
Razem		3512,41	3140,88	6653,29	40,19
łącznie zbiorowiska leśne (naturalne i zastępcze)		9112,12	7442,1	16554,22	100,00

3.5.2. Cenne siedliska przyrodnicze

W trakcie prac fitosocjologicznych na terenie nadleśnictwa zidentyfikowano 5 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Dwa z nich to tzw. siedliska priorytetowe, wobec których kraje Wspólnoty mają szczególne zobowiązania z racji położenia całości lub przeważającej części zasięgu występowania w na terenie Europy. Stan zachowania prawie 98% siedlisk przyrodniczych został oceniony jako C, pozostałe 2% - stan B. Brak jest siedlisk w stanie zachowania A.

Tab. 9. Zestawienie powierzchni siedlisk przyrodniczych z załącznika I dyrektywy siedliskowej występujących na gruntach Nadleśnictwa Dwukopy (BULiGL 2024)
* siedliska priorytetowe

Kod siedliska	Nazwa siedliska	Stan zachowania			Powierzchnia [ha]
		A	B	C	
9170	grąd subkontynentalny (<i>Tilio-Carpinetum</i>)		25,29	907,58	932,87
*91D0	bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> , <i>Sphagno-Betuletum</i> , <i>Betulo pubescentis-Piceetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> , <i>Dryopteridi thelypteridis-Betuletum pubescentis</i> , <i>Sphagno squarrosi-Alnetum</i>)			3,29	3,29
*91E0	łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe		1,63	437,12	438,75
91I0	*Świetlista dąbrowa <i>Potentillo albae-Quercetum</i>		7,61	131,99	139,6
91T0	śródlądowy bór chrobotkowy <i>Cladonio-Pinetum</i>			70,79	70,79
Razem			34,53	1550,77	1585,30



Ryc. 15. Struktura udziału powierzchniowego typów siedlisk przyrodniczych.

3.6. Charakterystyka lasów

3.6.1. Typy siedliskowe lasu

Podstawą właściwej oceny warunków przyrodniczych, przed podejmowaniem działań ochronnych i gospodarczych, jest pełne rozpoznanie typów gleb, siedlisk leśnych i zbiorowisk roślinnych. Na obszarze nadleśnictwa stwierdzono występowanie 14 nizinnych typów siedliskowych lasu.

Tab. 10. Zestawienie typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Dwukoły

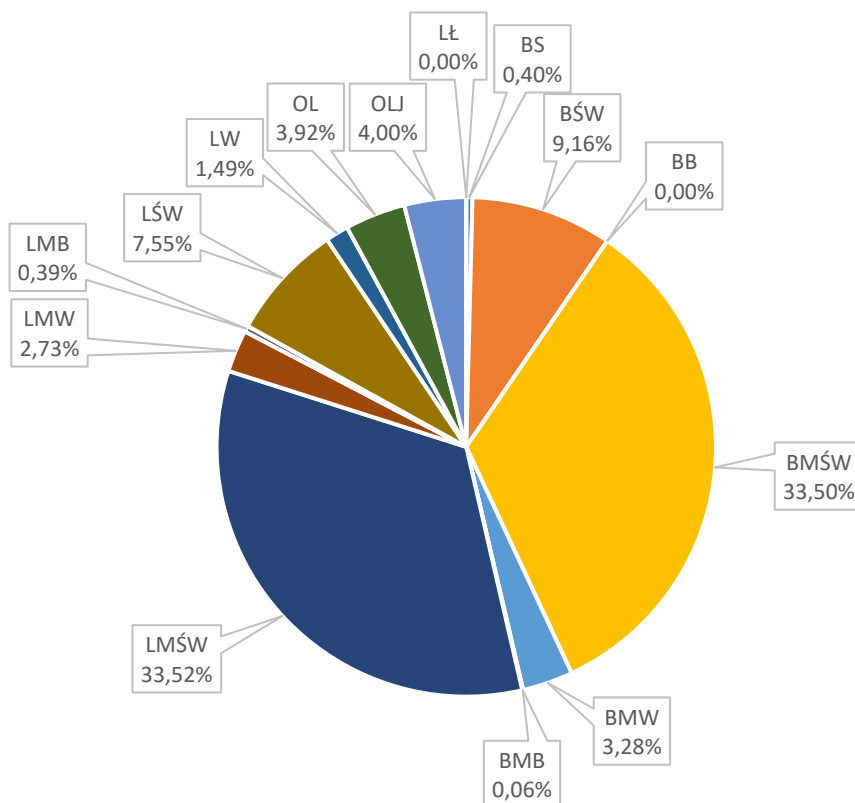
Typ siedliskowy lasu	Obręby				Nadleśnictwo	
	DWUKOŁY		ŻUROMIN			
	Pow.[ha]	Udział [%]	Pow.[ha]	Udział [%]	Pow.[ha]	Udział [%]
BS	5,23	0,06	62,99	0,83	68,22	0,40
BŚW	472,2	5	1092,27	14,32	1564,47	9,16
BB	0,35	0	-	0	0,35	0,00
BMŚW	2978,8	31,53	2740,67	35,93	5719,47	33,50
BMW	84,6	0,9	475,97	6,24	560,57	3,28
BMB	6,58	0,07	3,1	0,04	9,68	0,06
LMŚW	3601,71	38,14	2119,74	27,79	5721,45	33,52
LMW	251,54	2,66	214,1	2,81	465,64	2,73
LMB	62,8	0,66	4,22	0,06	67,02	0,39
LŚW	1106,48	11,71	183	2,4	1289,48	7,55
LW	241,19	2,55	13,92	0,18	255,11	1,49
OL	224,74	2,38	444,93	5,83	669,67	3,92
OLJ	410,37	4,34	272,58	3,57	682,95	4,00

Typ siedliskowy lasu	Obręby				Nadleśnictwo	
	DWUKOŁY		ŻUROMIN			
	Pow.[ha]	Udział [%]	Pow.[ha]	Udział [%]	Pow.[ha]	Udział [%]
Lł	0,3	0	-	0	0,3	0,00
Razem	9446,89	100	7627,49	100	17074,38	100

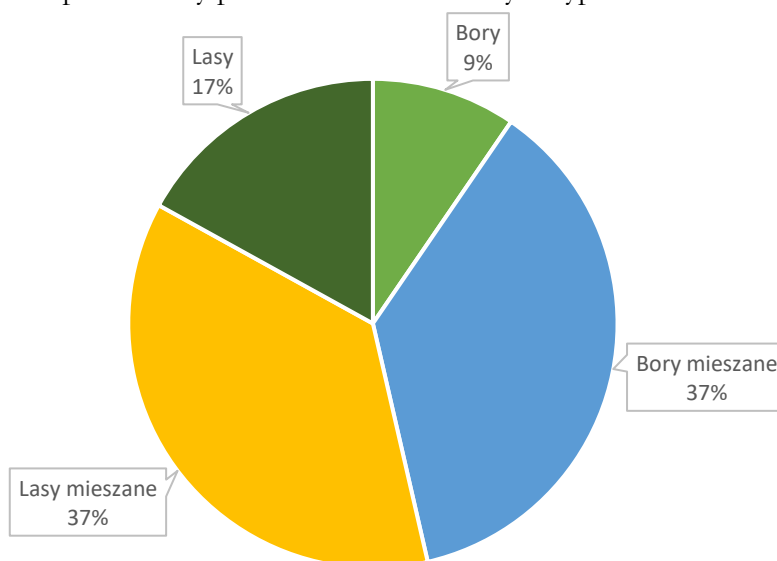
Największą powierzchnię zajmują siedliska LMśw i BMśw, stanowiące po 33,5% powierzchni gruntów leśnych nadleśnictwa. Zaznacza się udział Bśw i Lśw, stanowiących odpowiednio 9,16 i 7,55%. Pozostałe typy siedlisk łącznie stanowią ok. 16%.

Tab. 11. Zestawienie typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Dwukopy (pow. ha).

Grupy wilgotnościowe siedlisk	Grupy żyznościowe siedlisk								Σ
	Bory		Bory mieszane		Lasy mieszane		Lasy		
suche	Bs	68,22							68,22
świeże	Bśw	1565,55	BMśw	5720,12	LMśw	5719,67	Lśw	1289,48	14294,82
wilgotne	Bw		BMw	560,62	LMw	465,64	Lw	255,11	1281,37
bagienne	Bb	0,35	BMb	9,68	LMb	67,02	OI	669,67	746,72
zalewowe							OIJ	682,95	682,95
							Lł	0,3	0,3
Σ		1634,12		6290,42		6252,33		2897,51	17074,38

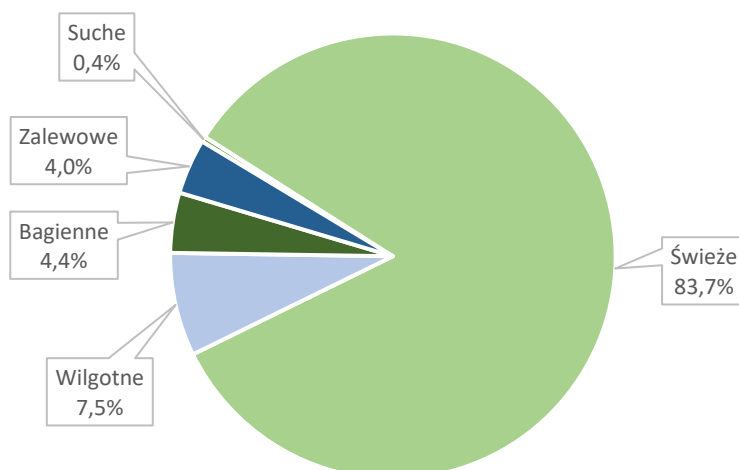


Ryc. 16. Udział procentowy powierzchni siedliskowych typów lasu.



Ryc. 17. Udział procentowy powierzchni siedlisk według żyzności.

Zarówno na podstawie prac taksacyjnych jak też na podstawie wyników uzyskanych podczas prac siedliskowych, można stwierdzić, że w nadleśnictwie dominują siedliska świeże stanowiące 83,7% powierzchni wszystkich siedlisk. Znacząco mniej jest siedlisk wilgotnych (7,5%) bagiennych i zalewowych (po ok 4%), a najmniej siedlisk suchych (0,4%).



Ryc. 18. Udział procentowy powierzchni siedlisk według wilgotności.

3.6.2. Grupy lasu i kategorie ochronności

Lasy gospodarcze stanowią 83,23% powierzchni leśnej nadleśnictwa (14210,52 ha). Lasy ochronne, których dominującą funkcją są cele pozaprodukcyjne, zajmują powierzchnię 2235,27 ha co stanowi 13,09% powierzchni. Największy udział w tej grupie stanowią lasy wodochronne i glebochronne stanowiące po 4,2% powierzchni. Rezerwaty zajmują powierzchnię 628,59 ha – 3,7% powierzchni.

Tab. 12. Zestawienie powierzchni lasów według dominującej funkcji.

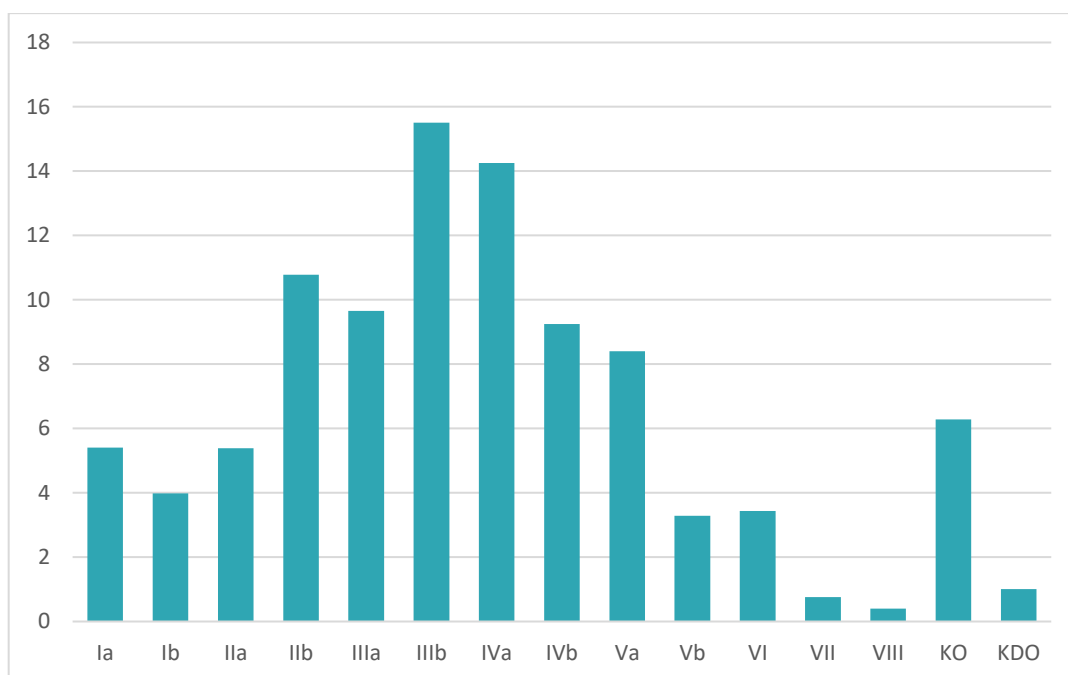
Kategorie ochronności	Obręb Dwukoły	Obręb Żuromin	Nadleśnictwo
	Powierzchnia [ha]		
Ochronne w miastach i wokół miast	546,33		546,33
Ochronne wodochronne	350,71	348,44	699,15
Ochronne cenne fragm. przyrody	196,19		196,19
Ochronne nasienne	46,18		46,18
Ochronne stałe pow. badaw. i dośw.	15,17		15,17
Ochronne glebochronne	216,08	499,45	715,53
Ochronne wodochronne, cenne fragm. przyrody	16,72		16,72
Razem	1387,38	847,89	2235,27

3.6.3. Struktura wiekowa drzewostanów

Drzewostany najmłodszych klas wieku (do 50 lat) stanowią ponad 35% powierzchni leśnej. Drzewostany średniowiekowe, w wieku 51-80 lat, które zajmują 40% powierzchni, stanowią drzewostany w wieku ponad 100 lat zajmują 4,6% powierzchni (bez drzewostanów w KO i KDO).

Tab. 13. Udział powierzchniowy drzewostanów w poszczególnych klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Dwukopy.

Klasa i podklasa wieku	Powierzchnia [ha]	%
Płazowiny	7,89	0,08
Zręby, halizny	77,35	0,82
W produkcji ubocznej	5,04	0,05
Pozostałe	117,38	1,24
Ia (1 – 10)	511,29	5,41
Ib (11 – 20)	376,15	3,98
IIa (21 – 30)	509,1	5,39
IIb (31 – 40)	1017,98	10,78
IIIa (41 – 50)	912,11	9,66
IIIb (51 – 60)	1465,56	15,51
IVa (61 – 70)	1346,13	14,25
IVb (71 – 80)	873,48	9,25
Va (81 – 90)	793,4	8,4
Vb (91 – 100)	311,16	3,29
VI (101 – 120)	324,53	3,44
VII (121 – 140)	71,86	0,76
VIII (141 i starsze)	38,17	0,4
KO	592,86	6,28
KDO	95,45	1,01
Razem	17074,38	100



Ryc. 19. Struktura wiekowa drzewostanów według udziału klas wieku w powierzchni leśnej.

3.6.4. Bogactwo i struktura gatunkowa drzewostanów

Na podstawie danych zawartych w opisach taksacyjnych, sporządzono listę gatunków drzew i krzewów występujących na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Dwukopy. Należy zaznaczyć, że spośród 57 wykazanych gatunków 9 stwierdzanych było sporadycznie, tj. mniej niż w 10 wydzieleniach.

Tab. 14. Gatunki drzew i krzewów występujące w Nadleśnictwie Dwukopy

L.p.	nazwa polska	nazwa łacińska
1	berberys pospolity	<i>Berberis vulgaris</i>
2	bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>
3	bez koralowy	<i>Sambucus racemosa</i>
4	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>
5	buk pospolity	<i>Fagus sylvatica</i>
6	czeremcha pospolita	<i>Padus avium</i>
7	czeremcha późna	<i>Prunus serotina</i>
8	cześćnia ptasia	<i>Prunus avium</i>
9	dagleźja zielona	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
10	dąb czerwony	<i>Quercus rubra</i>
11	dąb nieokreślony	<i>Quercus sp.</i>
12	dereń biały	<i>Cornus alba</i>
13	dereń świdwa	<i>Cornus sanguinea</i>
14	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>
15	grab pospolity	<i>Carpinus betulus</i>
16	grusza pospolita	<i>Pyrus communis</i>

L.p.	nazwa polska	nazwa łacińska
17	jabłoń dzika	<i>Malus sylvestris</i>
18	jałowiec pospolity	<i>Juniperus communis</i>
19	jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i>
20	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>
21	jodła pospolita	<i>Abies alba</i>
22	kalina koralowa	<i>Viburnum opulus</i>
23	kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>
24	klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>
25	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>
26	klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>
27	kruszyna pospolita	<i>Frangula alnus</i>
28	leszczyna pospolita	<i>Corylus avellana</i>
29	ligustr pospolity	<i>Ligustrum vulgare</i>
30	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>
31	modrzew europejski	<i>Larix decidua</i>
32	olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>
33	olsza szara	<i>Alnus incana</i>
34	porzeczka czarna	<i>Ribes nigrum</i>
35	porzeczka czerwona	<i>Ribes rubrum</i>
36	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>
37	sosna Banksa	<i>Pinus banksiana</i>
38	sosna czarna	<i>Pinus nigra</i>
39	sosna smółowa	<i>Pinus rigida</i>
40	sosna wejmutka	<i>Pinus strobus</i>
41	sosna zwyczajna	<i>Pinus sylvestris</i>
42	suchodrzew pospolity	<i>Lonicera xylosteum</i>
43	szakłak pospolity	<i>Rhamnus cathartica</i>
44	śliwa ałycza	<i>Prunus cerasifera</i>
45	śliwa domowa	<i>Prunus domestica</i>
46	śliwa tarnina	<i>Prunus spinosa</i>
47	śnieguliczka biała	<i>Symphoricarpos albus</i>
48	świerk pospolity	<i>Picea abies</i>
49	topola	<i>Populus alba</i>
50	topola czarna	<i>Populus nigra</i>
51	topola osika	<i>Populus tremula</i>
52	trzmielina brodawkowata	<i>Euonymus verrucosus</i>
53	trzmielina pospolita	<i>Euonymus europaeus</i>
54	wiąz pospolity	<i>Ulmus minor</i>
55	wierzba biała	<i>Salix alba</i>
56	wiśnia pospolita	<i>Prunus cerasus</i>
57	żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>

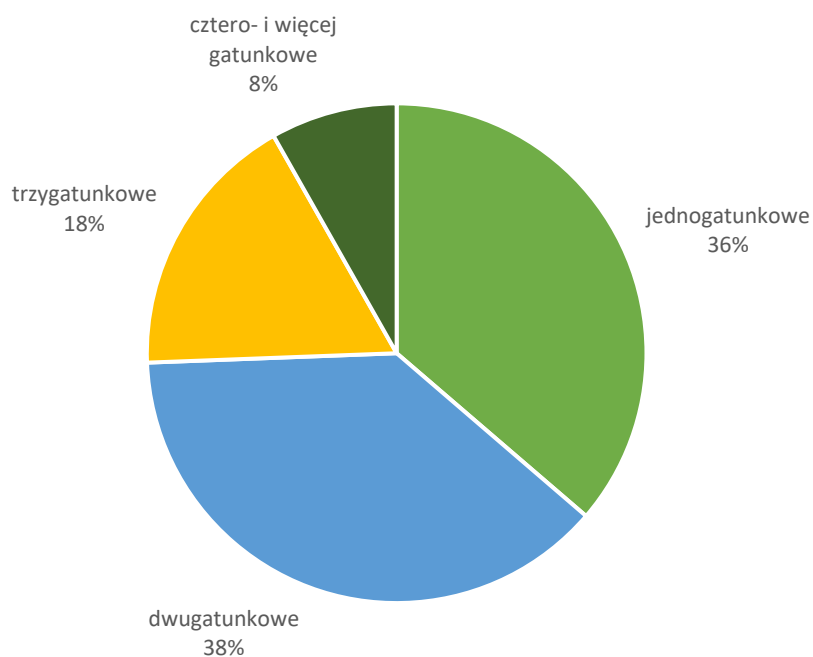
Zróżnicowanie gatunkowe drzewostanów nadleśnictwa jest pochodną występujących siedlisk leśnych. Obecną strukturę gatunkową drzewostanów w aspekcie przyrodniczym oceniono na podstawie udziału gatunków rzeczywistych i panujących. Udział gatunków obliczany jest powierzchniowo jako suma powierzchni wydzieleni. W przypadku udziału wg gatunków panujących, powierzchnia wydzielenia w całości przypisana jest tylko do 1 gatunku, tj. tego, który występuje w największej ilości w wydzieleniu. W przypadku udziału wg gatunków rzeczywistych, powierzchnia wydzielenia jest rozbijana na części wg udziału każdego z gatunków wchodzących w skład drzewostanu. Udział wg gatunków rzeczywistych jest więc bardziej realnym sposobem opisu składu gatunkowego.

W skali nadleśnictwa, sosna panuje na 77,6% powierzchni leśnej. Kolejne pod względem udziału olsza, dąb i brzoza stanowią gatunek panujący na odpowiednio – 7,4%, 7,2% i 6,3% powierzchni zalesionej. Udział drzewostanów budowanych przez pozostałe 14 gatunków jest marginalny, łącznie stanowią poniżej 1,5% powierzchni.

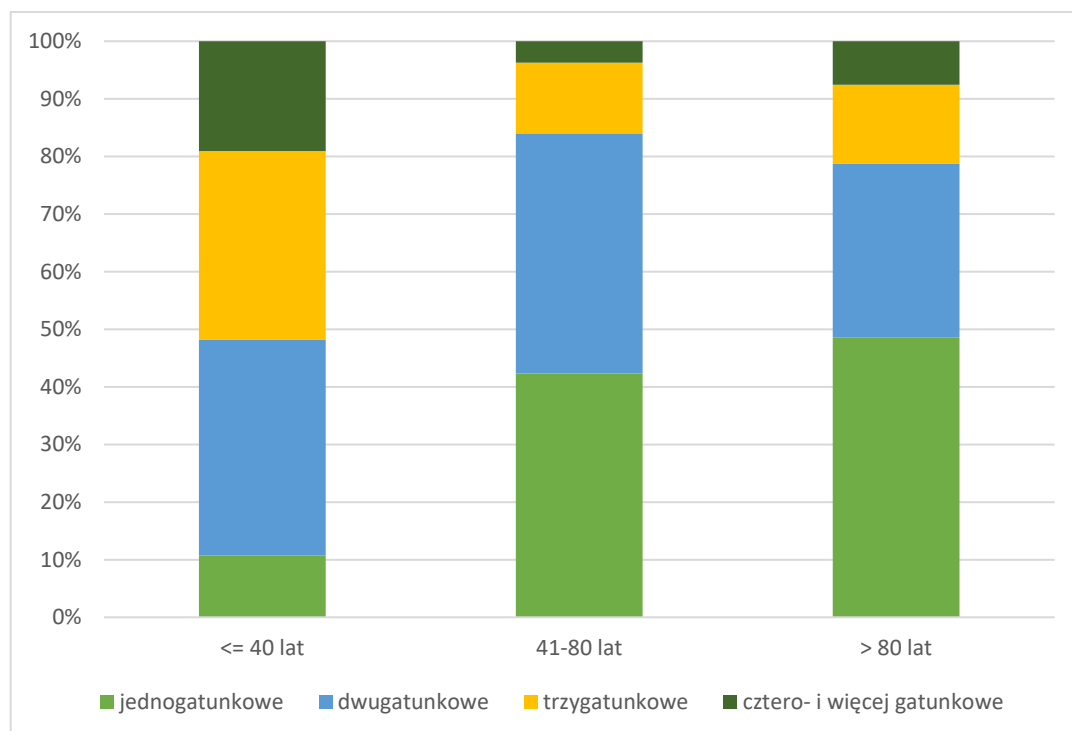
Tab. 15. Udział gatunków panujących w drzewostanach w ujęciu powierzchniowym.

Gatunek	udział pow. [%]
SO	77,61
OL	7,44
DB	7,22
BRZ	6,25
MD	0,57
ŚW	0,39
GB	0,19
BK	0,08
OS	0,06
LP	0,04
AK	0,04
DG	0,02
DB.C	0,02
KL	0,02
OL.S	0,02
SO.C	0,01
JW	0,01
JS	0,01

Oprócz sumarycznej liczby gatunków, o bogactwie gatunkowym lasów świadczy także liczba gatunków budujących poszczególne drzewostany. Drzewostany Nadleśnictwa Dwukopy ze względu na charakter i udział siedlisk są dość zróżnicowane. Jakkolwiek największy udział stanowią drzewostany jedno- i dwugatunkowe, odpowiednio ok. 36% i 38% powierzchni leśnej zalesionej nadleśnictwa to udział drzewostanów bogatszych w gatunki jest również znaczny. Trzygatunkowe stanowią blisko 18% a cztero- i więcej gatunkowe 8% powierzchni.



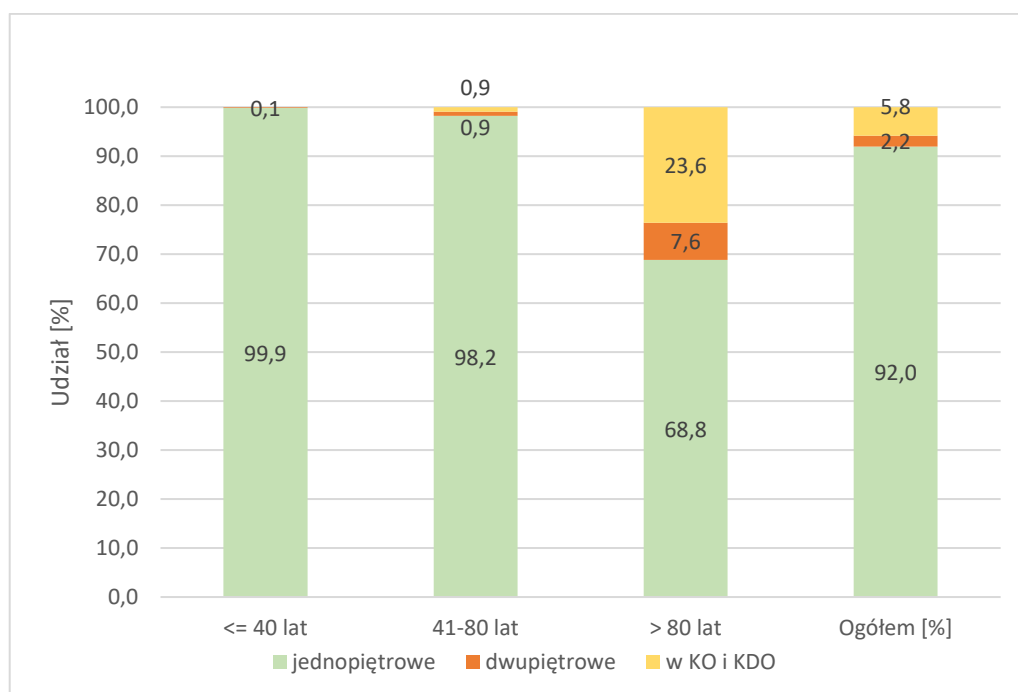
Ryc. 20. Procentowy udział powierzchni drzewostanów według bogactwa gatunkowego.



Ryc. 21. Udział powierzchni drzewostanów Nadleśnictwa Dwukoły wg bogactwa gatunkowego w poszczególnych grupach wiekowych.

3.6.5. Struktura pionowa drzewostanów

Podobnie jak struktura gatunkowa, również struktura pionowa drzewostanów uwarunkowana jest dostępnością i zróżnicowaniem siedlisk. W Nadleśnictwie Dwukopy zdecydowanie dominują drzewostany jednopiętrowe, zajmujące ok. 92% powierzchni leśnej zalesionej. Drzewostany dwupiętrowe stanowią 2,2%, natomiast drzewostanów wielopiętrowych i o budowie przerębowej nie stwierdzono. W grupie drzewostanów w wieku powyżej 80 lat znacznie wyodrębnia się udział drzewostanów w klasie odnowienia i w klasie do odnowienia, które zajmują prawie 24% powierzchni. Jest to związane z zachodzącym naturalnie, a także stymulowanym zabiegami gospodarczymi, procesem odnawiania i przemiany pokoleń w tych drzewostanach.



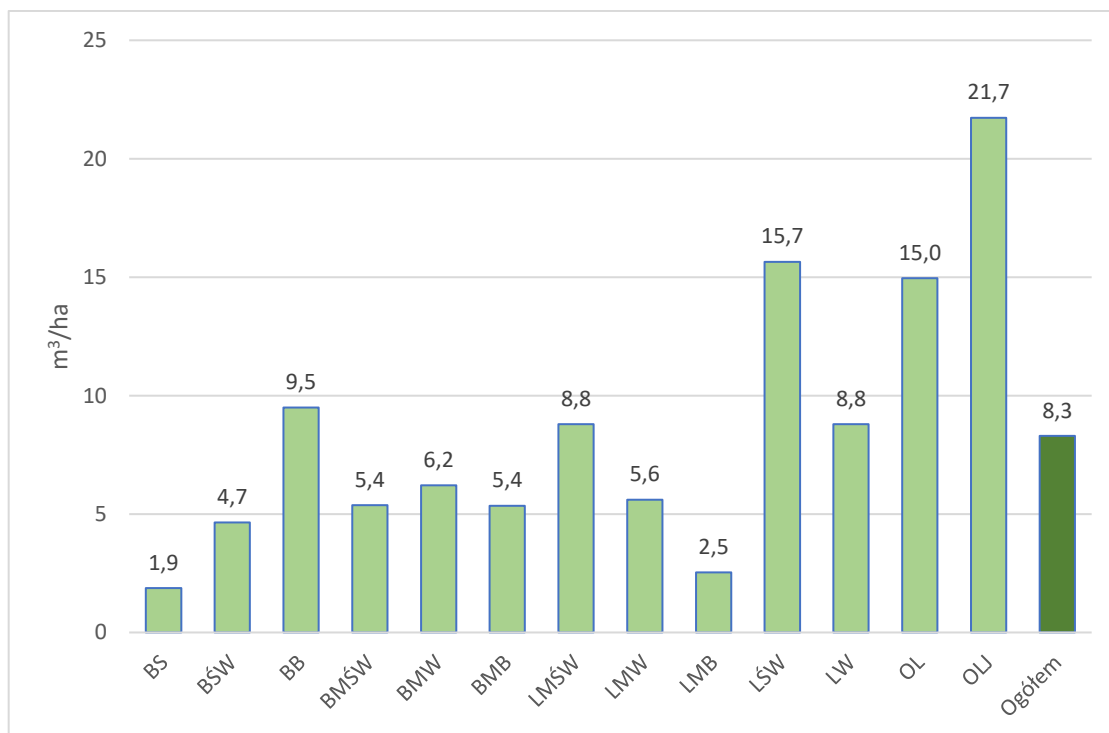
Ryc. 22. Udziału powierzchni drzewostanów Nadleśnictwa Dwukopy wg budowy pionowej w grupach wiekowych.

3.6.6. Zasoby martwego drewna

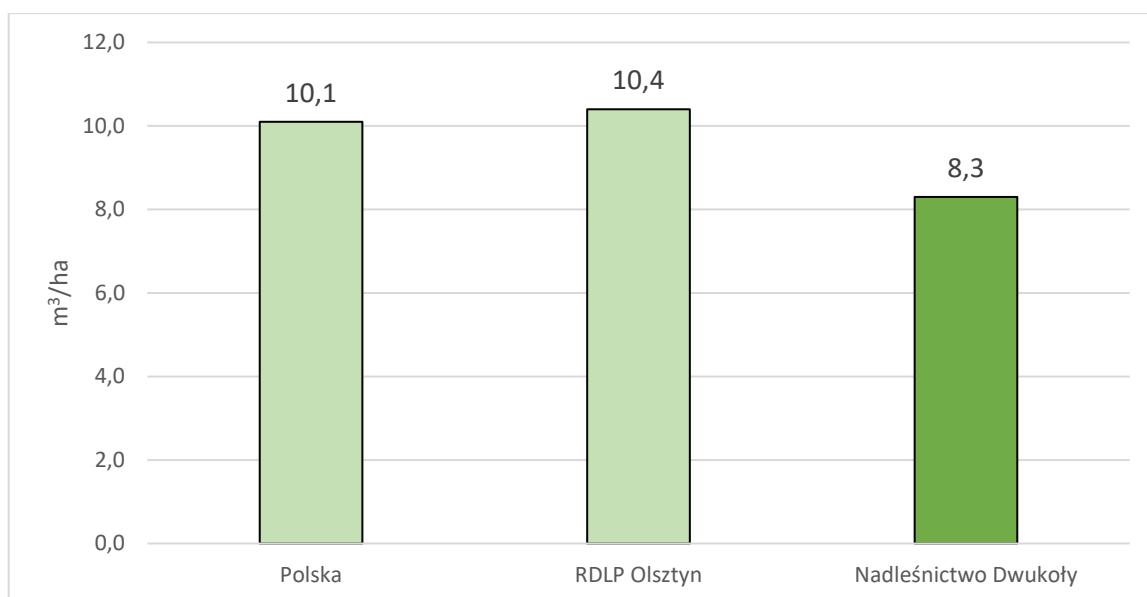
W trakcie prac taksacyjnych na 237 powierzchniach próbnych (13 % powierzchni kołowych) oceniono jakość i ilość martwego drewna. Uzyskane wyniki, średnio 8,3 m³/ha plasują Nadleśnictwo Dwukopy poniżej średnich wartości podawanych dla lasów użytkowanych gospodarczo w Polsce, które wynoszą ponad 10 m³/ha. Należy zaznaczyć, że zasoby te są wyższe w siedliskach wilgotnych, gdzie tempo wydzielania martwych drzew jest wyższe, a procesy rozkładu wolniejsze. W siedliskach lęgowych ilość martwego drewna dochodzi do blisko 22 m³/ha. Szczegółowe dane dotyczące martwego drewna zestawiono w poniższej tabeli i na wykresach.

Tab. 16. Zestawienie miąższości drewna martwego

TSL	Miąższość drzew martwych									
	Stojących i złomów				Leżących i fragmentów drzew				Razem nadleśnictwo	
	DWUKOŁY		ŻUROMIN		DWUKOŁY		ŻUROMIN			
	m3	m3/ha	m3	m3/ha	m3	m3/ha	m3	m3/ha	m3	m3/ha
BS	6,79	1,3	32,6	0,53	8,86	1,69	77,07	1,25	125,32	1,88
BŚW	1151,69	2,63	1444,9	1,46	2829,21	6,46	1213,08	1,23	6638,88	4,65
BB	2,67	7,63	-	-	0,65	1,86	-	-	3,32	9,49
BMŚW	8495,58	3,22	2854,99	1,15	12731,58	4,82	3497,92	1,41	27580,07	5,38
BMW	336,21	5,39	691,76	1,65	1274,83	20,44	691,16	1,65	2993,96	6,21
BMB	32,57	4,95	-	-	11,1	1,69	-	-	43,67	5,35
LMŚW	14620,06	4,54	3667,33	1,84	23989,01	7,46	3643	1,82	45919,4	8,8
LMW	624,54	3,12	560,04	3,01	697,98	3,48	288,55	1,55	2171,11	5,61
LMB	82,62	1,47	12,09	2,86	49,49	0,88	8,94	2,12	153,14	2,53
LŚW	9665,15	9,72	562,19	3,33	7522,76	7,57	448,95	2,66	18199,05	15,65
LW	995,42	4,96	78,6	5,89	591,49	2,95	213,62	16,01	1879,13	8,79
OL	2249,11	14,65	1743,12	5,13	709,32	4,62	2675,47	7,87	7377,02	14,95
OLJ	7438,52	20,46	1749,72	6,58	2587,29	7,12	1902,11	7,16	13677,64	21,73
Ogółem	45700,93	5,48	13397,34	1,93	53003,57	6,36	14659,87	2,12	126761,7	8,3



Ryc. 23. Zasoby martwego drewna w poszczególnych typach siedliskowych lasu.



Ryc. 24. Zasobność martwego drewna w nadleśnictwie na tle danych dla Polski i RDLP Olsztyn (WISL 2023).

4. FORMY OCHRONY PRZYRODY

4.1. Rezerваты przyrody

Zgodnie z art. 13 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody, „rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi”.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Dwukopy znajduje się sześć rezerwatów przyrody: Dolina Mławki, Baranie Góry, Gołuska Kępa, Olszyny Rumockie, Góra Dębowa, Świńskie Bagno.

Tab. 17. Ogólna charakterystyka rezerwatów przyrody w nadleśnictwie.

Lp.	Nazwa rezerwatu	Rok powstania	Powierzchnia [ha]				Cele ochrony	
			Według aktu powołującego/zarządzenia	Wg planu urządzenia lasu				
				zalesione	niezalesione	związane z gosp. leśną		nieleśne
1	Świńskie Bagno	1993	15,90	10,24			5,86	zachowanie i ochrona procesów ekologicznych w obszarze torfowiska
2	Góra Dębowa	1993	163,38	156,53	1,95	4,99	0,34	naturalne zbiorowiska leśne, grąd typowy i trzcinnikowy oraz łęg jesionowo-olszowy
3	Dolina Mławki	1993	147,41	121,24	20,94	1,79	4,66	kompleks olsu i olsu jesionowego o typowej strukturze i składzie florystycznym z licznymi stanowiskami ptaków
4	Olszyny Rumockie	1993	148,95	130,87	7,07	2,81	5,88	naturalne łęgi olszowo-jesionowe oraz miejsca lęgowe licznych gatunków ptaków
5	Gołuska Kępa	1971	9,95	9,84		0,05		fragment lasu liściastego o cechach zespołu naturalnego
6	Baranie Góry	1993	176,62	169,15	0,76	6,09	0,44	wielogatunkowy drzewostan z typowo wykształconym zbiorowiskiem dąbrowy pełnikowej oraz licznymi stanowiskami roślin rzadkich i chronionych

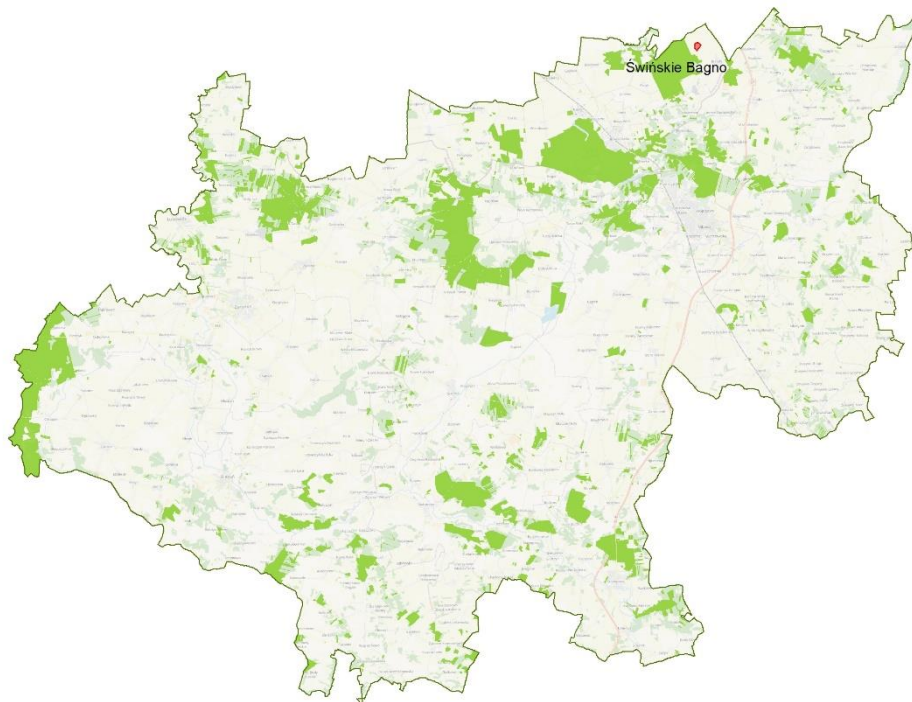
4.1.1. Rezerwat przyrody „Świńskie Bagno”

Obiekt został uznany za rezerwat przyrody na podstawie Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 31 grudnia 1993 r., w celu „zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych ekosystemów torfowiskowych i leśnych będących ostoją licznych gatunków ptaków i miejscem odpoczynku szeregu gatunków ssaków”.

W 2017 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie zarządzeniem w sprawie rezerwatu określił przebieg jego granic i powierzchnię - 15,90 ha. Jako cel ochrony wskazał zachowanie i ochronę procesów ekologicznych w obszarze torfowiska.

Rezerwat został sklasyfikowany jako:

- 1) rodzaj: torfowiskowy
- 2) typ i podtyp:
 - a) ze względu na dominujący przedmiot ochrony:
 - typ - Biocenotyczny i fizjocenotyczny (PBf)
 - podtyp - biocenozy naturalnych i półnaturalnych (bp).
 - b) ze względu na główny typ ekosystemu:
 - typ – Torfowiskowy (bagienny) (ET),
 - podtyp - torfowisk przejściowych (tp).



Ryc. 25. Lokalizacja rezerwatu przyrody „Świńskie Bagno”



Ryc. 26. Rezerwat przyrody „Świńskie Bagno”

Rezerwat przyrody „Świńskie Bagno” stanowi torfowiskowo-leśną enklawę otoczoną przez intensywnie użytkowane grunty orne. O wartości przyrodniczej obiektu decyduje położone w centralnej części ombrogeniczne mokradło z niewielkim lustrem wody, z zespołem gatunków charakterystycznych dla torfowisk wysokich i przejściowych. Wokół tego mszaru, koncentrycznie układają się bór bagienny i dalej siedliska łąkowe. Większość zidentyfikowanych siedlisk zostało zakwalifikowanych do siedlisk chronionych w ramach Dyrektywy Siedliskowej: 7140 - Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*), 9160 - łąka subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*) i 91D0 - Bory i lasy bagienne.

W 2021 roku wykonano inwentaryzację zasobów i waloryzację przyrodniczą rezerwatu na podstawie, której Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie, Zarządzeniem z dn. 12 października 2022 ustanowił plan ochrony rezerwatu.

4.1.2. Rezerwat przyrody „Góra Dębowa”

Obiekt został uznany za rezerwat przyrody na podstawie Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 31 grudnia 1993 r., w celu zachowania ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych unikalnego na Mazowszu

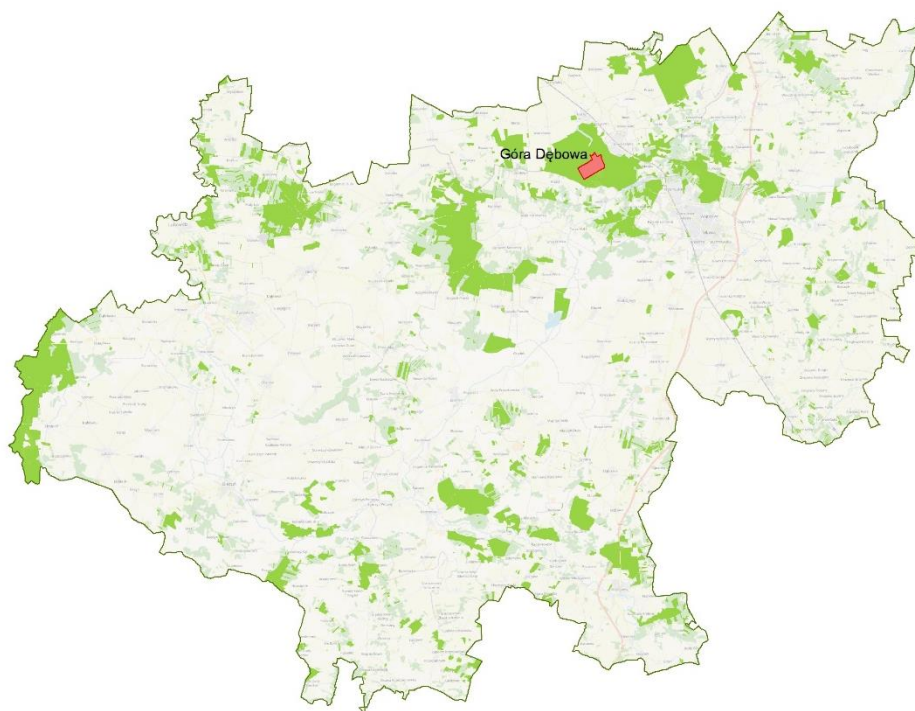
pagórkowatego krajobrazu leśnego ze starymi drzewostanami mieszanymi. Rezerwat obejmował obszar 163,32 ha.

Zgodnie z zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 23 maja 2016 r. powierzchnia rezerwatu wynosi 163,38 ha. Celem ochrony jest zachowanie unikalnego w krajobrazie północnego Mazowsza pagórkowatego terenu leśnego pokrytego naturalnymi zbiorowiskami leśnymi, tj. grądem typowym i trzcinnikowym oraz łęgiem jesionowo-olśzowym.

Rezerwat został sklasyfikowany jako:

- 1) rodzaj: - Leśny (L)
- 2) typ i podtyp:
 - c) ze względu na dominujący przedmiot ochrony:
 - typ - Fitocenotyczny (PFi)
 - podtyp - zbiorowisk leśnych (zl)
 - d) ze względu na główny typ ekosystemu:
 - typ – Leśny i borowy (EL),
 - podtyp - lasów mieszanych nizinnych (l_{mn}).

Rezerwat nie posiada planu ochrony.



Ryc. 27. Lokalizacja rezerwatu przyrody „Góra Dębowa”.

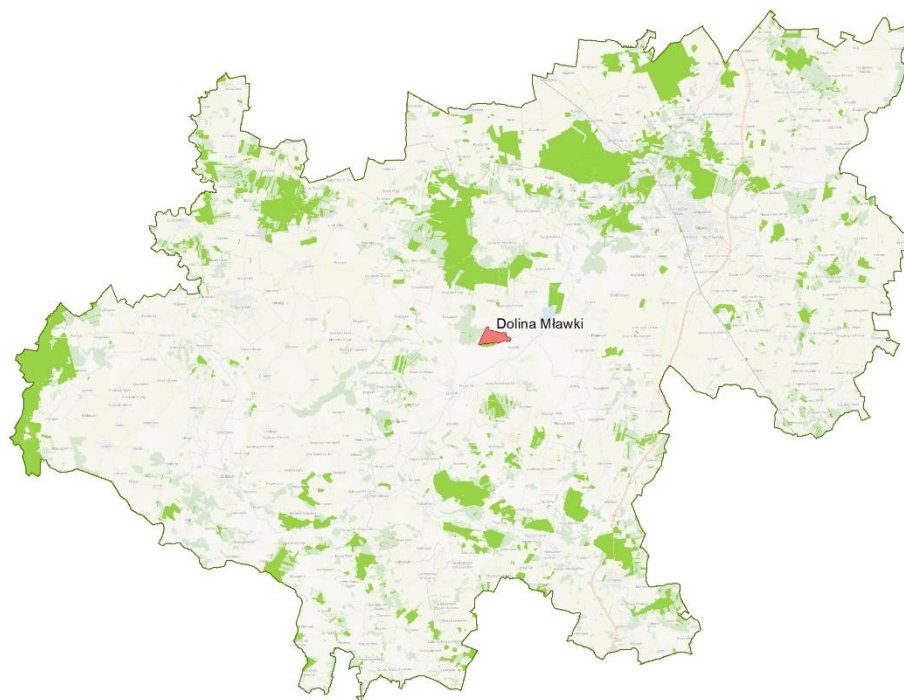


Ryc. 28. Rezerwatu przyrody „Góra Dębowa”.

4.1.3. Rezerwat przyrody „Dolina Mławki”

Rezerwat został ustanowiony na podstawie Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 31 grudnia 1993 r. w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych dużego kompleksu olsu i olsu jesionowego o typowej strukturze i składzie florystycznym z licznymi stanowiskami ptaków zagrożonych wyginięciem. Według zarządzenia powierzchnia rezerwatu wynosi 147,41 ha.

Obiekt nie posiada planu ochrony.



Ryc. 29. Lokalizacja rezerwatu przyrody „Dolina Mławki”.

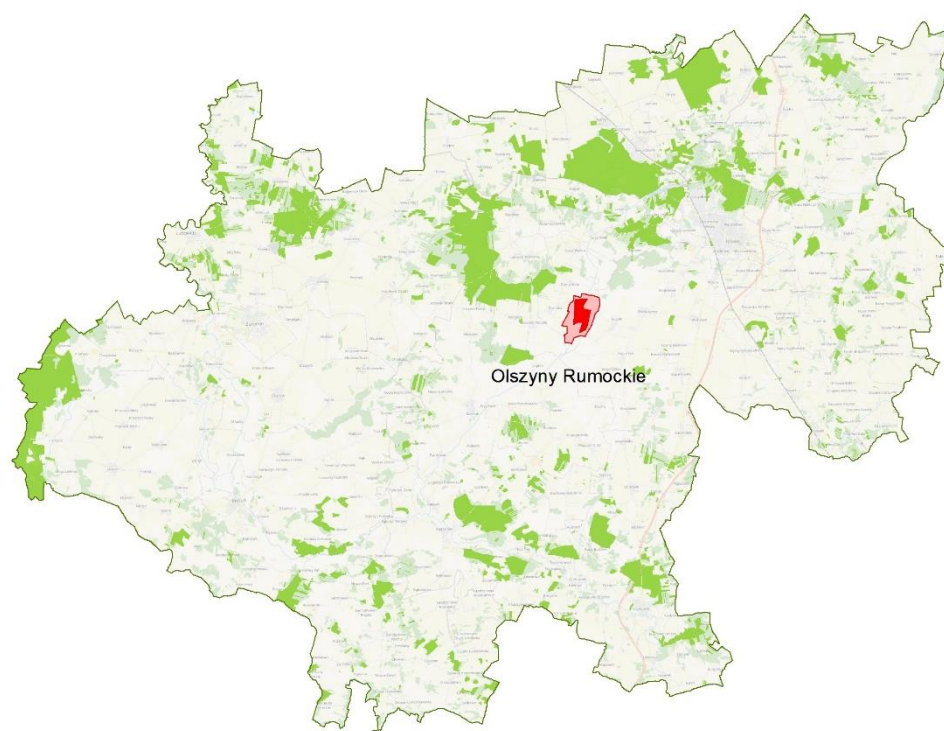


Ryc. 30. Rezerwat przyrody „Dolina Mławki”.

4.1.4. Rezerwat przyrody „Olszyny Rumockie”

Rezerwat został ustanowiony zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 31 grudnia 1993 r. Zgodnie z tym aktem rezerwat obejmował powierzchnię 149,51 ha. Powołany został w celu zachowania ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych, naturalnych łąg olszowo-jesionowych oraz miejsc łągowych licznych gatunków ptaków, w tym bociana czarnego.

Aktualnie podstawę prawną funkcjonowania rezerwatu stanowi zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 10 kwietnia 2017 r. Zgodnie z tym aktem powierzchnia rezerwatu wynosi 148,95 ha. W celu ochrony przed zagrożeniami zewnętrznymi wyznaczono otulinę rezerwatu o powierzchni 355,82 ha.



Ryc. 31. Lokalizacja rezerwatu przyrody „Olszyny Rumockie”.

Rezerwat został sklasyfikowany jako:

- 1) rodzaj - Leśny (L);
- 2) typ i podtyp:
 - a) ze względu na dominujący przedmiot ochrony:
 - typ - Fitocenotyczny (PFi),
 - podtyp - zbiorowisk leśnych (z1),
 - b) ze względu na główny typ ekosystemu:
 - typ - Leśny i borowy (EL),

- podtyp - lasów mieszanych nizinnych (lmn).

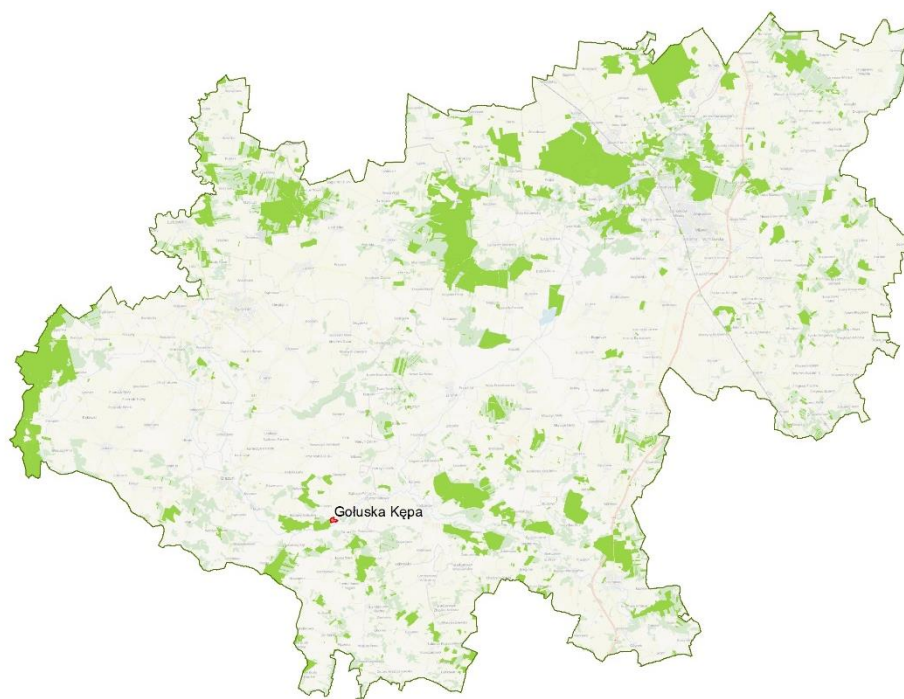
Zarządzeniem z dnia 10 kwietnia 2017 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie ustanowił dla rezerwatu przyrody plan ochrony.



Ryc. 32. Rezerwat przyrody Olszyny Rumockie.

4.1.5. Rezerwat przyrody „Gołuska Kępa”

Rezerwat utworzono w oparciu o Zarządzenie Ministerstwa Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 10.12.1971 r. (M. P. z 1971 r. Nr 6, poz. 43), w celu zachowania i ochrony ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu liściastego o cechach zespołu naturalnego. Według aktu powołującego powierzchnia rezerwatu wynosi 9,95 ha.



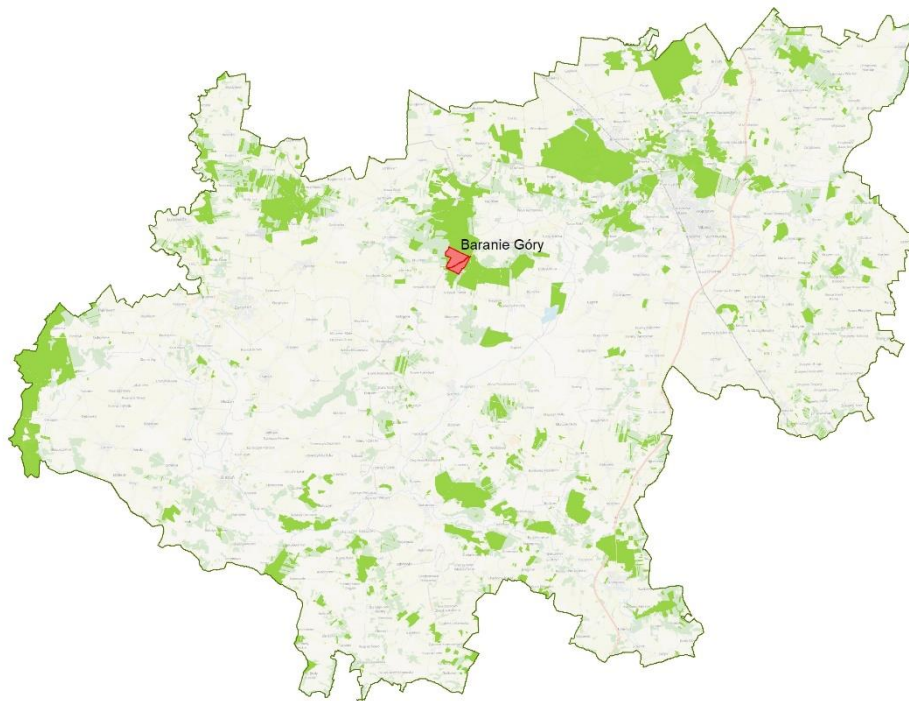
Ryc. 33. Lokalizacja rezerwatu przyrody „Goluska Kępa”.



Ryc. 34. Rezerwat przyrody „Goluska Kępa”.

4.1.6. Rezerwat przyrody „Baranie Góry”

Rezerwat został ustanowiony zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 31 grudnia 1993 r. (M. P. z 1971 r. Nr 6, poz. 43). Zgodnie z tym aktem rezerwat obejmował obszar lasu o powierzchni 176,62 ha. Powołany został w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych naturalnego krajobrazu leśnego o urozmaiconej rzeźbie terenu, zawierającego bogaty wielogatunkowy drzewostan z typowo wykształconym zbiorowiskiem dąbrowy pełnikowej oraz licznymi stanowiskami roślin rzadkich i chronionych.



Ryc. 35. Lokalizacja rezerwatu przyrody „Baranie Góry”.

Aktualnie podstawę prawną funkcjonowania rezerwatu stanowi zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 20 lipca 2016 r. Dla rezerwatu określono:

- 1) rodzaj - Leśny (L);
- 2) typ i podtyp:
 - a) ze względu na dominujący przedmiot ochrony:
 - typ - Fitocenotyczny (PFi),
 - podtyp - zbiorowisk leśnych (z1),
 - b) ze względu na główny typ ekosystemu:
 - typ - Leśny i borowy (EL),
 - podtyp - lasów nizinnych (lni).

W 2016 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie ustanowił plan ochrony rezerwatu (Dz. Urz. Woj. 2016.7313) zawierający identyfikację oraz określenie sposobów eliminacji lub ograniczania zagrożeń dla przedmiotów ochrony rezerwatu.



Ryc. 36. Rezerwat przyrody „Baranie Góry”.

4.2. Obszary Natura 2000

Zgodnie z art. 5 pkt 2b oraz art. 25 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody, obszar Natura 2000 to obszar „*utworzony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty*”. Sieć obszarów Natura 2000 obejmuje 2 rodzaje takich terenów tj.: obszary specjalnej ochrony ptaków (dla ochrony ptaków) oraz specjalne obszary ochrony siedlisk i obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (dla ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków innych niż ptaki).

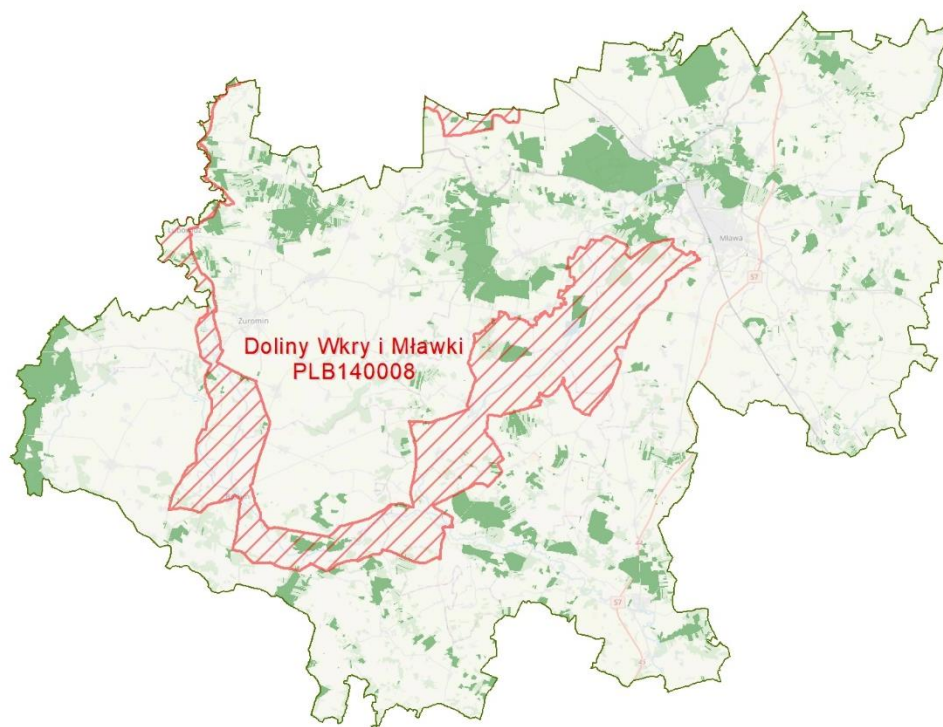
W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Dwukopy położone są trzy specjalne obszary ochrony siedlisk (SOOS) oraz część obszaru specjalnej ochrony ptaków (OSOP).

Tab. 18. Zestawienie powierzchni obszarów Natura 2000 w zarządzie nadleśnictwa.

Lp.	Nazwa obszaru Natura 2000	Oddział, pododdział	Powierzchnia [ha]
1	Doliny Wkry i Mławki	46a, 46d, 46~a, 100-106, 107c, 107g, 107h, 108-110, 131, 175, 182, 185-186, 186Aa, 191, 193, 198-199, 199A, 201, 201Aa, 213-221, 227, 233, 234b, 234~c, 236a, 236b, 236~a, 236~b, 261-263, 263A, 264-267, 275b, 275c, 275d, 275f, 278b, 278~b, 285-288, 307-315, 316c, 316d, 316f, 316h, 316i, 316j, 325a, 330, 374a, 374b, 374c	859,60
2	Góra Dębowa koło Mławki	136-141, 149-155, 166d, 166~b, 166~c, 167a, 167b, 167c, 167d, 167~a, 167~b, 167~c, 168, 169a, 169b, 169c, 170a, 170b, 170c, 170~a, 170~b, 170~c, 171a, 171b, 171c, 171~a, 172a, 172b	385,86
3	Baranie Góry	75-78, 88-90	176,44
4	Olszyny Rumockie	100-106	146,63

4.2.1. Doliny Wkry i Mławki PLB140008

Obszar o powierzchni 28751,54 ha, wyznaczony na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. 2011 nr 25 poz. 133). W zasięgu Nadleśnictwa Dwukopy znajduje się prawie 76% powierzchni ostoi (21 821,93 ha). Grunty zarządzane przez nadleśnictwo zajmują powierzchnię 859,60 ha co stanowi 3% powierzchni ostoi.



Ryc. 37. OSOP Doliny Wkry i Mławki w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Dwukopy.

Ostoja obejmuje doliny dwóch rzek: Wkry i Mławki, płynących przez Równinę Raciąską w krajobrazie rolnym, zdominowanym przez łąki i pastwiska. Nieliczne płaty lasów nadrzecznych, olsów i lęgów olszowo-jesionowych stanowią ok. 5% ostoi.

Według Standardowego Formularza Danych w obszarze stwierdzono 22 gatunki lęgowe oraz 15 gatunków przelotnych i zlatujących, umieszczonych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz 12 gatunków z Polskiej czerwonej księgi zwierząt. Dla 2 gatunków wykazano populacje lęgowe stanowiące co najmniej 1% wielkości ich populacji krajowej (kulik wielki 2% i kszczyk 1%).

Ostoja posiada plan zadań ochronnych ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 9 kwietnia 2014 r. (akt ten został zmieniony zarządzeniem RDOŚ z dnia 20 czerwca 2016 r.).

Tab. 19. Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG oraz ocena znaczenia obszaru dla tych gatunków (na podst. SDF obszaru Doliny Wkry i Mławki PLB140008)

Kod	Nazwa gatunku	Populacja w obszarze			Ocena obszaru			
		Typ	Wielkość		Populacja	Stan zachow.	Izolacja	Ogólnie
			Min.	Max.				
A229	zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	r	1	13	D			
A255	świergotek polny <i>Anthus campestris</i>	r	18	18	D			
A090	orlik grubodzioby <i>Aquila clanga</i>	c	1	1	D			
A089	orlik krzykliwy <i>Clanga pomarina</i>	r	5	7	D			
A029	czapla purpurowa <i>Ardea pupurea</i>	c	1	1	D			
A222	sowa błotna <i>Asio flammeus</i>	c	1	2	D			
A021	bąk <i>Botaurus stellaris</i>	r	8	11	D			
A045	bernikla białolica <i>Branta leucopsis</i>	c	1	3	D			
A149	biegus zmienny <i>Calidris alpina</i>	c	7	30	D			
A224	lelek <i>Caprimulgus europaeus</i>	r	1	1	D			
A371	dziwonia <i>Carpodacus erythrinus</i>	r	65	70	C	C	C	C
A196	rybitwa białowąsa <i>Chlidonias hybrida</i>	r	5	5	D			
A197	rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	c	20	20	D			
A031	bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	r	90	117	D			
A030	bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	r	3	4	D			
A081	błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	r	22	28	D			
A082	błotniak zbożowy <i>Circus cyaneus</i>	c	2	5	D			

Kod	Nazwa gatunku	Populacja w obszarze			Ocena obszaru			
		Typ	Wielkość		Populacja	Stan zachow.	Izolacja	Ogólnie
			Min.	Max.				
A084	blotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	r	11	17	C	A	C	C
A122	derkacz <i>Crex crex</i>	r	122	127	C	A	C	C
A037	łabędź Bewika <i>Cygnus columbianus bewickii</i>	c	60	65	D			
A038	łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	c	14	14	D			
A238	dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i>	r	7	7	D			
A236	dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	r	22	22	D			
A027	czapla biała <i>Egretta alba</i>	c	10	10	D			
A379	ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	r	12	12	D			
A103	sokół wędrowny <i>Falco peregrinus</i>	c	1	2	D			
A153	kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	r	190	200	C	B	C	B
A154	dubelt <i>Gallinago media</i>	c	1	1	D			
A127	żuraw <i>Grus grus</i>	r	20	74	D			
A075	bielik <i>Haliaetus albicilla</i>	r	1	2	D			
A338	gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	r	236	240	D			
A156	rycyk <i>Limosa limosa</i>	r	10	24	D			
A246	lerka <i>Lullula arborea</i>	r	43	43	D			
A272	podrózniczek <i>Luscinia svecica</i>	r	63	67	B	B	B	B
A073	kania czarna <i>Milvus migrans</i>	c	1	1	D			
A160	kulik wielki <i>Numenius arquata</i>	r	13	13	C	C	C	C
A094	rybołów <i>Pandion haliaetus</i>	c	1	5	D			
A072	trzmiełodjad <i>Pernis apivorus</i>	r	1	2	D			
A151	batalion <i>Philomachus pugnax</i>	c	65	119	D			
A140	siewka złota <i>Pluvialis apricaria</i>	c	2400	10000	D			
A119	zielonka <i>Porzana parva</i>	r	1	1	D			
A120	zielonka <i>Porzana porzana</i>	r	8	12	D			
A190	rybitwa wielkodzioba <i>Sterna caspia</i>	c	2	2	D			
A193	rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>	r	1	1	D			
A307	jarzębatka <i>Sylvia nissoria</i>	r	152	160	D			
A166	łęczak <i>Tringa glareola</i>	c	230	230	D			
A162	brodziec śniady <i>Tringa totanus</i>	r	2	7	D			

Typ: p – osiadłe, r – wydające potomstwo, c – przelotne, w – zimujące; ocena: A - znakomita, B - dobra, C - znacząca, D - nieistotna. * - liczba

Spośród 47 gatunków, stanowiących przedmiot ochrony OSOP, tylko 8 to gatunki lęgowe, związane z siedliskami leśnymi: bielik, orlik krzykliwy, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, lelek, lerka, bocian czarny i trzmiełojad.

4.2.2. Góra Dębowa koło Mławy PLH280057

Obszar w 2013 r. ujęty w wykazie obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty (OZW), wyznaczony został jako specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 12 stycznia 2022 r. (Dz.U. 2002 poz. 303). Ostoja o powierzchni 386,60 ha w całości położona jest na terenie zarządzanym przez Nadleśnictwo Dwukopy.



Ryc. 38. Specjalne obszary ochrony siedlisk N2000 w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Dwukopy.

Na terenie ostoi stwierdzono występowanie co najmniej trzech typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej (Tab.20), oraz dwa gatunki zwierząt z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: bóbr (1337) i traszka grzebieniasta (1166).

Dla obszaru nie ustanowiono planu zadań ochronnych.

Tab. 20. Siedliska przyrodnicze występujące w SOO Góra Dębowa koło Mławy (wg SDF geoserwis.gdos.gov.pl).

KOD	Siedlisko przyrodnicze	Pow. [ha]
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	10,28
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	309,36
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	8,0

Tab. 21. Siedliska przyrodnicze występujące w SOO Góra Dębowa koło Mławy (wg opracowania BULiGL 2024, opracowanie dotyczy tylko siedlisk leśnych).

KOD	Siedlisko przyrodnicze	Pow. [ha]
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	90,08
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	9,26
91D0	Bory i lasy bagienne	0,5

4.2.3. Baranie Góry PLH140002

Obszar ujęty w wykazie obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty (OZW) w 2008 r. Jako specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) wyznaczony został Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 28 kwietnia 2022 r. (Dz.U. 2022 poz. 1174).

Obszar, składający się z dwóch powiązanych funkcjonalnie enklaw, obejmuje powierzchnię 177,88 ha. Niemal w całości położony jest na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Dwukopy.

Na terenie ostoi stwierdzono występowanie co najmniej trzech typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej (Tab. 22), oraz jeden gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej – czerwończyk nieparek (1060).

Dla obszaru nie ustanowiono planu zadań ochronnych.

Tab. 22. Siedliska przyrodnicze występujące w SOO Baranie Góry (wg SDF geoserwis.gdos.gov.pl).

KOD	Siedlisko przyrodnicze	Pow. [ha]
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	1,09
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	74,79
91I0	Cieptolubne dąbrowy	62,83

Tab. 23. Siedliska przyrodnicze występujące w SOO Baranie Góry (wg opracowania BULiGL 2024, opracowanie dotyczy tylko siedlisk leśnych).

KOD	Siedlisko przyrodnicze	Pow. [ha]
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	81,94
91I0	Cieptolubne dąbrowy	93,85

4.2.4. Olszyny Rumockie PLH140010

Obszar ujęty w wykazie obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty (OZW) w 2008 r. Powierzchnia obszaru wynosi 148,82 ha. Grunty zarządzane przez Nadleśnictwo obejmują powierzchnię 146,63 ha, co stanowi 98,5% powierzchni ostoi.

Na terenie ostoi stwierdzono występowanie co najmniej dwóch typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej (Tab. 24), oraz pięciu gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej: bóbr (1337), koza (1149), wydra (1355), trzepla zielona (1037), poczwarówka zwężona (1014).

Dla obszaru nie ustanowiono planu zadań ochronnych.

Tab. 24. Siedliska przyrodnicze występujące w SOO Olszyny Rumockie (wg SDF geoserwis.gdos.gov.pl).

L.p.	KOD	Siedlisko przyrodnicze	Pow. [ha]
1	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	4,03
2	91E0	Łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	138,33

Tab. 25. Siedliska przyrodnicze występujące w SOO Olszyny Rumockie (wg opracowania BULiGL 2024, opracowanie dotyczy tylko siedlisk leśnych).

KOD	Siedlisko przyrodnicze	Pow. [ha]
91E0	Łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	62,94

4.3. Obszary Chronionego Krajobrazu

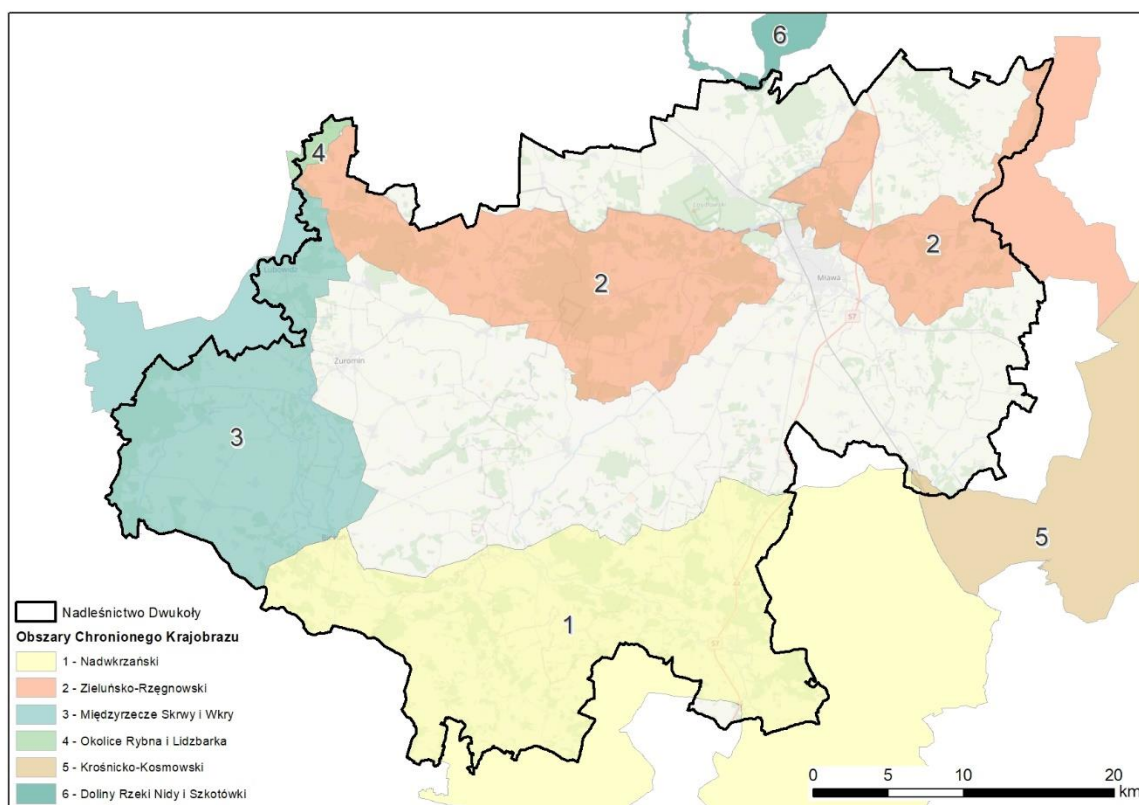
Zgodnie z art. 23 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody, „obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych”.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Dwukopy znajdują się części sześciu obszarów chronionego krajobrazu:

1. OChK Nadwkrzański – podstawą funkcjonowania obszaru jest Uchwała nr 26/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego dnia 19 grudnia 2018 r. zmieniająca rozporządzenie Wojewody Mazowieckiego w sprawie Nadwkrzańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. z 2018 r. poz. 13181).
2. OChK Zieluńsko-Rzęgnowski - podstawą funkcjonowania obszaru jest Uchwała nr 119/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2023 r. zmieniająca

uchwałę w sprawie Zieluńsko-Rzegnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. z 2023 r. poz. 7606).

3. OChK Międzyrzecze Skrwy i Wkry – podstawą funkcjonowania obszaru jest Uchwała nr 66/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 22 maja 2018 r. zmieniająca rozporządzenie Wojewody Mazowieckiego w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Międzyrzecze Skrwy i Wkry (Dz. Urz. z 2018 r. poz. 5673).
4. OChK Okolice Rybna i Lidzbarka – podstawą funkcjonowania obszaru jest Uchwała nr 34/13 sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013 r. zmieniająca niektóre rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego dotyczące obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. z 2013 r. poz. 2486).
5. OChK Krośnicko-Kosmowski – podstawą funkcjonowania obszaru jest Uchwała nr 237/17 sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 21 listopada 2017 r. zmieniająca rozporządzenie Wojewody Mazowieckiego w sprawie Krośnicko – Kosmowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. z 2017 r. poz. 10822).
6. OChK Doliny Rzeki Nidy i Szkotówki – podstawą funkcjonowania obszaru jest Rozporządzenie Nr 141 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolin Rzek Nidy i Szkotówki (Dz. Urz. z 2008 r. Nr 178, poz. 2623).



Ryc. 39. Obszary Chronionego Krajobrazu w Nadleśnictwie Dwukopy.

Tab. 26. Zestawienie powierzchni obszarów chronionego krajobrazu w Nadleśnictwie Dwukopy.

L.p.	Nazwa OChK	powierzchnia OChK [ha]	
		ogółem	w zasięgu nadleśnictwa
1	Nadwkrzański	99764,0	35525,9
2	Zieluńsko-Rzęgnowski	40098,7	32652,3
3	Międzyrzecze Skrwy i Wkry	27884,0	21673,9
4	Okolice Rybna i Lidzbarka	659,6	509,3
5	Krośnicko-Kosmowski	19902,4	164,6
6	Doliny Rzeki Nidy i Szkotówki	8484,6	43,2

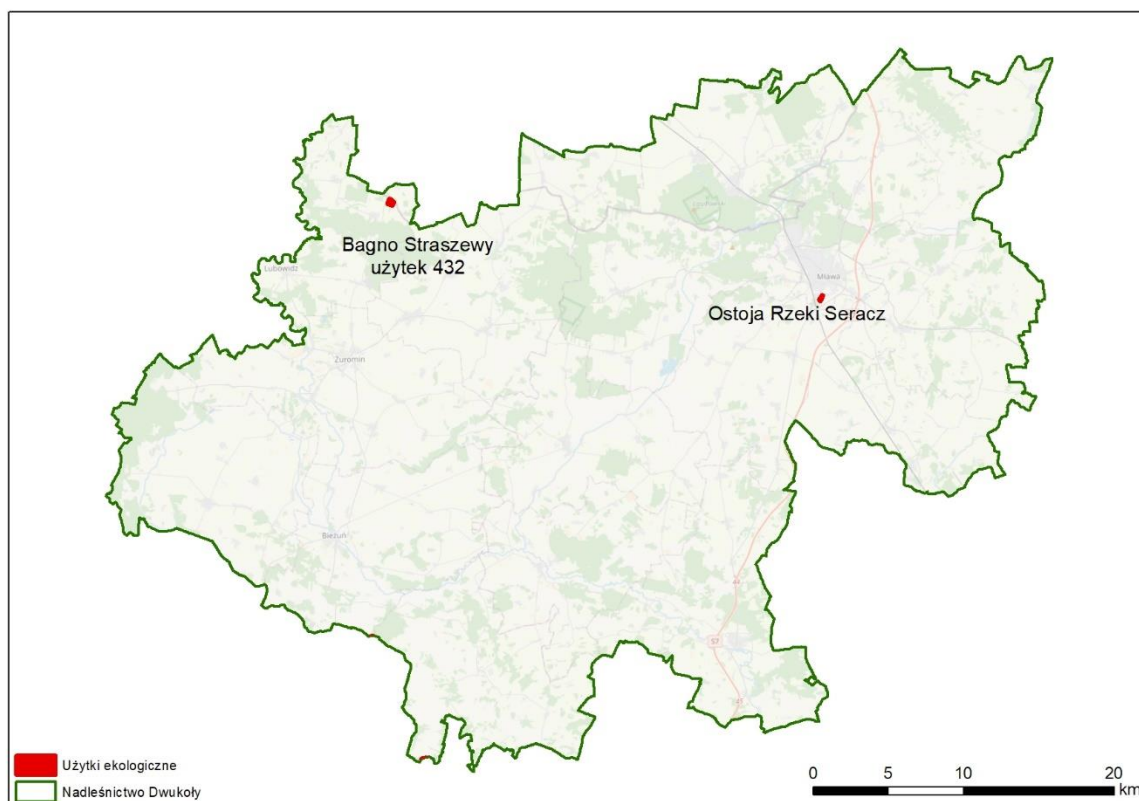
4.4. Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania. Jest to forma przyrody ustanawiana w drodze uchwały rady gminy, która określa zakazy obowiązujące względem obiektu (Art. 45 ustawy o ochronie przyrody).

Na terenie Nadleśnictwa Dwukopy zlokalizowane są 2 użytki ekologiczne, z których tylko jeden - „Bagno Straszewy”, położony jest na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa (wydz. 112Bb w leśnictwie Zielona).

Tab. 27. Użytki ekologiczne w granicach Nadleśnictwa Dwukopy.

Nazwa	Pow. [ha]	Akt ustanawiający	Opis obiektu, przedmiot ochrony
„Bagno Straszewy” Użytek 432	6,89	Rozporządzenie Nr 11/96 Wojewody Ciechanowskiego z dn. 30.10.1996 w sprawie uznania za użytek ekologiczny	Bagno. Brak danych w centralnym rejestrze form ochrony przyrody
„Ostoja Rzeki Seracz”	4,78	Uchwała Nr XXXIX/430/209 Rady Miejskiej w Mławie z dn. 3.12.2009 w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego o nazwie „Ostoja Rzeki Seracz”	Brak danych w centralnym rejestrze form ochrony przyrody



Ryc. 40. Położenie użytków ekologicznych w Nadleśnictwie Dwukopy.

4.5. Pomniki przyrody

Zgodnie z art. 40 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody, „pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyśka, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie”.

Według danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Dwukopy zlokalizowanych jest 354 obiekty objęte ochroną pomnikową, z tego na gruntach w zarządzie nadleśnictwa 22 pomniki przyrody: 16 pojedynczych drzew, 5 grup i 1 aleja.

Tab. 28. Zestawienie pomników na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Dwukopy.

Lp.	Dane o pomniku	Leśnictwo	Oddz.	Gmina	Miejscowość	Akt prawny powołujący pomnik	Numer
Pojedyncze drzewa							
1.	dąb szypułkowy	Krzeczanowo	353j	Sięmiątkowo	Gutkowo	Orzeczenie Nr 128/189/81 Woj. Ciechanowskiego z dnia 31.08.1981 r.	
2.	lipa drobnolistna	Mostowo	107c	Lipowiec K.	Niegocin	Orzeczenie Nr 500/74 Urzędu Woj. W Warszawie z dnia 14.09.1974 r.	35/74

Program ochrony przyrody Nadleśnictwa Dwukoły na lata 2024-2033

3.	dąb szypułkowy	Bieżany	353m	Radzanów	Józefowo	Rozporządzenie Nr 5/93 Woj. Ciechanowskiego z dnia 03.03.1993 r.	
4.	dąb szypułkowy	Bieżany	353m	Radzanów	Józefowo	Rozporządzenie Nr 5/93 Woj. Ciechanowskiego z dnia 03.03.1993 r.	
5.	jesion wyniosły	Mostowo	107c	Lipowiec K.	Niegocin	Rozporządzenie nr 25/95 Woj. Ciechanowskiego z dnia 18.12.1995 r.	
6.	modrzew europejski	Mostowo	107b	Lipowiec K.	Niegocin	Rozporządzenie nr 25/95 Woj. Ciechanowskiego z dnia 18.12.1995 r.	
7.	dąb szypułkowy	Mostowo	96b	Lipowiec K.	Lipowiec	Rozporządzenie Nr 11/98 Woj. Ciechanowskiego z dnia 28.05.1998 r.	
8.	dąb szypułkowy (obw. 240 cm, wys. 28 m)	Łłowo	152a	Łłowo-Osada	Łłowo-Osada	Orzeczenie Nr 213/274/83 Woj. Ciechanowskiego, z dnia 15.12.1983 r.	213/274/83
9.	Sosna pospolita (obw. 260 cm, wys. 25 m)	Narzým	143f	Łłowo-Osada	Łłowo-Osada	Rozporządzenie Nr 35/89 Wojewody Ciechanowskiego z dnia 30.11.1989r.	317/378/89
10.	dąb bezszypułkowy (obw. 305 cm, wys. 29 m)	Narzým	139i	Łłowo-Osada	Łłowo-Osada	Rozporządzenie Nr 29 Woj. Warmińsko-Maz. z 10.10.2007 r.	1383
11.	Lipa drobnolistna (obw. 398 cm, wys. 24 m)	Narzým	194c	Działdowo	Rywoczyny	Rozporządzenie Nr 29 Woj. Warmińsko-Maz. z 10.10.2007 r.	1384
12.	dąb szypułkowy (obw. 336 cm, wys. 34 m)	Narzým	140b	Łłowo-Osada	Łłowo-Osada	Rozporządzenie Nr 15 Woj. Warm.-Maz. z dnia 16.05.2007 r.	1258
13.	dąb szypułkowy (obw. 380 cm, wys. 26 m)	Łłowo	175i	Łłowo-Osada	Łłowo-Osada	Rozporządzenie Nr 129 Woj. Warm.-Maz. z dn. 05.11.2008 r.	
14.	Sosna pospolita (obw. 270 cm, wys. 28 m)	Łłowo	147f	Łłowo-Osada	Łłowo-Osada	Rozporządzenie Nr 129 Woj. Warm.-Maz. z dn. 05.11.2008 r.	
15.	dąb szypułkowy „Danuta” (obw. 276 cm, wys. 31 m)	Narzým	143f	Łłowo-Osada	Łłowo-Osada	Rozporządzenie Nr 129 Woj. Warm.-Maz. z dnia 05.11.2008 r.	
16.	dąb bezszypułkowy „Andrzej” (obw. 345 cm, wys. 31m)	Narzým	201b	Działdowo	Gnojno	Uchwała Nr IX/52/15 Rady Gminy Działdowo z dnia 13.05.2015 r.	
Grupy drzew							
1.	17 egz. dębów szypułkowych	Kęczewo	2g	Lipowiec K.	Kęczewo	Orzeczenie Nr 211/272/83 Woj. Ciechanowskiego z dnia 15.12.1983r.	
2.	1 lipa drobnolistna, 2 klony jawory	Kęczewo	1h	Lipowiec K.	Kęczewo	Orzeczenie Nr 162/223/83 Woj. Ciechanowskiego z dnia 23.02.1983r.	
3.	5 egz. dębów szypułkowych	Bieżany	353m	Radzanów	Józefowo	Rozporządzenie Nr 5/93 Woj. Ciechanowskiego z dnia 03.03.1983 r.	
4.	3 dęby szypułkowe, w tym 1 egz. martwy/leżący. (1: obw. 311 cm, wys. 28 m; 2: obw. 235 cm, wys. 28 m; 3: wys. 319 cm, wys. 28m)	Łłowo	151b	Łłowo-Osada	Łłowo-Osada	Orzeczenie Nr 212/273/83 Woj. Ciechanowskiego z dnia 30.12.1983 r.	212/273/83

5.	Szpaler 13 dębów szypułkowych	Łomia	249 o	Lipowiec K.	Borowe	Uchwała nr 184.XXXVII.2014 Rady Gminy Lipowiec Kościelny z dnia 28.02. 2014 r.	3948
Aleja							
1.	14 modrzewi, 1 dagleżja	Kęczewo	1h	Lipowiec K.	Kęczewo	Zarządzenie Nr 35/89 Woj. Ciechanowskiego z dnia 30.11.1989 r.	

4.6. Ochrona gatunkowa

Informacje o występowaniu chronionych gatunków w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa uzyskano z różnych źródeł. Przede wszystkim z opracowań i dokumentacji sporządzanych dla form ochrony przyrody (Standardowe Formularze Danych obszarów N2000, dokumentacja PZO) z Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie i w Olsztynie, danych nadleśnictwa, opracowań planistycznych i prognoz do MPZP i SUIKZP dla jednostek terytorialnych w granicach nadleśnictwa, danych z Państwowego Monitoringu Środowiska (GIOŚ), otwartych baz danych np. ornitho.pl, Atlas Ssaków Polski (<https://www.iop.krakow.pl/Ssaki/gatunki>), literatury oraz danych niepublikowanych.

Uwzględniając aktualne rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409), na terenie nadleśnictwa stwierdzono 45 gatunków roślin chronionych, w tym 4 gatunki objęte ochroną ścisłą.

Tab. 29. Wykaz chronionych gatunków roślin, występujących na gruntach w zarządzie Nadleśnictwie Dwukopy.

Lp.	Nazwa	Nazwa łacińska	Forma ochrony			
			S	Cz	DS	CzK
1.	bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i>		CZ		
2.	bielistka siwa	<i>Leucobryum glaucum</i>		CZ		
3.	bobrek trójlistkowy	<i>Menyanthes trifoliata</i>		CZ		
4.	brodawkowiec czysty	<i>Pseudoscleropodium purum</i>		CZ		
5.	cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>		CZ		
6.	drabik drzewkowaty	<i>Climacium dendroides</i>		CZ		
7.	dzióbekowiec Zetterstedta	<i>Eurhynchium angustirete</i>		CZ		
8.	fałdownik nastroszony	<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>		CZ		
9.	fałdownik trzyzędowy	<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>		CZ		
10.	gajnik lśniący	<i>Hylocomium splendens</i>		CZ		
11.	gnieźnik leśny	<i>Neottia nidus-avis</i>		CZ		
12.	goździk piaskowy	<i>Dianthus arenarius</i>		CZ		
13.	kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>		CZ		
14.	kruszczyk szerokolistny	<i>Epipactis helleborine</i>		CZ		VU
15.	lilia złotogłów	<i>Lilium martagon</i>	s			
16.	miodownik melisowaty	<i>Melittis melissophyllum</i>		CZ		

Lp.	Nazwa	Nazwa łacińska	Forma ochrony			
			S	CZ	DS	CzK
17.	modrzewnica zwyczajna	<i>Andromeda polifolia</i>		CZ		
18.	mokradłozka zaostrowana	<i>Calliergonella cuspidata</i>		CZ		
19.	naparstnica zwyczajna	<i>Digitalis grandiflora</i>		CZ		
20.	orlik pospolity	<i>Aquilegia vulgaris</i>		CZ		
21.	piórosz pierzasty	<i>Ptilium crista-castrensis</i>		CZ		
22.	płatnik pospolity	<i>Polytrichum commune</i>		CZ		
23.	podkolan biały	<i>Platanthera bifolia</i>		CZ		
24.	pomocnik baldaszkowy	<i>Chimaphila umbellata</i>		CZ		
25.	próchniczek błotny	<i>Aulacomnium palustre</i>		CZ		
26.	rokiet łąkowy	<i>Hypnum pratense</i>	s			
27.	rokielnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>		CZ		
28.	rokitnik zwyczajny	<i>Hippophaë rhamnoides</i>		CZ		
29.	rosiczka okrągłolistna	<i>Drosera rotundifolia</i>	s			
30.	rzepik szczeciński	<i>Agrimonia pilosa</i>	s		II, IV	
31.	śnieżyczka przebiśnieg	<i>Galanthus nivalis</i>		CZ		
32.	torfowiec błotny	<i>Sphagnum palustre</i>		CZ		
33.	torfowiec frędzlowany	<i>Sphagnum fimbriatum</i>		CZ		
34.	torfowiec kończysty	<i>Sphagnum fallax</i>		CZ		
35.	torfowiec nastroszony	<i>Sphagnum squarrosum</i>		CZ		VU
36.	torfowiec ostrolistny	<i>Sphagnum capillifolium</i>		CZ		
37.	tujowiec delikatny	<i>Thuidium delicatulum</i>		CZ		
38.	turówka leśna	<i>Hierochloë australis</i>		CZ		EN
39.	turówka wonna	<i>Hierochloë odorata</i>		CZ		
40.	wawrzynek wilczełyko	<i>Daphne mezereum</i>		CZ		
41.	widlicz (widłak) spłaszczony	<i>Diphasiastrum complanatum</i>		CZ		
42.	widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>		CZ		EN
43.	widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>		CZ		
44.	widłoząb kędzierzawy	<i>Dicranum polysetum</i>		CZ		
45.	widłoząb miotłowy	<i>Dicranum scoparium</i>		CZ		

Tab. 30. Wykaz chronionych gatunków porostów występujących w Nadleśnictwie Dwukopy.

L.p.	Gatunek	Nazwa łacińska	status ochrony
1.	chrobotek leśny	<i>Cladonia arbuscula</i>	CZ
2.	chrobotek reniferowy	<i>Cladonia rangiferina</i>	CZ
3.	chrobotek alpejski	<i>Cladonia stellaris</i>	s
4.	płatnica islandzka	<i>Cetraria islandica</i>	CZ

Spośród gatunków grzybów i porostów podlegających ochronie na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów

(Dz. U. z 2014 r., poz. 1408), na terenie Nadleśnictwa stwierdzono 4 gatunki, w tym 1 podlegający ochronie ścisłej.

Lista chronionych gatunków zwierząt występujących na terenie Nadleśnictwa obejmuje 167 gatunków: bezkręgowce – 9, płazy – 12, gady – 5, ptaki – 132, ssaki - 9. Z uwagi na znaczną liczbę stwierdzonych gatunków zwierząt, te z nich, które związane są z ekosystemami leśnymi oznaczono gwiazdką (załącznik nr 3). Obowiązującą podstawą prawną jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183).

Tab. 31. Wykaz chronionych gatunków zwierząt występujących w Nadleśnictwie Dwukopy

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochronna	Zał. II dyrektywy siedliskowej lub zał. I dyrektywy ptasiej
bezkęgowce				
1.	biegacz skórzasty	<i>Carabus coriaceus</i>	częściowa	-
2.	biegacz zielonozłoty	<i>Carabus auronitens</i>	częściowa	-
3.	czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	ściśła	DS. II, IV
4.	mrówka rudnica*	<i>Formica rufa</i>	częściowa	-
5.	tęcznik liszkarz	<i>Calosoma sycophanta</i>	częściowa	-
6.	tęcznik mniejszy	<i>Calosoma inquisitor</i>	częściowa	-
7.	trzmieł ziemny	<i>Bombus terrestris</i>	częściowa	-
8.	trzmieł kamiennik	<i>Bombus lapidarius</i>	częściowa	-
9.	ślimak winniczek	<i>Helix pomatia</i>	częściowa	-
płazy				
1.	grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i>	ściśła	DS. IV
2.	kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>	ściśła	DS. II, IV
3.	ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	częściowa	
4.	ropucha zielona	<i>Pseudepidalea viridis</i>	ściśła	
5.	rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	ściśła	DS. IV
6.	traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	ściśła	DS. II, IV
7.	traszka zwyczajna	<i>Triturus vulgaris</i>	częściowa	
8.	żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	ściśła	DS. IV
9.	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	częściowa	
10.	żaba wodna	<i>Pelophylax esculentus</i>	częściowa	
11.	żaba śmieszka	<i>Pelophylax ridibundus</i>	częściowa	
12.	żaba jeziorkowa	<i>Pelophylax lessonae</i>	ściśła	
gady				
1.	jaszczurka żyworodna*	<i>Zootoca vivipara</i>	częściowa	-
2.	jaszczurka zwinka*	<i>Lacerta agilis</i>	częściowa	-
3.	padalec zwyczajny*	<i>Anguis fragilis</i>	częściowa	-
4.	zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>	częściowa	-
5.	żmija zygzakowata*	<i>Vipera berus</i>	częściowa	-

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochronna	Zał. II dyrektywy siedliskowej lub zał. I dyrektywy ptasiej
ptaki				
1.	białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	ścista	-
2.	bielik*	<i>Haliaeetus albicilla</i>	ścista	DP. I
3.	błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	ścista	DP. I
4.	błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	ścista	DP. I
5.	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	ścista	DP. I
6.	bocian czarny*	<i>Ciconia nigra</i>	ścista	DP. I
7.	bogatka*	<i>Parus major</i>	ścista	-
8.	brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	ścista	-
9.	brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	ścista	-
10.	brzęczka	<i>Locustella luscinioides</i>	ścista	-
11.	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	ścista	-
12.	cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	częściowa	-
13.	cyranka	<i>Anas querquedula</i>	ścista	-
14.	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	ścista	-
15.	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	częściowa	-
16.	czarnogłówek*	<i>Poecile montanus</i>	ścista	-
17.	czeczotka	<i>Carduelis flammea</i>	ścista	-
18.	czernica	<i>Aythya fuligula</i>	ścista	-
19.	czyż*	<i>Carduelis spinus</i>	ścista	-
20.	derkacz	<i>Crex crex</i>	ścista	DP. I
21.	dudek	<i>Upupa epops</i>	ścista	-
22.	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	ścista	-
23.	dzięcioł czarny*	<i>Dryocopus martius</i>	ścista	DP. I
24.	dzięcioł duży*	<i>Dendrocopos major</i>	ścista	-
25.	dzięcioł średni*	<i>Dendrocoptes medius</i>	ścista	DP. I
26.	dzięcioł zielony*	<i>Picus viridis</i>	ścista	-
27.	dzięciołek*	<i>Dendrocopos minor</i>	ścista	-
28.	dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	ścista	-
29.	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	ścista	-
30.	gajówka*	<i>Sylvia borin</i>	ścista	-
31.	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	ścista	-
32.	gągoł*	<i>Bucephala clangula</i>	ścista	-
33.	gąsiorek*	<i>Lanius collurio</i>	ścista	DP. I
34.	gil*	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	ścista	-
35.	grubodziób*	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	ścista	-
36.	jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	ścista	DP. I
37.	jastrząb*	<i>Accipiter gentilis</i>	ścista	-
38.	kapturka*	<i>Sylvia atricapilla</i>	ścista	-
39.	kawka	<i>Corvus monedula</i>	ścista	-
40.	kląskawka	<i>Saxicola rubicola</i>	ścista	-
41.	kobuz*	<i>Falco subbuteo</i>	ścista	-
42.	kokoszka wodna	<i>Gallinula chloropus</i>	ścista	-

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochronna	Zał. II dyrektywy siedliskowej lub zał. I dyrektywy ptasiej
43.	kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	ściśła	-
44.	kos*	<i>Turdus merula</i>	ściśła	-
45.	kowalik*	<i>Sitta europaea</i>	ściśła	-
46.	krakwa	<i>Anas strepera</i>	ściśła	-
47.	kropiatka	<i>Porzana porzana</i>	ściśła	-
48.	kruk*	<i>Corvus corax</i>	częściowa	-
49.	kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	ściśła	-
50.	kukułka*	<i>Cuculus canorus</i>	ściśła	-
51.	kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	ściśła	-
52.	kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	ściśła	-
53.	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	ściśła	-
54.	lelek*	<i>Caprimulgus europaeus</i>	ściśła	DP. I
55.	lerka*	<i>Lullula arborea</i>	ściśła	DP. I
56.	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	ściśła	-
57.	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	ściśła	-
58.	makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	ściśła	-
59.	mazurek*	<i>Passer montanus</i>	ściśła	-
60.	modraszka*	<i>Cyanistes caeruleus</i>	ściśła	-
61.	mysikrólik*	<i>Regulus regulus</i>	ściśła	-
62.	myszolów*	<i>Buteo buteo</i>	ściśła	-
63.	nurogęś*	<i>Mergus merganser</i>	ściśła	-
64.	oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	ściśła	-
65.	orlik krzykliwy*	<i>Clanga pomarina</i>	ściśła	DP. I
66.	ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	ściśła	-
67.	paszkot*	<i>Turdus viscivorus</i>	ściśła	-
68.	petzacz leśny*	<i>Certhia familiaris</i>	ściśła	-
69.	perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	ściśła	-
70.	perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	ściśła	-
71.	piecuzek*	<i>Phylloscopus trochilus</i>	ściśła	-
72.	piegża	<i>Sylvia curruca</i>	ściśła	-
73.	pierwiosnek*	<i>Phylloscopus collybita</i>	ściśła	-
74.	pleszka*	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	ściśła	-
75.	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	ściśła	-
76.	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	ściśła	-
77.	płatkonos	<i>Anas clypeata</i>	ściśła	-
78.	pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	ściśła	-
79.	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	ściśła	-
80.	pójdźka	<i>Athene noctua</i>	ściśła	-
81.	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	ściśła	-
82.	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	ściśła	-
83.	puszczyk*	<i>Strix aluco</i>	ściśła	-
84.	raniuszek*	<i>Aegithalos caudatus</i>	ściśła	-
85.	remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	ściśła	-

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochronna	Zał. II dyrektywy siedliskowej lub zał. I dyrektywy ptasiej
86.	rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	ściśła	-
87.	rudzik*	<i>Erithacus rubecula</i>	ściśła	-
88.	rybitwa czarna	<i>Clidonias niger</i>	ściśła	DP. I
89.	rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	ściśła	DP. I
90.	rybołów*	<i>Pandion haliaetus</i>	ściśła	DP. I
91.	rycyk	<i>Limosa limosa</i>	ściśła	-
92.	samotnik*	<i>Tringa ochropus</i>	ściśła	-
93.	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	ściśła	-
94.	sieweczka obrożna	<i>Charadrius hiaticula</i>	ściśła	-
95.	sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	ściśła	-
96.	sikora uboga*	<i>Poecile palustris</i>	ściśła	-
97.	siniak*	<i>Columba oenas</i>	ściśła	-
98.	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	ściśła	-
99.	słowik szary*	<i>Luscinia luscinia</i>	ściśła	-
100.	sosnówka*	<i>Periparus ater</i>	ściśła	-
101.	sójka*	<i>Garrulus glandarius</i>	ściśła	-
102.	sroka	<i>Pica pica</i>	częściowa	-
103.	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	ściśła	-
104.	strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	ściśła	-
105.	strzyżyk*	<i>Troglodytes troglodytes</i>	ściśła	-
106.	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	ściśła	-
107.	szpak*	<i>Sturnus vulgaris</i>	ściśła	-
108.	śpiewak*	<i>Turdus philomelos</i>	ściśła	-
109.	świergotek drzewny*	<i>Anthus trivialis</i>	ściśła	-
110.	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	ściśła	-
111.	świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	ściśła	DP. I
112.	świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	ściśła	-
113.	świstun	<i>Anas penelope</i>	ściśła	-
114.	świstunka leśna*	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	ściśła	-
115.	trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	ściśła	-
116.	trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	ściśła	-
117.	trzmiełodjad*	<i>Pernis apivorus</i>	ściśła	-
118.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	ściśła	-
119.	turkawka*	<i>Streptopelia turtur</i>	ściśła	-
120.	uszatka*	<i>Asio otus</i>	ściśła	-
121.	wilga*	<i>Oriolus oriolus</i>	ściśła	-
122.	wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	ściśła	-
123.	wójcik	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	ściśła	-
124.	wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	częściowa	-
125.	wróbel domowy	<i>Passer domesticus</i>	ściśła	-
126.	zaganiacz*	<i>Hippolais icterina</i>	ściśła	-
127.	zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	ściśła	-
128.	zięba*	<i>Fringilla coelebs</i>	ściśła	-

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochronna	Zał. II dyrektywy siedliskowej lub zał. I dyrektywy ptasiej
129.	zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	ściśła	DP. I
130.	zniczek	<i>Regulus ignicapilla</i>	ściśła	-
131.	żoła	<i>Merops apiaster</i>	ściśła	-
132.	żuraw*	<i>Grus grus</i>	ściśła	DP. I
ssaki				
1.	bóbr*	<i>Castor fiber</i>	częściowa	DS. II, IV
2.	gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i>	ściśła	-
3.	jeż wschodni*	<i>Erinaceus roumanicus</i>	częściowa	-
4.	kret	<i>Talpa europaea</i>	częściowa	-
5.	łasica*	<i>Mustela nivalis</i>	częściowa	-
6.	ryjówka aksamitna*	<i>Sorex araneus</i>	częściowa	-
7.	wiewiórka*	<i>Sciurus vulgaris</i>	częściowa	-
8.	wilk*	<i>Canis lupus</i>	ściśła	DS. II, IV
9.	wydra	<i>Lutra lutra</i>	częściowa	DS. II, IV

4.7. Ochrona strefowa

W odniesieniu do miejsc rozrodu i regularnego przebywania ptaków chronionych na terenie Nadleśnictwa Dwukopy wyznaczono 5 stref ochrony ptaków.

Tab. 32. Zasięg stref ochronnych oraz okresowe terminy ochrony, które reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2016 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183).

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Strefa ochrony całorocznej	Strefa ochrony okresowej	Okresowy termin ochrony
bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	w promieniu do 200 m od gniazda	w promieniu do 500 m od gniazda	od 1 stycznia do 31 lipca
orlik krzykliwy	<i>Clanga pomarina</i>	w promieniu do 100 m od gniazda	w promieniu do 500 m od gniazda	od 1 marca do 31 sierpnia

Tab. 33. Zestawienie stref ochronnych ptaków w zasięgu Nadleśnictwa Dwukopy.

Gatunek	Liczba stref
bielik	3
orlik krzykliwy	2
Razem	5



Fot. 1. Bielik *Haliaeetus albicilla* – gatunek objęty ochroną strefową (fot. T. Baldyga)

5. WALORY HISTORYCZNE I KULTUROWE

5.1. Obiekty wpisane do rejestru zabytków

Zgodnie z art. 3 pkt 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446), *zabytek oznacza nieruchomość lub rzecz ruchomą, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową.*

Na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Dwukopy znajduje się 18 obiektów wpisanych do rejestru zabytków nieruchomych. Są to schrony żelbetowe (łącznie 49 obiektów), które tworzyły linię obrony utworzoną w okolicach Mławy w 1939 r.

Tab. 34. Obiekty objęte ochroną konserwatorską na gruntach Nadleśnictwa Dwukopy.

Lp.	Nazwa zabytku	Działka ew./miejsc.	Leśnictwo	Oddz./wydz.
1.	schron żelbetowy z 1939 r.	451 Uniszki Zawadzkie	Krajewo	68c
2.	schron żelbetowy (nr 2) z 1939 r.	451 Uniszki Zawadzkie	Krajewo	68c
3.	schron żelbetowy z 1939 r.	343/3 Uniszki Zawadzkie	Wieczfnia	60g
4.	schron żelbetowy z 1939 r.	122 Uniszki Cegielnia	Wieczfnia	60f
5.	schron żelbetowy z 1939 r. z otoczeniem	560/3 Mława	Krajewo	71Ca
6.	schron żelbetowy z 1939 r.	504 Lewiczyn	Łomia	245 a
7.	schron żelbetowy z 1939 r.	513 Lewiczyn	Łomia	244 b
8.	schron żelbetowy z 1939 r.	514 Lewiczyn	Łomia	243 a
9.	schron żelbetowy z 1939 r.	161/2 Lewiczyn	Łomia	233 f
10.	schron żelbetowy z 1939 r.	166 Parcele Łomskie	Łomia	225 d
11.	schron żelbetowy z 1939 r.	167 Parcele Łomskie	Łomia	224 b
12.	schron żelbetowy z 1939 r.	167 Parcele Łomskie	Łomia	224 a
13.	schron żelbetowy z 1939 r.	13 Mława	Łomia	226 b
14.	schron żelbetowy z 1939 r. (2 obiekty)	200 Mława	Krajewo	73Cg
15.	schron żelbetowy z 1939 r.	199 Mławka	Krajewo	73Ab
16.	schron żelbetowy z 1939 r.	203 Mławka	Krajewo	73Cb
17.	schron żelbetowy z 1939 r.	207 Mławka	Łłowo	104c
18.	schron żelbetowy z 1939 r.	207 Mławka	Łłowo	104c

Tab. 35. Mogiły i cmentarze na terenie Nadleśnictwa Dwukopy.

Lp.	Adres administracyjny	Adres leśny	Opis
1.	Szydłowo, Garlino dz.491	leśnictwo Szydłowo 07-04-1-06-203Bb	Mogiła jeńców wojennych narodowości francuskiej, polskiej i rosyjskiej zamordowanych przez okupanta niemieckiego w obozie pracy w latach 1940-1945.
2.	Stupsk, Bołaki dz. 20	leśnictwo Szydłowo 07-04-1-06-210a	Mogiła 39 polskich żołnierzy września 1939 r., walczących w 79 pp 20 DP – polegli 04.09.1939 r.
3.	Szreńsk, Liberadz dz.248/7	leśnictwo Ratowo 07-04-1-08-293a	Mogiła nieznanego żołnierza z czasów II wojny światowej
4.	Radzanów, Ratowo dz. 652	leśnictwo Bieżany 07-04-1-09-334d	Cmentarz żołnierzy niemieckich i rosyjskich poległych w 1915 r. oraz żołnierzy rosyjskich poległych w bitwie pod Wróblewem podczas powstania styczniowego 21 marca 1863 r. Na pierwszej kwaterze widoczne są 93 tablice nagrobne bez żadnych napisów. Na drugiej kwaterze widoczne tylko zarysy 7 rzędów mogił – około 70 grobów. W 1883 roku, w dwudziestą rocznicę powstania styczniowego postawiono obelisk. Obecnie zarówno obelisk jak i cmentarz są ogrodzone.
5.	Iłowo, Biały dz.1/40	leśnictwo Biały 07-04-1-02-40b	Cmentarz pomordowanych Polaków z czasów II wojny światowej (lata 1941-1945) – 12 tys. osób z obozu w Działdowie
6.	Iłowo, Biały dz.1/45	leśnictwo Biały 07-04-1-02-45c	Cmentarz pomordowanych cywilów z okresu II wojny światowej – 5 mogił
7.	Iłowo, Biały dz.151/7	leśnictwo Biały 07-04-1-02-7g	Cmentarz ewangelicki. Miejsce spoczynku rodziny Oehlrich, byłych właścicieli majątku ziemskiego w Białutach – 8 mogił (pochodzenie ok. 1874 r.)
8.	Wieczfnia, Bronisław dz.4/1	leśnictwo Wieczfnia 07-04-1-01-1Cb	Miejsce śmierci 2 żołnierzy poległych 26.08.1939 r. podczas potyczki przygranicznej - kpr. rez. Feliks Ignacy Grabowski ur. w 1911 r. w Bodzanowie i st.graniczny Wojciech Wiśniowski ur. w 1904 r. w Gorliczynie. Były to pierwsze ofiary napadu niemieckiego na Polskę w 1939 r.
9.	Szydłowo, Stara Sławogóra dz.431	leśnictwo Wieczfnia 07-04-1-01-63i	Pomnik upamiętniający śmierć 54 żołnierzy poległych we wrześniu 1939 r. m.in. spoczywa tam kpr. Józef Larent ur. w 1908 r. – zginął 3.09.1939 r.
10.	Wieczfnia, Uniszki zawadzkie dz.447	leśnictwo Krajewo 07-04-1-03-68Af	Pomnik żołnierza polskiego poległego we wrześniu 1939 r. – szer. Woźniak
11.	Iłowo, Mławka dz.203	leśnictwo Krajewo 07-04-1-03-73Ca	Mogiła nieznanego pochodzenia, prawdopodobnie z okresu II wojny lub późniejsza
12.	Kuczbork, Niedziałki-Sadykierz dz.3012	leśnictwo Kęczewo 07-04-2-11-12d	Pomnik upamiętniający poległych 05.07.1953 r. 9 żołnierzy AK z grupy „Puszczyka” (ostatni żołnierz ziemi mławskiej poległ w walce z UBP).
13.	Siemiątkowo, Łaszewo dz.3350	leśnictwo Krzeczanowo 07-04-2-16-350h	Cmentarz osadników niemieckich z XIX w. -27 mogił
14.	Lipowiec, Rumoka dz.3101	leśnictwo Mostowo 07-04-2-12-101a	Pomnik upamiętniający śmierć żołnierzy z okresu II wojny światowej. W dniu 18.12.1944 r. żołnierze armii radzieckiej – członkowie grupy desantowej – stoczyli walkę z przeważającymi siłami wojsk hitlerowskich. W jej wyniku zginęło 2 żołnierzy radzieckich i 18 mieszkańców leśniczówki „Grąd” (obecnie teren rezerwatu „Olszyny Rumockie”)

Lp.	Adres administracyjny	Adres leśny	Opis
15.	Lipowiec, Lipowiec dz.3059	I-ctwo Mostowo 07-04-2-12-59f	Mogiła żołnierza poległego we wrześniu 1944 r. - por. Stanisław Maliszewski ps. "Karzeł", telegrafista Batalionów Chłopskich, ur. w Mławie 20.04.1920 r.
16.	Siemiątkowo, Siciarz dz.3325/1	I-ctwo Krzeczanowo 07-04-2-16-350h	Obelisk upamiętniający śmierć Rosjanki Anny Morozowej – radiotelegrafistki poległej w akcji dywersanckiej w grudniu 1944 r.

6. ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Środowisko przyrodnicze jest miejscem przenikania się litosfery, atmosfery, hydrosfery i biosfery, a jednocześnie miejscem zachodzenia wszystkich procesów geograficznych. Stanowi złożony efekt oddziaływania różnorodnych sił przyrody i podlega stale ewolucyjnym zmianom. Na skutek błędów w gospodarowaniu i rabunkowej eksploatacji zasobów naturalnych środowisko przyrodnicze jest współcześnie w wielu miejscach zdegradowane lub silnie zagrożone degradacją. Przejawem tej degradacji jest pogorszenie struktury i funkcji poszczególnych elementów ekosystemów, ubożenie bioróżnorodności prowadzące do zmniejszania udziału czy całkowitego zaniku siedlisk, populacji i poszczególnych gatunków. W skutek niekorzystnych zmian w strukturze i funkcjonowaniu ekosystemu obniża się jego produktywność, aktywność biologiczna, odporność i zdolność do samoregulacji. Całość tych zmian prowadzi z reguły do jego zniszczenia.

Trwałość ekosystemów zależy m.in. od możliwości ograniczenia czynników niszczących, będących ubocznym skutkiem działalności człowieka. Równocześnie środowisko przyrodnicze podlega naturalnym przeobrażeniom, na które wpływ mają czynniki klimatyczne, glebowe oraz interakcje między organizmami.

Wyróżnia się trzy grupy czynników negatywnie oddziałujących na środowisko leśne:

- abiotyczne (fizyczne) – powstają w wyniku oddziaływania na las warunków przyrody nieożywionej,
- biotyczne – powstają w wyniku procesów życiowych grzybów i zwierząt,
- antropogeniczne – powstają w wyniku działalności człowieka.

Do czynników abiotycznych należą:

- czynniki atmosferyczne: anomalia i ekstremalne warunki pogodowe (ciepłe zimy, późne przymrozki, upalne lata, obfite opady, długotrwałe susze, huraganowe wiatry),
- właściwości gleby – żyzność, uwilgotnienie,

- warunki fizjograficzne – ukształtowanie terenu.

Czynniki biotyczne:

- szkodniki owadzie (pierwotne, wtórne),
- grzybowe choroby infekcyjne (liści i pędów, pni, korzeni),
- nadmierne występowanie roślinożernych ssaków.

Czynniki antropogeniczne:

- zanieczyszczenia powietrza (energetyka, gospodarka komunalna, transport),
- zanieczyszczenia wód i gleb (przemysł, gospodarka komunalna, rolnictwo),
- przekształcanie powierzchni ziemi (inwestycje, górnictwo),
- struktura drzewostanów (dominacja gatunków iglastych, drzewostany iglaste na siedliskach lasowych),
- pożary lasu,
- szkodnictwo leśne (bezprawne korzystanie z lasu, kłusownictwo, kradzieże i niszczenie mienia),
- niewłaściwe zabiegi hodowlano-ochronne (schematyczne postępowanie, nadmierne użytkowanie, zaniechanie pielęgnacji).

Czynniki te są z reguły ze sobą powiązane ze względu na genezę powstawania, sposób oddziaływania i wzajemne następstwo. Mają określoną hierarchię oraz zakres występowania.

Kombinacja różnego rodzaju zanieczyszczeń powietrza, kwaśne deszcze, predyspozycje chorobowe drzewostanów, warunki pogodowe (długotrwałe susze), obniżenie poziomu wód gruntowych oraz gradacje owadów i grzybów, decydują o rozszerzeniu się szkód w lasach. Znajduje to również swoje odbicie w coraz ostrożniejszym traktowaniu związków siarki, azotu i innych szkodliwych pierwiastków, jako jedyne go bezpośredniego czynnika sprawczego chorowania i zamierania lasów, a wskazywaniu na wpływ zmian klimatu oraz przenawożenia azotem, jako głównych czynników środowiskowych decydujących o przyszłości lasów.

6.1. Zagrożenia abiotyczne

Ze względu na endogeniczne, naturalne pochodzenie, ta grupa czynników wpisana jest w naturalne funkcjonowanie i przemianę ekosystemów. Ze względu na skutki oddziaływania, wiatrów, opadów, wyładowań atmosferycznych, czynniki te traktowane są jako zagrożenia dla środowiska leśnego i są niepożądane z punktu widzenia prowadzonej gospodarki leśnej. Z drugiej strony zjawiska takie jak wywroty, wiatrolomy, susze, pożary itp, powodując „zakłócenia” w drzewostanie, w naturalny sposób różnicowały strukturę lasu, inicjowały powstawanie nisz ekologicznych i siedlisk oraz stymulowały ich naturalną przemianę.

6.2. Zagrożenia biotyczne

Zagrożenia biotyczne związane są z działalnością żywych organizmów np. grzybów, owadów, ssaków. W nieprzekształconych ekosystemach, gdzie przebieg dynamicznych procesów nie został zakłócony, czynniki te będąc ich pierwotnym elementem występują i oddziałują w sposób naturalny. W układach zmodyfikowanych, gdzie równowaga ekosystemu została naruszona działanie tych czynników może powodować istotne zmiany, które w drzewostanach gospodarczych postrzegane są jako niepożądane i stanowią zagrożenie. Występowanie tych zjawisk często jest skutkiem zmian antropogenicznych jak np. niedostosowanie składów gatunkowych drzewostanu do siedliska, zubożenie składu gatunkowego i struktury piętrowej. Zagrożenia biotyczne często są następstwem wystąpienia czynników abiotycznych jak np. susze i wiatrolomy lub współlistnieją z nimi.

Zestawienie i rozmiar uszkodzeń drzewostanów powodowanych przez czynniki biotyczne i abiotyczne znajduje się w [Elaboracie](#).

6.3. Zagrożenia antropogeniczne

6.3.1. Zanieczyszczenia powietrza

Monitoring i ocena stanu środowiska, w tym jakości powietrza, w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Dwukopy realizowane są przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie oraz - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie. Informacje przedstawione są na podstawie raportu wojewódzkiego za rok 2022 – *Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim* (Olsztyn, kwiecień 2023) oraz *Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim* (Warszawa, kwiecień 2023).

Celem przeprowadzania rocznej oceny jakości powietrza jest:

- dokonanie klasyfikacji stref, według określonych kryteriów (poziom dopuszczalny, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego).
- uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy
- wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach.

Większość obszaru w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Dwukopy położona jest w strefie mazowieckiej PL1404. Niewielki, północny fragment nadleśnictwa w województwie warmińsko-mazurskim, znajduje się w zasięgu strefy warmińsko-mazurskiej PL2803.

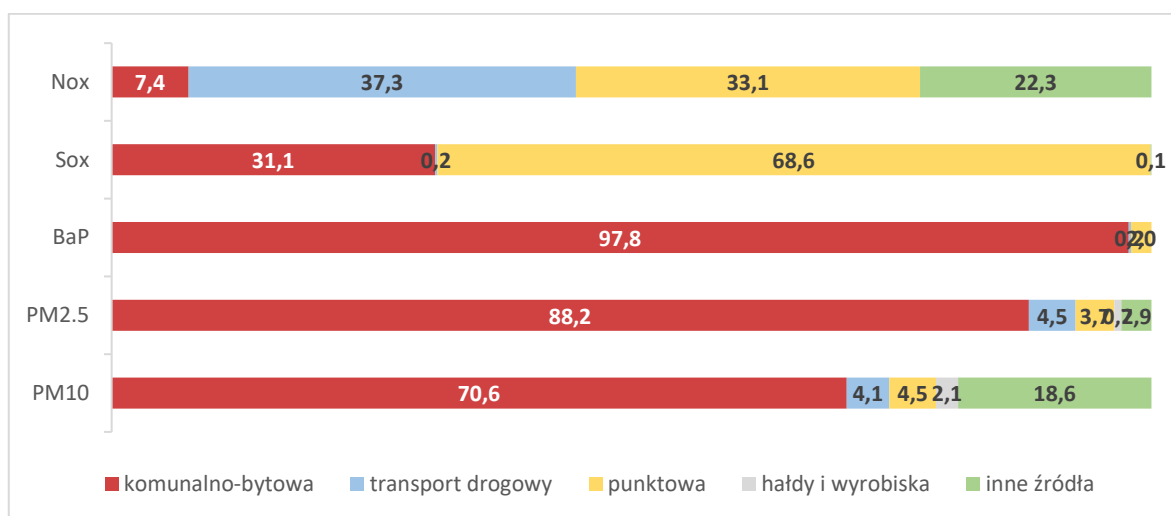
Lista zanieczyszczeń, uwzględnionych w ocenie pod kątem ochrony zdrowia ludzi, obejmuje 12 substancji:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO,
- benzen C₆H₆,
- ozon O₃,
- pył zawieszony PM₁₀,
- pył zawieszony PM_{2,5},
- ołów Pb w PM₁₀,
- arsen As w PM₁₀,
- kadm Cd w PM₁₀,
- nikiel Ni w PM₁₀,
- benzo(a)piren B(a)P w PM₁₀.

W ocenach dokonywanych pod kątem ochrony roślin uwzględnia się 3 substancje:

- dwutlenek siarki SO₂,
- tlenki azotu NO_x,
- ozon O₃.

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza zarówno w województwie mazowieckim jak i w warmińsko-mazurskim jest emisja powierzchniowa z sektora komunalno-bytowego, emisja liniowa z komunikacji oraz działalności przemysłowej emisja punktowa z działalności przemysłowej. Głównymi lokalnymi źródłami zanieczyszczeń są kominy domów ogrzewanych indywidualnie oraz transport samochodowy, zwłaszcza na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu.



Ryc. 41. Udział źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza w województwie mazowieckim (GIOŚ 2023).

Według raportu GIOŚ największym problemem w skali województwa mazowieckiego są podwyższone stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Podobnie jak w latach poprzednich, wysokie wartości stężeń tego zanieczyszczenia rejestrowano w okresach grzewczych. Dominujący wpływ sektora komunalno-bytowego na emisję zanieczyszczeń sprawia, że parametry jakości powietrza w dużej mierze uzależnione są od rocznych temperatur powietrza. Procesy spalania w indywidualnych systemach grzewczych powodują zwiększenie emisji pyłów zawieszonych oraz zawartego w pyłe benzopirenu (PM10). Parametr ten warunkował zakwalifikowanie strefy mazowieckiej do klasy C.

Tab. 36. Klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia (GIOŚ 2023)

Kod strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb (PM10)	As (PM10)	Cd (PM10)	Ni (PM10)	BaP (PM10)	PM2,5
PL1404	A	A	A	A	A ¹	A	A	A	A	A	C	C1 ²

1) dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

2) dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefa uzyskała klasę A

Tab. 37. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (GIOŚ 2023)

Kod strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
	SO ₂	NO _x	O ₃
PL1404	A	A	A ¹

1) dla ozonu – poziom celu długoterminowego strefa uzyskała klasę D2

Ogólna ocena wskazuje na poprawę jakości powietrza w województwie mazowieckim w 2022 roku (GIOŚ 2023). Jest to wypadkowa podejmowanych działań z zakresu ochrony powietrza oraz korzystnych warunków meteorologicznych.

6.3.2. Zanieczyszczenia wód

Główne zagrożenia zasobów i jakości wód na terenie nadleśnictwa są takie same jak wskazuje się dla zasobów wodnych województwa i poszczególnych gmin. Są to przede wszystkim zanieczyszczenia ze źródeł:

- punktowych (ścieki komunalne oraz przemysłowe, odprowadzane systemami kanalizacyjnymi),
- powierzchniowych (zanieczyszczenia spłukiwane przez opady atmosferyczne z pól, łąk, pastwisk, obszarów leśnych i terenów zurbanizowanych, nie posiadających systemów kanalizacyjnych),
- liniowych (zanieczyszczenia komunikacyjne, wytwarzane przez środki transportu drogowego i kolejowego, spłukiwane z powierzchni dróg lub torowisk, a także zanieczyszczenia przenikające do wód gruntowych z rurociągów, kanałów ściekowych lub osadowych).

Według danych GIOŚ za rok 2018 na terenie województwa ok. 32% ludności korzystało z oczyszczalni ścieków. Wskaźnik ten jest dużo wyższy w aglomeracjach miejskich.

Poza terenami zurbanizowanymi, najważniejszym źródłem presji na środowisko wodne jest niedostateczna sanitacja głównie obszarów wiejskich. Rozproszenie zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej sprawia, że budowa kanalizacji sanitarnej jest często ekonomicznie nieuzasadniona. W takiej sytuacji, mieszkańcy obszarów nieskanalizowanych korzystają ze zbiorników bezodpływowych - szamb, opróżnianych przez wyspecjalizowane firmy.

Istotnym zagrożeniem w województwie mazowieckim jest spływ powierzchniowy zanieczyszczeń obciążonych biogenami pochodzenia rolniczego (fosfor i azot). Wiąże się to ze wzrostem zużycia nawozów mineralnych.

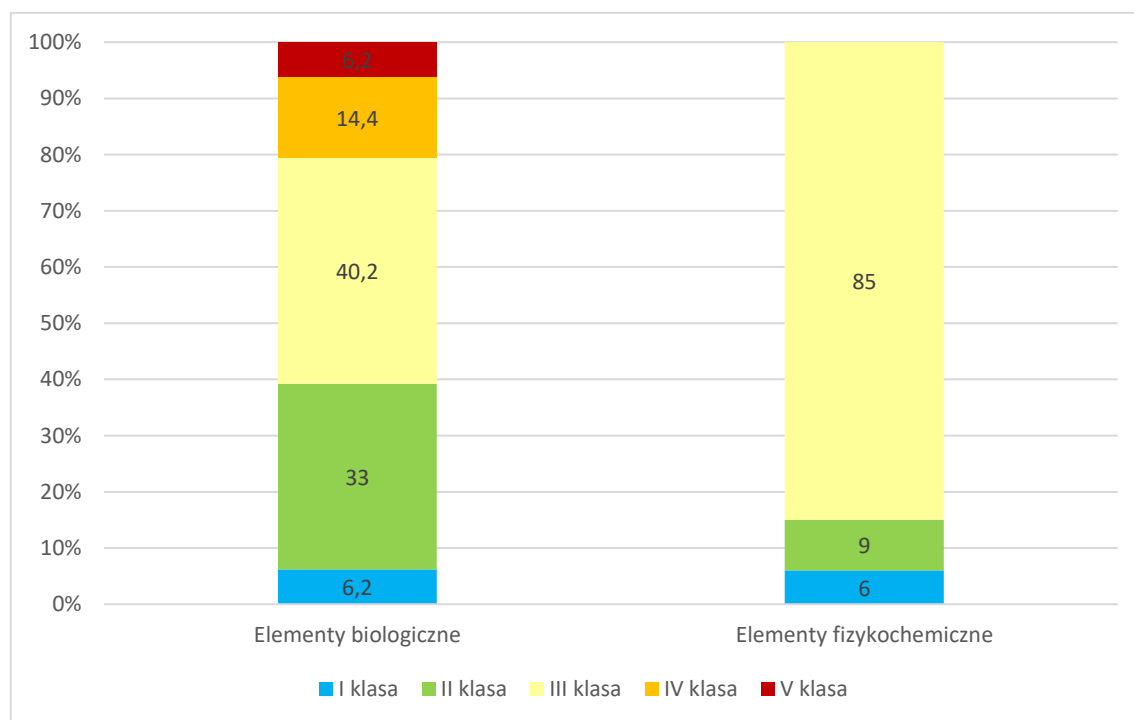
Wobec braku szczegółowych badań dla całego Nadleśnictwa lub gmin położonych w jego zasięgu jedynym źródłem informacji o stanie wód są raporty Państwowego Monitoringu Środowiska przedstawiające wyniki w skali województwa.

Pod względem elementów ekologicznych zbadano 97 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych. Klasę I osiągnęło 6,2%, w 33% stwierdzono klasę II, stan elementów biologicznych poniżej dobrego (klasa III, IV i V) stwierdzono w 60,8% zbadanych jcwp.

W odniesieniu do elementów fizykochemicznych I klasę osiągnęło 6% ze 100 przebadanych jcwp, II klasę – 9%, pozostałe 85% - klasę III.

Tab. 38. Ocena stanu wybranych jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w zasięgu nadleśnictwa.

Kod jcwp	Nazwa jcwp	stan/potencjał ekologiczny	stan chemiczny	stan wód ocena
PLRW2000232756329	Chraponianka	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
PLRW200024268999	Wkra od Sony do ujścia		stan chemiczny dobry	BRAK MOŻLIWOŚCI OCENY
PLRW200019268499	Mławka od Przylepicy do ujścia		stan chemiczny dobry	BRAK MOŻLIWOŚCI OCENY
PLRW200019268699	Łydynia od Pławnicy do ujścia		stan chemiczny dobry	BRAK MOŻLIWOŚCI OCENY
PLRW2000232687232	Raciążnica od źródeł do dopływu z Niedróża Starego, z dopływem z Niedróża Starego	umiarkowany stan ekologiczny		zły stan wód
PLRW2000172685529	Dopływ spod Krzeczanowa	umiarkowany stan ekologiczny		zły stan wód
PLRW200017268349	Swojęcianka	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
PLRW200017268529	Topielica	umiarkowany stan ekologiczny		zły stan wód
PLRW2000172685529	Dopływ spod Krzeczanowa	umiarkowany stan ekologiczny		zły stan wód



Ryc. 42. Procentowy rozkład klas klasyfikacji poszczególnych elementów oceny stanu/potencjału ekologicznego rzek w 2018 r. (GIOŚ 2020)

6.3.3. Deficyt zasobów wodnych

Utrwalające się od wielu lat niekorzystne warunki hydrologiczne, poprzez deficyt opadów, wydłużające się okresy bezdeszczowe, brak pokrywy śnieżnej oraz wzrost średnich temperatur powietrza, prowadzą do sukcesywnego obniżania poziomu wód gruntowych. Zmiany te determinują szereg niekorzystnych, często nieodwracalnych skutków. Od wzrostu zagrożenia pożarowego, poprzez osłabienie kondycji fizjologicznej roślin, zmniejszenie zdolności obronnych, zwiększenie podatności na choroby i szkodniki. Deficyt wody, zanikanie zbiorników i mokradel powoduje ograniczenie dostępności siedlisk i nisz ekologicznych co z kolei prowadzi do zaniku siedlisk przyrodniczych i gatunków – zmniejszanie różnorodności biologicznej. Zróżnicowana sieć zależności pomiędzy poszczególnymi grupami organizmów tworzących ekosystem leśny powoduje, że pogorszenie warunków, życia czy wyginięcie gatunku pociąga za sobą negatywne skutki strukturalne i funkcjonalne. Przykładem tych negatywnych zmian jest np. wydzielanie się świerka, gradacje owadów uszkadzających drzewostany, zasiedlanie sosen przez jemiołę. Dynamika tych wieloczynnikowych procesów wskazuje na konieczność adaptacji do zmian i podejmowania działań mających na celu odtwarzanie i ochronę zasobów wodnych i łagodzenie niekorzystnych skutków ze świadomością, że niektóre funkcje ekosystemowe terenów leśnych mogą ulec radykalnym zmianom na przestrzeni stosunkowo krótkiego czasu.

6.3.4. Hałas

Główne źródła zagrożenia klimatu akustycznego to hałas komunikacyjny (drogowy, kolejowy, lotniczy) i hałas przemysłowy. Z uwagi na stale rosnącą liczbę pojazdów oraz rozbudowywaną sieć dróg, hałas komunikacyjny jest głównym źródłem kształtującym klimat akustyczny.

Należy przyjąć, że poziom hałasu nie ma znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko leśne w zasięgu administracyjnym Nadleśnictwa. Tereny leśne i zadrzewione w wielu miejscach stanowią naturalną barierę w rozprzestrzenianiu fal akustycznych tym samym chronią klimat akustyczny.

6.3.5. Gospodarka odpadami

Rosnące od wielu lat wymagania w zakresie gospodarki komunalnej przekładają się również pozytywnie na stopień zagospodarowania odpadów i stabilizację gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi. Potwierdzają to cykliczne, coroczne kontrole prowadzone przez WIOŚ. Wszystkie gminy organizują przetargi na odbiór i zagospodarowanie odpadów i ustanawiają punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Większość z nich osiąga

wymagane poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia wybranych frakcji odpadów - papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, oraz wymagany poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Dużym problemem wciąż pozostają śmieci rozproszone, porzucane i wywożone na terenach leśnych.

6.3.6. Promieniowanie elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne stanowi obecnie jedno z podstawowych zanieczyszczeń środowiska. Stały rozwój technologii powoduje wzrost znaczenia tego zagrożenia chociaż jego wpływ na środowisko i zdrowie ludzi oraz zwierząt wciąż pozostaje do końca niezbadany i trudny do ustalenia. Głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego (PEM) są linie elektroenergetyczne i instalacje sieci komunikacyjnej. Liczba tych ostatnich gwałtownie wzrasta w ostatnich latach.

Należy przyjąć, że poziom promieniowania elektromagnetycznego nie ma znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko leśne opisywanego terenu.

6.3.7. Formy degradacji ekosystemu leśnego

Do podstawowych form degradacji ekosystemu leśnego należy borowacenie (pinetyzacja) i neofityzacja.

Borowacenie (pinetyzacja) występuje w drzewostanach na siedliskach borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów. Polega na zniekształceniu ekosystemów leśnych w wyniku ujemnego oddziaływania zbyt dużego udziału sosny lub świerka. Wpływa ono również negatywnie na skład gatunkowy runa oraz strukturę i cechy fizyko-chemiczne gleby. W zależności od udziału sosny lub innych gatunków iglastych w górnej warstwie drzew, wyróżniono stopnie borowacenia:

- słabe, jeśli udział sosny w składzie gatunkowym wynosi ponad 80% powierzchni na siedliskach borów mieszanych, 50-80% na siedliskach lasów mieszanych i do 30% na siedliskach lasów,
- średnie, jeśli udział sosny przekracza 80% na siedliskach lasów mieszanych i wynosi 30 - 60% na siedliskach lasów,
- mocne, jeśli udział sosny w składzie gatunkowym siedlisk lasów wynosi ponad 60%.

Neofityzacja to zjawisko wnikania do składu gatunkowego drzewostanów gatunków flory obcego pochodzenia, zarówno drzewiastych jak i krzewiastych. Może być efektem celowego

wprowadzania gatunków w ramach zabiegów gospodarczych (odnowień, zalesień, wprowadzania podsadzeń i podszytów), bądź też samorzutnego rozprzestrzeniania się z terenu ogródków, parków, terenów ruderalnych, pasów drogowych torowisk, itp.). Rozróżnić przy tym należy gatunki obce geograficznie oraz gatunki rodzime, poza przyjętymi granicami zasięgów występowania.

Zestawienie ww. form degradacji ekosystemu leśnego w Nadleśnictwie przedstawione jest w Elaboracie.

Zgodność składu gatunkowego z siedliskiem.

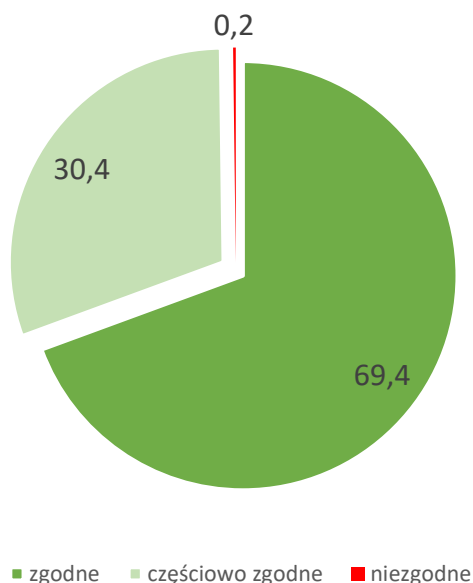
Ocena stopnia zgodności składu gatunkowego drzewostanu z siedliskiem w istocie odnosi się do przyjętych dla poszczególnych siedlisk typów drzewostanu (TD). Na potrzeby tej oceny wyróżnia się dwie grupy drzewostanów:

- uprawy i młodniki, które porównuje się z orientacyjnym składem gatunkowym upraw, przyjętym w poprzednim planie urządzenia lasu,
- pozostałe drzewostany, które porównuje się z TD - jako wzorcami - ustalonymi podczas KZP zgodnie ze wskazaniem zapisanymi w § 23 IUL.

W grupie drzewostanów (poza uprawami i młodnikami), wyróżnia się 3 stopnie zgodności z typem drzewostanu:

- a) **stopień 1** - skład gatunkowy jest zgodny z TD, jeżeli gatunek główny TD jest gatunkiem panującym i w składzie gatunkowym ocenianego drzewostanu występują również pozostałe gatunki TD, zaś suma udziałów występujących gatunków TD stanowi, co najmniej 50% składu gatunkowego tego drzewostanu (przy ocenie uwzględnia się również II piętro oraz podrost w KO - proporcjonalnie do ich udziału w składzie drzewostanu),
- b) **stopień 2** - skład gatunkowy jest częściowo zgodny z TD, jeżeli gatunek główny TD jest gatunkiem panującym w drzewostanie a nie jest spełniony któryś z pozostałych warunków określonych pod literą „a”, jak również, gdy gatunek główny występuje w ocenianym drzewostanie i wraz z pozostałymi gatunkami TD stanowią, co najmniej 50% składu gatunkowego tego drzewostanu (przy ocenie uwzględnia się również II piętro oraz podrost w KO - proporcjonalnie do ich udziału w składzie drzewostanu),
- c) **stopień 3** - skład gatunkowy jest niezgodny z TD, jeśli nie są spełnione warunki określone pod literą „b”.

Wykaz drzewostanów wg stopni zgodności zamieszczony jest w Elaboracie.



Ryc. 43. Udział procentowy powierzchni drzewostanów pod względem stopnia zgodności.

6.3.8. Pożary lasu

Zagrożenie pożarowe może być wywołane przez czynniki naturalne (wylądowania atmosferyczne), jednak zdecydowana większość pożarów wywoływana jest przez człowieka. Dostępność lasów, gęsta sieć dróg sprzyja zwiększonej penetracji obszarów leśnych, a wraz z nią możliwość nieumyślnego zaproszenia ognia a także celowe podpalenia. Na zwiększone ryzyko wystąpienia pożarów w Nadleśnictwie Dwukopy wpływa także długa granica polno-leśna, która jest uwarunkowana strukturą i rozdrobnieniem kompleksów leśnych. Z drugiej strony rozdrobnienie to znacznie obniża ryzyko powstawania pożarów wielkoobszarowych i ogranicza rozmiar szkód powodowanych przez ten czynnik.

Teren Nadleśnictwa Dwukopy zaliczony został do II kategorii zagrożenia pożarowego. W minionym dziesięcioleciu w Nadleśnictwie wystąpiło 31 pożarów (na pow. łącznej 2,41 ha).

Tab. 39. Pożary lasu w Nadleśnictwie Dwukopy w latach 2014-2023.

Rok	ilość	pow. [ha]	Przyczyna	
			nieostrożność	podpalenie
2014	3	0,16	3	
2015	8	0,34	6	2
2016	4	0,05	3	1
2017	2	0,08	2	
2018	2	0,17	1	1
2019	3	0,71	2	1
2020	1	0,01	1	
2021	2	0,34	2	

Rok	ilość	pow. [ha]	Przyczyna	
			nieostrożność	podpalenie
2022	4	0,45	3	1
2023	2	0,1	1	1
Razem	31	2,41		

6.3.9. Szkodnictwo leśne

Do zagrożeń antropogenicznych, związanych z działaniem człowieka w środowisku leśnym należy zaliczyć szkodnictwo leśne – szkody powodowane w lasach na skutek m.in.: kradzieży drewna, kradzieży oraz niszczenia mienia nadleśnictwa, klusownictwa, bezprawnego korzystania z lasu (np. uszkodzania drzew i krzewów, zaśmiecania lasu). Zwalczanie szkodnictwa leśnego jest realizowane przez pracowników terenowych Służby Leśnej, zwłaszcza przez strażników Straży Leśnej. Oprócz wykrywania sprawców przestępstw i wykroczeń oraz prowadzenia postępowań w trybie karno-sądowym, zadaniem straży jest również działalność prewencyjna.

Większość interwencji w zakresie zwalczania szkodnictwa leśnego dotyczy nieuprawnionego wjazdu i parkowania pojazdów silnikowych na terenach leśnych. Istotnym, również z punktu przyrodniczego zagrożeniem jest nasilająca się presja użytkowników quadów i motocykli cros-sowych, wjeżdżających nielegalnie na tereny leśne. Pojazdy te powodują niszczenie dróg, ale także gleby i roślinności poza nimi, szczególnie na terenach podmokłych, oraz powodują płożenie zwierząt.

Poważny problem stanowi również niszczenie lub uszkodzanie obiektów i urządzeń infrastruktury turystycznej, co generuje znaczną część strat i kosztów finansowych.

Do zwiększenia stopnia wykrywalności i penalizacji przypadków szkodnictwa leśnego przyczynia się stosowany w ostatnich latach, na szeroką skalę, monitoring wizyjny przy użyciu kamer i fotopułapek, który niejednokrotnie pozwala schwytać sprawców nawet w momencie popełnienia wykroczenia.

6.3.10. Presja turystyczna

W ostatnich latach zauważalne jest zwiększone zainteresowanie spędzaniem wolnego czasu na terenach leśnych poprzez uprawianie sportu i różnych form turystyki zarówno na poziomie amatorskim jak i wykwalifikowanym. Nadleśnictwo Dwukopy, podobnie jak wszystkie jednostki Lasów Państwowych angażują się w propagowanie tej aktywności, ale przede wszystkim odpowiadają na zapotrzebowanie społeczne poprzez budowę i udostępnianie infrastruktury, jak też organizowanie różnych form wydarzeń rekreacyjnych, turystycznych i kulturalnych oraz zajęć edukacyjnych. Ta bogata oferta przyczynia się do stałego wzrostu liczby osób przebywających na terenach leśnych, z drugiej strony jednak powoduje skanalizowanie i ukierunkowanie ruchu

turystycznego tak, aby uwzględniał potrzeby ochrony środowiska leśnego oraz nie kolidował z prowadzoną gospodarką leśną.

Lokalnie, okresowo zaznacza się zwiększona obecność ludzi związana ze zbiorem jagód i grzybów. Aktywność ta często wiąże się z zaśmiecaniem oraz nieuprawnionym wjazdem i parkowaniem pojazdów silnikowych w lesie, niekiedy również z zagrożeniem pożarowym (nieumyślne zaproszenie ognia). Działalność terenowych służb leśnych przyczynia się do ograniczania i minimalizowania negatywnego wpływu tego zjawiska.

Wzrastający poziom edukacji i świadomość osób korzystających z wypoczynku w lesie sprawia, że presja turystyczna nie stanowi istotnego problemu dla środowiska leśnego na terenie Nadleśnictwa Dwukopy.

6.3.11. Wadliwe wykonywanie czynności hodowlano-ochronnych

Szkody te mogą powstać najczęściej przy pracach związanych z użytkowaniem lasu. Należy tu przede wszystkim zaliczyć:

- zniszczenia odnowień podokapowych i odnowień na gniazdach, niszczenie runa i wierzchnich warstw gleby, korzeni, koron i pni, w wyniku niewłaściwie przeprowadzonej ścinki drzew i zrywki drewna,
- usuwanie drzew biocenotycznych,
- kaleczenie drzew i niszczenie dróg w wyniku używania niewłaściwego taboru transportowego,
- zaśmiecanie lasu przez pozostawianie w lesie pustych, plastikowych opakowań po napojach, opakowań po olejach używanych do pilarek i innego sprzętu,
- wyciek olejów z maszyn podczas prac gospodarczych.

Administracja Nadleśnictwa prowadzi stale działania w celu ograniczenia i minimalizacji negatywnego wpływu ww. czynników.

7. PLAN DZIAŁAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZYRODY

7.1. Ogólne wytyczne i zasady organizacji gospodarstwa leśnego i realizacji prac leśnych

Wszelkie działania gospodarcze realizowane na gruntach nadleśnictwa muszą być prowadzone w sposób, który zapewnia:

- zachowanie całej naturalnej zmienności przyrody leśnej i funkcjonowania ekosystemów leśnych i nieleśnych w stanie nie pogorszonym,
- zachowanie populacji roślin i zwierząt chronionych występujących na terenie nadleśnictwa w stanie nie pogorszonym,
- restytucję metodami hodowli i ochrony lasu zbiorowisk przyrodniczych zdegradowanych i zniekształconych w celu zapewnienia szybszego niż w procesach naturalnych tempa przywracania zgodności biocenozy z biotopem, poprzez przebudowę drzewostanów i zabiegi hodowlane,
- ochronę i zachowanie różnorodności biologicznej oraz bogactwa genetycznego zbiorowisk roślinnych i zwierząt.

W celu ochrony zasobów przyrodniczych, a wielu przypadkach poprawy stanu ich zachowania, należy dążyć do realizowania w jak najszerszym zakresie poniższych wytycznych:

- wyłączenie z użytkowania rębego drzewostanów na siedliskach Bb, BMb oraz LMb, (z wyłączeniem szczególnych sytuacji, kiedy należy zastosować rębnię V),
- zapewnienie stałego udziału starych drzew w drzewostanach poprzez pozostawienie kęp/wydzień starodrzewów do naturalnego rozpadu,
- wyłączenie z użytkowania rębego kęp starodrzewów, tworzących bufor wokół śródleśnych bagien, źródlisk, torfowisk, jezior, rzek i innych cieków (o szerokości równej minimum jednej wysokości drzewostanu),
- pozostawienie podczas zabiegów gospodarczych drzew biocenotycznych, w tym drzew dziuplastych (uwzględniając przy tym zapewnienie bezpieczeństwa osób i mienia),
- przy wprowadzaniu odnowień na leśnych siedliskach przyrodniczych stosować składy gatunkowe zawarte w PUL,
- w przypadku stwierdzenia nieumyślnego pozyskania drewna z gatunkiem chronionym na nieznanym wcześniej stanowisku i potwierdzeniu prawidłowego rozpoznania gatunku, należy fragment pnia z gatunkiem pozostawić w lesie,

- w celu ochrony i poprawy stanu środowiska przyrodniczego w trakcie wykonywania prac leśnych szczególną uwagę należy zwracać na:
 - ochronę stanowisk gatunków chronionych, rzadkich i cennych podczas trzebieży i innych zabiegów, między innymi poprzez wyłączenie z zabiegu fragmentu drzewostanu ze stanowiskiem gatunku chronionego, zwracanie uwagi na miejsca obalania drzew, wykonanie zabiegu poza okresem lęgowym ptaków,
 - pozostawianie w lesie części biomasy (stojących drzew martwych, połamanych, wykrotów, gałęzi, igliwia i kory), o ile nie jest to sprzeczne z zasadami ochrony lasu,
 - wytyczanie i wykorzystywanie stałych szlaków zrywkowych,
 - stosowanie bioolei jako smarów silnikowych,
 - unikanie niszczenia runa i ściółki leśnej między innymi poprzez wykonywanie zrywki zimą przy pokrywie śnieżnej lub przy użyciu urządzeń zabezpieczających,
 - przy zwalczaniu owadów i grzybów zagrażających drzewostanom ograniczyć do minimum stosowanie preparatów chemicznych na korzyść biologicznych,
 - w zabezpieczaniu upraw i młodników preferować środki mechaniczne,
 - w trakcie wykonywania prac leśnych w okolicy obiektów kultury materialnej i duchowej (cmentarze, mogiły, kapliczki) zachować szczególną ostrożność,
 - przy wykonywaniu zabiegów pielęgnacyjnych w drzewostanach porastających wydmy, wyłączyć z zabiegu wierzchowinę wydmy, gdy istnieje ryzyko uruchomienia procesów erozyjnych,
 - prowadząc zabiegi gospodarcze, należy w pierwszej kolejności usuwać gatunki obce w tym zwłaszcza: dąb czerwony, grochodrzew, klon jesionolistny i inne. W miarę możliwości podczas prac gospodarczych należy eliminować zauważone inwazyjne rośliny zielne, takie jak: nawłóć późna, nawłóć kanadyjska, barszcz Sosnowskiego rdestowiec ostrokończysty, niecierpek drobnokwiatowy, niecierpek gruczołowaty, kolczurka kłapowana i inne (baza danych o gatunkach inwazyjnych: www.iop.krakow.pl/ias/Baza.aspx).
- w zakresie ochrony lasu:
 - prowadzić monitoring techniczny i biologiczny w celu właściwego prognozowania zagrożeń, a w drzewostanach szczególnie narażonych na czynniki chorobowe prowadzić kontrolę stanu sanitarnego,
 - dążyć do utrzymania liczebności szkodników na poziomie nie zagrażającym występowaniu szkód istotnych (gradacji),

- w razie konieczności, stosować biotechniczne metody ochrony lasu, między innymi wykorzystywać pułapki feromonowe używane do zwalczania i prognozowania pojawienia się szkodników wtórnych,
- prowadzić aktywną ochronę drapieżnej entomofauny, mogącej w określonych warunkach sprzyjać walce ze szkodnikami owadziemi,
- na etapie zakładania upraw leśnych w miejscach stałego przemieszczania się zwierzyny płowej, pozostawić bez grodzenia przesmyki, obsadzone brzozą, świerkiem lub innymi gatunkami niechętnie zgryzanyymi.

Nowe stanowiska cennych gatunków nanieść na odpowiednie mapy (np. szkice powierzchni manipulacyjnej) i katalogować (uzupełniać kronikę POP oraz ewidencję w SILP), w razie potrzeby zaznaczyć w terenie. Działaniem służącym zachowaniu cennych elementów przyrody jest przeprowadzanie szkoleń pracowników z rozpoznawania gatunków grzybów, roślin i zwierząt.

7.2. Zadania dotyczące form ochrony przyrody

7.2.1. Rezerwaty przyrody

Na terenie nadleśnictwa zlokalizowanych jest 6 rezerwatów przyrody. Nadleśnictwo zobowiązane jest do monitorowania stanu środowiska przyrodniczego na terenie rezerwatów oraz do współpracy przy aktualizacji planów ochrony lub zadań ochronnych będących w kompetencji RDOŚ. W projekcie PUL nie zaplanowano żadnych zabiegów z zakresu gospodarki leśnej na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Dwukopy w rezerwach przyrody. Działania podejmowane w rezerwach mogą wynikać jedynie z ustanowionych planów ochrony, zadań ochronnych lub z PZO w przypadku obszarów pokrywających się z obszarami N2000 dla których te dokumenty zostały zatwierdzone.

Rezerwat przyrody „Świńskie Bagno”

W 2022 r. ustanowiony został plan ochrony rezerwatu, którego celem jest zachowanie i ochrona procesów ekologicznych w obszarze torfowiska. Wskazano następujące działania:

- ograniczanie gatunków lekkonasiennych, m.in. brzozy oraz sosny, do pokrycia ok. 10% powierzchni płatów siedliska 7140 z możliwością pozyskania surowca drzewnego,
- eliminacja czeremchy amerykańskiej metodami mechanicznymi przed okresem wytwarzania diaspor,
- eliminacja niecierpka drobnokwiatowego metodami mechanicznymi przed okresem wytwarzania diaspor

- monitorowanie stanu płatów siedlisk 9160, 91D0, w tym rozwoju gatunków inwazyjnych, rozwoju apofitów w siedlisku 9160 i poza nim oraz rozwoju gatunków inwazyjnych,
- monitorowanie stanu płatów siedliska 7140,
- monitoring stanu wód gruntowych i powierzchniowych.

Dokument planistyczny nie wskazuje organu odpowiedzialnego za realizację ww. działań.

Projekt PUL nie zawiera żadnych wskazówek odnośnie do obszaru rezerwatu.

Rezerwat przyrody „Góra Dębowa”

Rezerwat znajduje się w granicach obszaru N2000 Góra Dębowa koło Mławy PLH280057, dla którego ustanowiono PZO. Dokument ten dla obszaru rezerwatu przyrody zawiera wskazanie o konieczności kontynuacji ochrony biernej w celu spontanicznej regeneracji siedliska.

Rezerwat przyrody „Dolina Mławki”

Rezerwat nie posiada planu ochrony, projekt PUL nie zawiera żadnych wskazówek gospodarczych w odniesieniu do tego obiektu.

Rezerwat przyrody „Olszyny Rumockie”

W 2017 r. ustanowiono plan ochrony rezerwatu uwzględniający zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Olszyny Rumockie PLH140010. Działania ochronne wskazane w planie ochrony dotyczą siedliska 91E0 - łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe i mają na celu:

- utrzymanie powierzchni siedliska na poziomie 138 ha,
- zróżnicowanie struktury przestrzennej i gatunkowej na drodze naturalnych procesów sukcesyjnych,
- utrzymanie wysokiego poziomu zasobów martwych drzew leżących i stojących.

Plan ochrony nie wskazuje żadnych działań ochrony czynnej z zakresu gospodarki leśnej.

Rezerwat przyrody „Gołuska Kępa”

Rezerwat nie posiada planu ochrony, projekt PUL nie zawiera żadnych wskazówek gospodarczych w odniesieniu do tego obiektu.

Rezerwat przyrody „Baranie Góry”

W 2016 r. ustanowiono plan ochrony rezerwatu uwzględniający zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Baranie Góry PLH140002. Działania ochronne wskazane w planie ochrony mają na celu:

- odtworzenie i utrzymywanie zbiorowiska świetlistej dąbrowy;
- utrzymanie i powiększenie stanowisk ciepłolubnych gatunków roślin;
- eliminację gatunków obcych;
- odtworzenie naturalnych cech zbiorowisk leśnych;
- utrzymywanie ekosystemów łąkowych.

Odrębnie wskazane są szczegółowe cele dotyczące przedmiotów ochrony obszaru N2000:

Ciepłolubne dąbrowy 91I0:

- redukcja udziału podszytu i stałe utrzymywanie jego pokrycia na poziomie do 30% powierzchni płatów, całkowita eliminacja z podszytu gatunków obcych geograficznie
- redukcja zwarcia drzewostanu do poziomu przerywanego i umiarkowanego i zadrzewienia maksymalnie 0,7-0,8
- usuwanie niecierpka drobnokwiatowego na 4 powierzchniach 0,25 ha, w celu ograniczenia jego pokrycia do 20% powierzchni
- zwiększenie arealu siedliska do ok. 50% powierzchni obszaru

Grądy subkontynentalne 9170:

- osiągnięcie oceny FV dla wskaźnika „udział gatunków liściastych w drzewostanie” oraz dla wskaźnika „udział gatunków obcych w drzewostanie” poprzez stopniową eliminację sosny,
- świerka i modrzewia
- zwiększanie zasobów martwego drewna do oceny FV
- wyeliminowanie buka jako gatunku dominującego w dolnych warstwach drzewostanu
- eliminacja lub zmniejszenie udziału czeremchy amerykańskiej
- ograniczenie powierzchni pokrycia niecierpka drobnokwiatowego co najmniej do 20% obecnego stanu

Jako działania zmierzające do osiągnięcia ww. celów, wskazano zbiegi z zakresu gospodarki leśnej:

- poprawa warunków świetlnych,
- przebudowa siedliska,
- redukcja podszytu,
- regulacja składu gatunkowego,

- trzebież prześwietlająca,
- usuwanie buka,
- usuwanie czeremchy amerykańskiej i niecierpka.

Wskazany organem, odpowiedzialnym za ich realizację jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie, który wykonuje przy współpracy z Nadleśnictwem Dwukopy na mocy odrębnych porozumień.

7.2.2. Obszary Natura 2000

1. OSOP Doliny Wkry i Mławki PLB140008

Przedmiotami ochrony w OSOP, dla których zidentyfikowano zagrożenia i zaplanowano działania ochronne w planie zadań ochronnych (PZO) są: błotniak łąkowy, derkacz, kszyc, kulik wielki, podróżniczek i dziwonia - gatunki terenów otwartych i podmokłych, związanych z dolinami rzecznyymi. W odniesieniu do pozostałych gatunków stwierdzonych w OSOP, w tym również typowo leśnych jak dzięcioły, lerka, lelek, jarzębatka należy wskazać, że zarówno ogólne wytyczne i dobre praktyki w zakresie prowadzenia prac leśnych (rozdz. 7.1), jak też szczegółowe wskazania w zakresie ochrony gatunkowej, poprzez kształtowanie i zapewnienie dostępności odpowiednich siedlisk i miejsc lęgowych służą ochronie ich populacji.

2. SOO Góra Dębowa koło Mławy PLH280057

Zaprojektowane w PUL działania są zgodne z ustanowionym planem zadań ochronnych dla tego obszaru. PZO jako istniejące zagrożenie przedmiotu ochrony tj. siedliska 9170 - grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*) wskazuje gospodarkę leśną i użytkowanie lasów. Prowadzenie w przeszłości gospodarki leśnej pomijającej zasadę zgodności drzewostanu z siedliskiem i wprowadzanie gatunków drzew obcych geograficznie i ekologicznie skutkujące obecnie ich nadmiernym udziałem w drzewostanach (np. sosny, świerka, brzozy oraz sporadycznie gatunków obcych geograficznie jak dąb czerwony). Zubożenie zasobów martwego drewna. Zaburzenia struktury pionowej i przestrzennej siedliska, składu gatunkowego runa.

W tabeli poniżej zestawiono działania ochronne z PZO, dla których podmiotem odpowiedzialnym za wdrażanie jest Nadleśnictwo Dwukopy.

Tab. 40. Działania ochronne na obszarze Natura 2000 Góra Dębowa koło Mławy PLH280057 (źródło PZO https://edzienniki.olsztyn.uw.gov.pl/WDU_N/2021/1489/akt.pdf).

l.p.	Opis działania	Lokalizacja- adres leśny
1.	Kontynuacja ochrony biernej w celu spontanicznej regeneracji siedliska.	Wszystkie płaty siedliska w granicach rezerwatu "Góra Dębowa": 07-04-1-04-154-c; 07-04-1-04-153-j; 07-04-1-04-154-b; 07-04-1-04-153-i; 07-04-1-04-152-c; 07-04-1-04-153-h; 07-04-1-04-151-i; 07-04-1-04-153-f; 07-04-1-04-151-h; 07-04-1-04-153-d; 07-04-1-04-153-g; 07-04-1-04-154-a; 07-04-1-04-151-g; 07-04-1-04-150-f; 07-04-1-04-152-b; 07-04-1-04-153-c; 07-04-1-04-150-d; 07-04-1-04-151-f; 07-04-1-04-153-b; 07-04-1-04-151-d; 07-04-1-04-153-a; 07-04-1-04-152-a; 07-04-1-04-151-c; 07-04-1-04-150-b; 07-04-1-04-150-a; 07-04-1-04-151-b; 07-04-1-04-151-a; 07-04-1-04-149-c; 07-04-1-04-149-a.
2.	Wprowadzanie gatunków drzew i krzewów zgodnych z naturalnym zasięgiem i siedliskiem. Kontynuacja gospodarki leśnej polegającej na wprowadzaniu w odnowieniach gatunków zgodnych z naturalnym zasięgiem i charakterystycznych dla siedliska przyrodniczego	Wszystkie płaty siedliska poza rezerwatem przyrody "Góra Dębowa": 07-04-1-04-155 -a; 07-04-1-04-155 -b; 07-04-1-04-155 -c; 07-04-1-04-155 -d; 07-04-1-04-155 -f; 07-04-1-04-166 -d; 07-04-1-04-167 -c; 07-04-1-04-168 -b; 07-04-1-04-171 -a; 07-04-1-04-171 -c; 07-04-1-04-172 -a; 07-04-1-04-172 -b; 07-04-1-05-136 -a; 07-04-1-05-136 -c; 07-04-1-05-136 -d; 07-04-1-05-136 -f; 07-04-1-05-136 -h; 07-04-1-05-136 -i; 07-04-1-05-136 -j; 07-04-1-05-136 -k; 07-04-1-05-136 -l; 07-04-1-05-136 -m; 07-04-1-05-136 -n; 07-04-1-05-137 -a; 07-04-1-05-137 -c; 07-04-1-05-137 -d; 07-04-1-05-137 -f; 07-04-1-05-137 -g; 07-04-1-05-137 -h; 07-04-1-05-137 -i; 07-04-1-05-137 -j; 07-04-1-05-138 -b; 07-04-1-05-138 -c; 07-04-1-05-138 -d; 07-04-1-05-138 -f; 07-04-1-05-139 -a; 07-04-1-05-139 -b; 07-04-1-05-139 -c; 07-04-1-05-139 -d; 07-04-1-05-139 -f; 07-04-1-05-139 -g; 07-04-1-05-139 -h; 07-04-1-05-139 -i; 07-04-1-05-139 -j; 07-04-1-05-139 -k; 07-04-1-05-139 -l; 07-04-1-05-139 -m; 07-04-1-05-139 -n; 07-04-1-05-139 -o; 07-04-1-05-140 -a; 07-04-1-05-140 -b; 07-04-1-05-140 -c; 07-04-1-05-140 -d; 07-04-1-05-140 -f; 07-04-1-05-141 -a; 07-04-1-05-141 -c; 07-04-1-05-141 -d; 07-04-1-05-141 -f; 07-04-1-05-141 -g; 07-04-1-05-141 -h; 07-04-1-05-141 -i;
3.	Redukcja gatunków drzew obcych geograficznie. Systematyczne usuwanie, w ramach zabiegów gospodarczych wynikających z planu urządzania lasu wszystkich gatunków rosnących poza ich naturalnym zasięgiem i łatwo odnawiających się spontanicznie, w tym, dębu czerwonego, robinii akacjowej, czeremchy późnej, świdośliwy kłosowej i śnieguliczki białej. Odstępstwa dopuszcza się w przypadku jaworu i buka.	Wszystkie płaty siedliska.

l.p.	Opis działania	Lokalizacja- adres leśny
4.	<p>Redukcja gatunków drzew obcych ekologicznie dla siedliska.</p> <p>Systematyczne usuwanie, w ramach zabiegów gospodarczych wynikających z planu urządzania lasu gatunków obcych ekologicznie dla siedliska (sosna, świerk) taka by ich łączne pokrycie w płatach siedliska (w skali wydzielenia) docelowo nie przekraczało 5%. Wyjątek powinny stanowić tzw. drzewa biocenotyczne.</p>	Wszystkie płaty siedliska.
5.	<p>Pozostawianie dorodnych drzew do naturalnego rozpadu. Modyfikacja zasad gospodarki leśnej poprzez pozostawianie do naturalnego rozpadu wszystkich drzew o pierśnicy przekraczającej następujące, orientacyjne wymiary, o ile nie zagrażają one bezpieczeństwu ludzi i mienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dąb – 100 cm, - lipa, jesion, klon – 80 cm, - grab, olsza czarna – 60 cm 	Wszystkie płaty siedliska.
6.	<p>Pozostawianie martwego drewna oraz drzew dziuplastych.</p> <p>Modyfikacja zasad gospodarki leśnej poprzez pozostawianie w drzewostanach ponad 40-letnich minimum 15 m³/ha martwych i zamierających drzew, w tym także złomów i wywrotów oraz drzew dziuplastych, o ile nie zagrażają bezpieczeństwu ludzi i mienia. Sposobem na odbudowę zasobów martwego drewna może być wykorzystanie katastrof naturalnych.</p> <p>Zasoby martwego drewna powinny być zróżnicowane pod względem gatunków drzew, stopnia rozkładu, formy (stojące, leżące) oraz wymiarów, ze szczególnym uwzględnieniem drewna wielkowymiarowego. W przypadku pozostawiania drzew zamierających, w tym także złomów i wywrotów oraz ewentualnego wykorzystywania katastrof naturalnych, przy podejmowaniu ostatecznej decyzji co do wymienionych działań, obligatoryjnie należy kierować się utrzymaniem właściwego stanu sanitarnego lasu oraz względami ochrony przeciwpożarowej.</p>	<p>07-04-1-05-136 -a, b, c, d, f, h 07-04-1-05-137 - c, d, f, h, g, i 07-04-1-05-138 - b, c 07-04-1-05-139 - cały oddział 07-04-1-05-140 -a, b, c 07-04-1-05-141 -f, g, h, i 07-04-1-05-155 – a, b, f 07-04-1-05-172 – a, b</p>
7.	<p>Preferowanie i ochrona naturalnych odnowień drzew gatunków grądowych. W ramach gospodarki rębnej promowanie naturalnych odnowień i ochrona nalotów oraz podrostów gatunków grądowych (dąb, grab, lipa, jesion, klon, wiązy) w celu ich możliwie najpełniejszego wykorzystania jako odnowień naturalnych, jeżeli rokują nadzieję na prawidłowy rozwój. Naturalne odnowienia ww. gatunków należy popierać także przez kształtowanie odpowiednich warunków świetlnych w ramach</p>	Wszystkie płaty siedliska poza rezerwatem „Góra Dębowa”

l.p.	Opis działania	Lokalizacja- adres leśny
	czyszczeń i trzebieży i przez pozostawianie przestoi. Dopuszcza się również wykorzystanie istniejących odnowień naturalnych buka.	
8.	Odtwarzanie siedliska poprzez użytkowanie rębne zniekształconych grądów i zbiorowisk zastępczych na siedliskach grądowych. Tam, gdzie to możliwe i uzasadnione względami przyrodniczo-hodowlanymi stosować rębnie złożone z możliwie długim okresem odnowienia oraz z wykorzystaniem istniejących i inicjowanych w trakcie rębni odnowień naturalnych. Rębnie należy prowadzić w kierunku kształtowania właściwej struktury gatunkowej młodych drzewostanów zgodnej z typem siedliska przyrodniczego.	Wszystkie płaty siedliska poza rezerwatem „Góra Dębowa”

3. SOO Baranie Góry PLH140002

W projekcie PUL nie zaplanowano żadnych zabiegów w SOO Baranie Góry. Obiekt ten w całości pokrywa się z obszarem rezerwatu przyrody Baranie Góry, który posiada ustanowiony w 2016 r. roku plan ochrony uwzględniający zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000. Działania ochronne realizowane są przez RDOŚ w Warszawie w porozumieniu z Nadleśnictwem Dwukopy (rozdz. 7.2.1).

4. SOO Olszyny Rumockie PLH140010

Działania dotyczące obszaru Natura2000 zawarte są w Planie ochrony rezerwatu przyrody Olszyny Rumockie. Plan ochrony nie wskazuje żadnych działań ochrony czynnej z zakresu gospodarki leśnej. Projekt PUL również nie zawiera wskazówek dotyczących zarówno obszaru rezerwatu jak też jego otuliny.

7.2.3. Pomniki przyrody

Zgodnie z art. 45.1 Ustawy o ochronie przyrody w stosunku do pomnika mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- 1) niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru;
- 2) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- 3) uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby;
- 4) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- 5) likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;

- 6) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- 7) zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- 8) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 9) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 10) zbioru, niszczenia, uszkodzenia roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;
- 11) umieszczania tablic reklamowych.

Zakazy nie dotyczą:

- 1) prac wykonywanych na potrzeby ochrony przyrody po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;
- 2) realizacji inwestycji celu publicznego w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;
- 3) zadań z zakresu obronności kraju w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa państwa;
- 4) likwidowania nagłych zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego i prowadzenia akcji ratowniczych.

Zakazy dotyczące poszczególnych pomników i użytków zawarte są w aktach prawnych powołujących dane formy ochrony przyrody.

Nadleśniczy jako zarządca terenu, zobowiązany jest do monitorowania stanu pomników przyrody znajdującymi się na gruntach Nadleśnictwa. Ma też obowiązek, zgodnie z art. 115 Ustawy o ochronie przyrody, umieścić tablice informującą o nazwie użytku i zakazach obowiązujących w stosunku do niego. Uwagi dotyczące stanu pomników przyrody i ewentualnych zagrożeń oraz wnioski o weryfikację ich stanu należy zgłaszać do właściwych rad gmin. Należy zaznaczyć, że np. martwe lub wyrwcone pomnikowe drzewo jest nadal objęte ochroną, do czasu jej zniesienia przez właściwą radę gminy.

W ramach realizacji zadań z zakresu ochrony bioróżnorodności w lasach, również w trakcie prowadzenia prac i zabiegów gospodarczych, należy zwracać szczególną uwagę na drzewa i inne cenne twory przyrody, które w przyszłości mogą zostać uznane za pomniki przyrody zgodnie z kryteriami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 grudnia 2017 r. w sprawie kryteriów uznawania tworów przyrody żywej i nieożywionej za pomniki przyrody (Dz. U. z dnia 12 grudnia 2017 r. poz. 2300).

7.3. Ochrona gatunkowa roślin

Ochrona gatunkowa roślin ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących gatunków roślin oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.

Szczegółowe wytyczne dotyczące ochrony gatunkowej roślin określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409). Wprowadzono tu między innymi zapis zakazujący niszczenia siedlisk roślin. Zakaz ten nie dotyczy wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki leśnej, jednakże, jeżeli technologia prac umożliwi zachowanie stanowisk gatunków chronionych, należy ją promować. Odstępstw od zakazów nie stosuje się do gatunków oznaczonych symbolem (3) w załączniku nr 1 do rozporządzenia.

Zalecenia ochronne dla gatunków borowych:

- utrzymanie dostępu światła do dna lasu,
- przeciwdziałanie zarastaniu (wykaszenie trzcinnika i traw, ograniczenia podszytów),
- inwentaryzacja najbogatszych stanowisk gatunków chronionych w celu ochrony ich przed zniszczeniem przez zrywkę oraz składowanie surowca (szczególnie wzdłuż dróg),
- utrzymanie szerokich, niezacienionych dróg, usuwanie z poboczy nalotu gatunków lekkonasiennych i krzewów,
- rozluźnienie zwarcia drzewostanów II klasy wieku na stanowiskach gatunków chronionych, w celu zapewnienia właściwych warunków świetlnych,
- pozostawienie biogrup drzew na zrębach w miejscach najbogatszych stanowisk gatunków chronionych.

Zalecenia dla grupy leśnych gatunków siedlisk żyźnych:

- ochrona stanowisk przed zniszczeniem podczas prac leśnych,
- utrzymanie niewielkiego dostępu światła do dna lasu,
- pozostawianie kęp starodrzewów na zrębach.

Zalecenia dla grupy gatunków śródleśnych obszarów podmokłych:

- utrzymanie poziomu uwilgotnienia,
- ograniczenie sukcesji leśnej,
- zachowanie niewielkich śródleśnych powierzchni otwartych, o wysokim uwilgotnieniu.

Nadleśnictwo zobowiązane jest do ewidencjonowania i monitoringu stanowisk rzadkich chronionych gatunków roślin i grzybów.

Tab. 41. Zestawienie działań gospodarczych w wydzieleniach ze znanymi stanowiskami chronionych gatunków roślin oraz zaleceń ochronnych.

Nazwa gatunku	Rodzaj zabiegu	Lokalizacja	L. stan. objętych zabiegiem	Podstawowe wymagania ochrony	Potencjalne zagrożenia	Zalecenia ochronne
Obwód: 1 DWUKOŁY						
bagnu zwyczajnego	Pielęgnowanie i czyszczenia wczesne	462f	1	Zachowanie właściwego uwilgotnienia siedlisk.	Odwodnienia, melioracje bezpośrednie zniszczenie.	Ochrona stanowisk podczas zabiegów (zabezpieczenie przed zniszczeniem). Fragmenty siedlisk bagiennych ze stanowiskami bagna zwyczajnego znajdujące się w granicach wydzieleni planowanych do rębni należy chronić poprzez pozostawianie kęp starodrzewów.
	Czyszczenia późne i trzebieże	220Ch, 350b, 350t	3			
	Rb I	350d, 460k	2			
	Brak zabiegu	64b, 11c, 70b, 350l	4	–	–	–
chrobotek renifery	Pielęgnowanie i czyszczenia wczesne	458d, 460m, 462f	3	Zachowanie i ochrona odpowiednich siedlisk - suchych borów sosnowych	Zniszczenie bezpośrednie, utrata siedlisk, eutrofizacja zacienienie.	Ochrona zwartych płatów chrobotków. Zaniechanie zrywki drewna. Usuwanie gałęzi i czubów po zabiegach.
	Czyszczenia późne i trzebieże	276c, 278d, 278f, 279g, 279l, 281a, 281c, 282d, 282f, 293a, 293d, 293f, 306b, 306c, 354b, 354c, 354d, 355b, 355c, 356a, 358a, 361b, 362g, 365b, 369b, 369d, 374d, 418a, 418b, 425d, 434b, 434c, 439g, 440c, 449c, 452c, 452d, 452f, 458b, 459a, 460n, 460o	42			
	Rb I	344m, 461a	2			
	RbIII	425c	1			
	Brak zabiegu	279k, 281b, 282a, 351c, 369g, 439j	6			
lilia złotogłów	Odnowienia i zalesienia	162b, 162c	2	Zachowanie stanowisk występowania, utrzymanie	Bezpośrednie zniszczenie, silne zacienienie.	Ochrona stanowisk podczas zabiegów, zabezpieczenie przed zniszczeniem

Program ochrony przyrody Nadleśnictwa Dwukoły na lata 2024-2033

Nazwa gatunku	Rodzaj zabiegu	Lokalizacja	L. stan. objętych zabiegami	Podstawowe wymagania ochrony	Potencjalne zagrożenia	Zalecenia ochronne
	Pielęgnowanie i czyszczenia wczesne	192a, 72g, 82h	3	dobrych warunków świetlnych – korzystny wpływ cięć pielęgnacyjnych.		w czasie ścinki i zrywki drzew; w ramach rębni pozostawianie kępy drzewostanu wokół stanowisk gatunku (25 m).
	Czyszczenia późne i trzebieże	19h, 156k, 156l, 157b, 157h, 159a, 159b, 162d, 137c, 225m, 227a	11			
	RbIII	35b, 115d, 227c, 68f, 83c	5			
	Brak zabiegu	20a, 98c, 98f, 225l, 71j, 72a, 85a	7			
modrzewnica zwyczajna	Brak zabiegu	70b	1	–	–	–
naparstnica zwyczajna	Pielęgnowanie i czyszczenia wczesne	73f	1	Zachowanie siedlisk o odpowiednim naświetleniu.	Nadmierne zacienienie stanowisk.	Ochrona stanowisk podczas zabiegów (zabezpieczenie przed zniszczeniem)
	Czyszczenia późne i trzebieże	155a, 130a	2			
płucznica islandzka	Czyszczenia późne i trzebieże	251i, 293d, 354b, 354c	4	Zachowanie i ochrona odpowiednich siedlisk - suchych borów sosnowych	Zniszczenie bezpośrednie, utrata siedlisk, eutrofizacja zacielenie.	Ochrona zwartych płatów. Zaniechanie zrywki drewna. Usuwanie gałęzi i czubów po zabiegach.
rokitnik zwyczajny	Czyszczenia późne i trzebieże	71Bb	1	Gatunek pochodzenia antropogenicznego (poza naturalnym zasięgiem występowania).	Gatunek pochodzenia antropogenicznego.	Ochrona stanowisk podczas zabiegów (zabezpieczenie przed zniszczeniem).
	Brak zabiegu	82Ab, 87d	2	–	–	–

Program ochrony przyrody Nadleśnictwa Dwukoły na lata 2024-2033

Nazwa gatunku	Rodzaj zabiegu	Lokalizacja	L. stan. objętych zabiegiem	Podstawowe wymagania ochrony	Potencjalne zagrożenia	Zalecenia ochronne
śnieżyczka przebiśnieg	Brak zabiegu	169p	1	–	–	–
torfowiec - rodzaj	Brak zabiegu	70b	1	–	–	–
turówka wonna	Brak zabiegu	98c, 98f, 225l	3	–	–	–
wawrzynek wilczytoko	Czyszczenia późne i trzebieże	157f, 157h, 170m, 171h, 171i, 171j, 120c, 259b	8	Ochrona stanowisk, utrzymanie warunków siedliskowych.	Bezpośrednie zniszczenie stanowisk.	Ochrona gatunku podczas prac leśnych. Zabezpieczenie stanowisk przez zniszczeniem podczas ścinki i zrywki drzew, pozostawienie kępy drzewostanu wokół miejsc występowania gatunku.
	Rb I	172i	1			
	RbIII	171d, 171f	2			
	RbIV	138b	1			
	Brak zabiegu	167a, 112b, 120h, 120i	4			
widlicz (widłak) spłaszczony	Brak zabiegu	330g	1	–	–	–
widłak goździsty	Pielęgnowanie i czyszczenia wczesne	245g, 332g, 397d	3	Ochrona największych płatów, utrzymanie niezniekształconych warunków siedliskowych.	Bezpośrednie zniszczenie stanowisk.	Ochrona gatunku podczas prac leśnych. Zabezpieczenie stanowisk przez zniszczeniem podczas ścinki i zrywki drzew, pozostawienie kępy drzewostanu wokół miejsc występowania gatunku.
	Czyszczenia późne i trzebieże	203Bb, 203Bl, 233c, 239c, 240f, 271b, 277c, 279d, 323l, 332b, 396f, 431f, 438h, 439h, 461c, 464a	16			
	RbIII	365c	1			
	Pozostałe	164m	1			
	Brak zabiegu	51k, 229c, 237a, 239d, 245d, 249k, 251j, 397f, 420b	9			

Program ochrony przyrody Nadleśnictwa Dwukoły na lata 2024-2033

Nazwa gatunku	Rodzaj zabiegu	Lokalizacja	L. stan. objętych zabiegiem	Podstawowe wymagania ochrony	Potencjalne zagrożenia	Zalecenia ochronne
widłak jałowcowaty	Odnowienia i zalesienia	23b	1	Ochrona największych płatów, utrzymanie niezniekształconych warunków siedliskowych.	Bezpośrednie zniszczenie stanowisk.	Ochrona gatunku podczas prac leśnych. Zabezpieczenie stanowisk przez zniszczeniem podczas śinki i zrywki drzew, pozostawienie kępy drzewostanu wokół miejsc występowania gatunku.
	Pielęgnowanie i czyszczenia wczesne	164h, 176g, 145c, 181c, 248g, 72g, 338b, 359b, 360b, 360f, 365f	11			
	Czyszczenia późne i trzebieże	5f, 21c, 44Aa, 45Aa, 51d, 171b, 177i, 94d, 99i, 116c, 220Cd, 71Bo, 270c, 308c, 325f, 336k, 337f, 323l, 330i, 330l, 332b, 333d	22			
	Rb I	10a, 273a, 293g, 333f, 338c	5			
	Rb III	182f, 183c, 322i, 330h, 330k, 334b	6			
	Brak zabiegu	165b, 165c, 165d, 165f, 166b, 166f, 167a, 203Aa, 73Aa, 78g, 86j, 335h, 351i	13	–	–	–
Obwód: 2 ŻUROMIN						
bagnowicz	Czyszczenia późne i trzebieże	299d, 312d, 316f, 316g, 316h	5	Zachowanie właściwego uwilgotnienia siedlisk.	Odwodnienia, melioracje bezpośrednie zniszczenie.	Ochrona stanowisk podczas zabiegów (zabezpieczenie przed zniszczeniem).
	Rb I	328b	1			
	Brak zabiegu	313b, 345Cc	2	–	–	–
bobrek trójlistkowy	Brak zabiegu	195g	1	–	–	–
chrobotek renifery	Pielęgnowanie i czyszczenia wczesne	332h	1	Zachowanie i ochrona odpowiednich siedlisk - suchych borów sosnowych.	Zniszczenie bezpośrednie, utrata siedlisk, eutrofizacja zacienienie.	Ochrona zwartych płatów chrobotków. Zaniechanie zrywki drewna. Usuwanie gałęzi i czubów po zabiegach.

Program ochrony przyrody Nadleśnictwa Dwukoły na lata 2024-2033

Nazwa gatunku	Rodzaj zabiegu	Lokalizacja	L. stan. objętych zabiegiem	Podstawowe wymagania ochrony	Potencjalne zagrożenia	Zalecenia ochronne
	Czyszczenia późne i trzebieże	326b, 326c, 327a, 327b, 327h, 327j, 327k, 332b, 333a, 333c, 333d, 333g, 333h, 333i, 333k, 334f, 334h, 334m, 335d, 335h, 335j, 336c, 336d, 336h, 336i, 336k, 336m, 337i, 337j, 338c, 338d, 338h, 338j, 340g, 342b, 342c	36			
	Rb I	326g, 335f	2			
	Brak zabiegu	325b, 325c, 325d, 326a, 332c, 332g, 332i, 334g, 334i, 334k, 334l, 334n, 335b, 335g, 336j, 336l, 337a, 337c, 337g, 337k, 338i, 338k, 338l, 339d, 342a, 342d, 342h, 343b	28	–	–	–
cis pospolity	Rb I	316n	1			
gnieźnik leśny	Czyszczenia późne i trzebieże	123p, 165b	2	Zachowanie starodrzewi głównie grądów i buczyn.	Utrata siedlisk, bezpośrednie zniszczenie.	Pozostawianie co najmniej 30% udziału starodrzewi. Bezpośrednia ochrona stanowisk.
	Brak zabiegu	124l, 154c	2	–	–	–
goździk piaskowy	Czyszczenia późne i trzebieże	47d	1	Zachowanie odpowiednich siedlisk głównie muraw kserotermicznych, skarp, przydroży.	Bezpośrednie zniszczenie, silne zacienienie.	Ochrona przed zacienieniem. Zabezpieczenie stanowisk przed zniszczeniem w czasie ścinki i zrywki drzew.
	Brak zabiegu	46b	1	–	–	–
kocanki piaskowe	Czyszczenia późne i trzebieże	189Aa	1	Zachowanie odpowiednich siedlisk głównie muraw kserotermicznych.	Niszczenie stanowisk, sukcesja roślinności na murawach.	Gatunek występuje często w miejscach poddawanych dużej presji - jedynie większe skupiska należy zabezpieczyć przed zniszczeniem.

Program ochrony przyrody Nadleśnictwa Dwukoły na lata 2024-2033

Nazwa gatunku	Rodzaj zabiegu	Lokalizacja	L. stan. objętych zabiegami	Podstawowe wymagania ochrony	Potencjalne zagrożenia	Zalecenia ochronne
kruszczyk szerokolistny	Brak zabiegu	131f, 186k	2	–	–	–
lilia złotogłów	Czyszczenia późne i trzebieże	60d, 176h	2	Zachowanie stanowisk występowania, utrzymanie dobrych warunków świetlnych – korzystny wpływ cięć pielęgnacyjnych.	Bezpośrednie zniszczenie, silne zacienienie.	Ochrona stanowisk podczas zabiegów, zabezpieczenie przed zniszczeniem w czasie ścinki i zrywki drzew; w ramach rębni pozostawianie kępy drzewostanu wokół stanowisk gatunku (25 m)
	RbIII	57b, 59d, 59f	3			
	Brak zabiegu	75j, 172d, 175a	3	–	–	–
miodownik melisowaty	Brak zabiegu	172d	1	–	–	–
naparstnica zwyczajna	Odnowienia i zalesienia	49g	1	Zachowanie siedlisk o odpowiednim naświetleniu.	Nadmierne zacienienie stanowisk.	Ochrona stanowisk podczas zabiegów (zabezpieczenie przed zniszczeniem).
	Czyszczenia późne i trzebieże	87i, 87l	2			
	RbIII	49d	1			
	Brak zabiegu	77b, 90a, 172d	3	–	–	–
orlik pospolity	Czyszczenia późne i trzebieże	133c	1	Zachowanie siedlisk o odpowiednim naświetleniu.	Nadmierne zacienienie stanowisk.	Pozostawienie strefy buforowej drzewostanu 25 m wokół stanowisk gatunku. Ochrona stanowisk podczas zabiegów, zabezpieczenie przed zniszczeniem w czasie ścinki i zrywki drzew, utrzymywanie niezbyt dużego zwarcia koron drzew, niedopuszczanie do nadmiernego rozwoju podszytu.

Program ochrony przyrody Nadleśnictwa Dwukoły na lata 2024-2033

Nazwa gatunku	Rodzaj zabiegu	Lokalizacja	L. stan. objętych zabiegiem	Podstawowe wymagania ochrony	Potencjalne zagrożenia	Zalecenia ochronne
	RbIII	49d	1			
	Brak zabiegu	90a, 99a	2	–	–	–
płucnica islandzka	Brak zabiegu	334j	1	–	–	–
podkolan biały	Czyszczenia późne i trzebieże	83b	1	Zachowanie siedlisk o odpowiednim naświetleniu - zarośla, okrajki, łąki, widne lasy i luki.	Bezpośrednie zniszczenie, nadmierne zacienienie.	Ochrona stanowisk podczas zabiegów (zabezpieczenie przed zniszczeniem). Lekkie przeswietlanie drzewostanów może mieć korzystny wpływ na gatunek.
pomocnik baldaszkowy	Czyszczenia późne i trzebieże	117g, 202a	2	Utrzymanie niewielkiego zwarcia, niedopuszczanie do nadmiernego rozwoju podszytu - korzystny wpływ cięć pielęgnacyjnych.	Bezpośrednie zniszczenie, nadmierne zacienienie.	Pozostawienie strefy buforowej drzewostanu 25 m wokół stanowisk gatunku. Ochrona stanowisk podczas zabiegów, zabezpieczenie przed zniszczeniem w czasie ścinki i zrywki drzew, utrzymywanie niezbyt dużego zwarcia koron drzew, niedopuszczanie do nadmiernego rozwoju podszytu.

Program ochrony przyrody Nadleśnictwa Dwukoły na lata 2024-2033

Nazwa gatunku	Rodzaj zabiegu	Lokalizacja	L. stan. objętych zabiegami	Podstawowe wymagania ochrony	Potencjalne zagrożenia	Zalecenia ochronne
torfowiec - rodzaj	Czyszczenia późne i trzebieże	318h	1	Utrzymanie nieznieształconych warunków wodnych, odstąpienie od uproduktywienia siedlisk.	Odwodnienia, melioracje, zalesienia, bezpośrednie zniszczenie stanowisk.	Niedopuszczenie do odwodnienia terenu, ochrona największych płatów i wyłączenie z zabiegów lokalnych obniżeń terenu. Powstrzymywanie sukcesji na terenach otwartych.
	Brak zabiegu	293o, 320b	2	–	–	–
wawrzynek wilczelyko	Pielęgnowanie i czyszczenia wczesne	74d	1	Ochrona stanowisk, utrzymanie warunków siedliskowych	Bezpośrednie zniszczenie stanowisk.	Ochrona gatunku podczas prac leśnych. Zabezpieczenie stanowisk przez zniszczeniem podczas śinki i zrywki drzew, pozostawienie kępy drzewostanu wokół miejsc występowania gatunku.
	Czyszczenia późne i trzebieże	72g, 73l, 74a, 74f, 86a, 86b, 87a, 175d, 175f, 175h, 175i, 175j, 175k, 175l, 175m	15			
	Rb I	175g	1			
	RbII	74b	1			
	Brak zabiegu	74i, 75f, 75j, 75k, 75l, 110b, 175a, 175b, 175c, 175n, 175o, 175p, 330b	13	–	–	–
widlicz (widłak) spłaszczony	Czyszczenia późne i trzebieże	117g, 267j, 278g	3	Zachowanie warunków siedliskowych i bezpośrednia ochrona stanowisk.	Bezpośrednie zniszczenie stanowisk.	Ochrona gatunku podczas prac leśnych. Zabezpieczenie stanowisk przez zniszczeniem podczas śinki i zrywki drzew, pozostawienie kępy drzewostanu wokół miejsc występowania gatunku.
widłak goździsty	Odnowienia i zalesienia	40a, 302d	2	Ochrona największych płatów, utrzymanie nieznieształconych warunków siedliskowych.	Bezpośrednie zniszczenie stanowisk.	Ochrona gatunku podczas prac leśnych. Zabezpieczenie stanowisk przez zniszczeniem podczas śinki i zrywki drzew, pozostawienie kępy drzewostanu wokół miejsc występowania gatunku.
	Pielęgnowanie i czyszczenia wczesne	283d, 293g, 306j, 315f, 317c	5			

Program ochrony przyrody Nadleśnictwa Dwukoły na lata 2024-2033

Nazwa gatunku	Rodzaj zabiegu	Lokalizacja	L. stan. objętych zabiegiem	Podstawowe wymagania ochrony	Potencjalne zagrożenia	Zalecenia ochronne
	Czyszczenia późne i trzebieże	17c, 2c, 25h, 29a, 29c, 30g, 35h, 7a, 9f, 109c, 117j, 123d, 125b, 130a, 135h, 146a, 147a, 147b, 147c, 148a, 157b, 159a, 160b, 162b, 164a, 165b, 248b, 255a, 256a, 256b, 295d, 306g, 306k, 310a, 202b	35			
	Pozostałe	268d	1			
	Brak zabiegu	2f, 30a, 39i, 41c, 44a, 120f, 242a, 332g, 357w	9			
widłak jałowcowaty	Odnowienia i zalesienia	248c, 279b	2	Ochrona największych płatów, utrzymanie niezniekształconych warunków siedliskowych.	Bezpośrednie zniszczenie stanowisk.	Ochrona gatunku podczas prac leśnych. Zabezpieczenie stanowisk przez zniszczeniem podczas ścinki i zrywki drzew, pozostawienie kępy drzewostanu wokół miejsc występowania gatunku.
	Pielęgnowanie i czyszczenia wczesne	271h, 287b	2			
	Czyszczenia późne i trzebieże	73f, 73g, 74c, 109d, 117g, 146a, 157b, 161a, 162a, 163c, 164a, 269d, 270c, 287d, 287j, 288c, 288d, 333l	18			
	Brak zabiegu	75a, 109g, 253d, 300d, 300i, 332g, 344j	7			

Należy mieć na uwadze, że dla utrzymania właściwego stanu zachowania populacji, oprócz bezpośredniej ochrony stanowisk, kluczowe znaczenie ma ochrona odpowiedniej puli siedlisk zgodnych z wymaganiami chronionych gatunków roślin.

7.4. Ochrona gatunkowa grzybów

Wykaz grzybów objętych ochroną oraz szczegółowe wytyczne dotyczące postępowania z nimi określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408). Część sformułowanych tu zakazów nie dotyczy wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki leśnej, jeżeli technologia prac uniemożliwia przestrzeganie tych zakazów.

Ochrona dziko występujących grzybów polega w szczególności na:

- zabezpieczeniu ostoi i stanowisk grzybów przed zagrożeniami zewnętrznymi,
- zapewnieniu obecności i ochronie różnego rodzaju podłoża, na którym rozwijają się chronione gatunki grzybów, w szczególności drzew w starszym wieku, martwego drewna (drzew stojących i leżących),
- wykonywaniu zabiegów gospodarczych lub ochronnych utrzymujących właściwy stan siedliska grzybów,
- edukacji w zakresie sposobów ochrony i rozpoznawania gatunków chronionych,
- promowaniu technologii prac związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki leśnej, umożliwiającej zachowanie ostoi i stanowisk gatunków chronionych.

7.5. Ochrona gatunkowa zwierząt

Ochrona gatunkowa zwierząt ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.

Wykaz zwierząt objętych ochroną oraz szczegółowe wytyczne dotyczące postępowania z nimi określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2016 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183). Rozporządzenie różnicuje zakazy do poszczególnych grup gatunków. Zakazy wyszczególniono w § 6 rozporządzenia. W stosunku do dziko występujących zwierząt wprowadzono dodatkowo zakazy umyślnego płoszenia lub niepokojenia oznaczonych symbolem (1), umyślnego płoszenia lub niepokojenia w miejscach lęgowych, noclegu, żerowania ptaków migrujących oznaczonych symbolem (2), oraz zakaz fotografowania i płoszenia gatunków oznaczonych symbolem (3). Odstępstwa od zakazów wyszczególniono w § 9 rozporządzenia.

Bezkęgowce

Bezkęgowce są grupą zwierząt dotychczas słabo poznaną, zarówno w aspekcie ogólnym, jak i na terenie nadleśnictwa. Dlatego nie jest możliwe podanie zaleceń dotyczących ochrony poszczególnych gatunków, tym bardziej że często nie jest znany ich dokładny stan. Dla ochrony bezkęgowców ważne jest więc przede wszystkim zapewnienie różnorodności siedlisk na danym obszarze. Przeplatające się płaty siedlisk zarówno naturalnych (bagna, lasy), jak i antropogenicznych (przydroża, pastwiska, zręby itp.), kształtują miejsca do występowania dla wielu gatunków bezkęgowców. W aspekcie prac leśnych szczególną uwagę należy zwrócić na grupy organizmów zasiedlających drewno martwych drzew, szczególnie owadów saproksylo-biontycznych. Lista tych organizmów jest bardzo długa. Również dziuple i zagłębienia powstałe w martwych drzewach (próchnowiska) są siedliskiem wielu cennych gatunków. Dlatego mając na uwadze aspekty biologicznej ochrony lasu, należy zadbać o pozostawianie w lesie drewna martwych drzew, w postaci pniaków, stojących i leżących pni różnej grubości. Szczególne znaczenie mają tu drzewa o znacznych rozmiarach.

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

Płazy i gady

Płazy i gady są grupą kręgowców silnie zagrożoną w ostatnich latach, głównie z uwagi na przemiany antropogeniczne. Przyczyny tego zjawiska leżą poza leśnictwem; jest to głównie spowodowane dużą śmiertelnością w trakcie wędrówek do miejsc rozrodu i przekraczania szlaków komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu. Zagrożenia płazów i gadów związane są również z intensyfikacją chemizacji w rolnictwie, zanikiem ich naturalnych biotopów czy wiosennym wypalaniem traw. Płazy i gady do prawidłowego funkcjonowania potrzebują zróżnicowanych środowisk z miejscami do polowania, rozrodu i zimowania.

Ochrona płazów i gadów na terenach leśnych powinna zatem odbywać się głównie poprzez zapewnienie miejsc bytowania tym organizmom - zabezpieczenie ich biotopów rozrodczych oraz zapewnienie odpowiednik kryjówek w ich sąsiedztwie, np. poprzez pozostawianie (w sąsiadujących pododdziałach) leżących kłód, karpiny, stert głązów itp. jako miejsc zimowania płazów. Środowiska takie należy także tworzyć w miejscach otwartych i nasłonecznionych, chętnie wykorzystywanych przez bardziej ciepłolubne gady (jaszczurka zwinka, żmija zygzakowata).

W odległości co najmniej 25 m od zbiornika wodnego lub bagienka, w których lęgną się płazy nie należy wykonywać działań przekształcających znacząco powierzchnię ziemi, które mogłyby stanowić barierę w przemieszczaniu się płazów lub powodować śmierć osobników (np. głębokie rowy).

Ptaki

Szczególnie liczną grupę kręgowców w ekosystemie leśnym stanowią ptaki. Większość gatunków występujących w lasach nie należy do zagrożonych, jednak wymogi ochrony określają konieczność zapewnienia im dostępności właściwych siedlisk zapewniających miejsca żerowania oraz miejsca lęgowe. Szczególną grupę stanowią w tym względzie dziuplaki pierwotne i wtórne. Ich występowanie determinuje obecność odpowiedniej puli dziupli naturalnych i drzew umożliwiających wykuwanie dziupli. Zasady hodowli lasu i Instrukcja ochrony lasu wskazują na konieczność pozostawiania w lesie drzew dziuplastych, możliwie jak największej liczby gatunków. W przypadku braku odpowiednich drzew z dziuplami, należy wywieszać budki lęgowe, zgodnie z wymaganiami określonych grup ptaków (wielkość otworu wejściowego, zagęszczenie budek itp.). W lasach zazwyczaj wywieszane są skrzynki dla drobnych dziuplaków. Należy jednak uwzględnić również budki dużych rozmiarów (typ D i E wg. Sokołowskiego) - mogą z nich korzystać takie gatunki jak np. dudek, puszczyk zwyczajny, tracz nurogęś czy gagoł. W przypadku dwóch ostatnich gatunków, budki (typ E) należy wywieszać na brzegach drzewostanów w sąsiedztwie zbiorników wodnych i rzek. Skrzynki powinny być corocznie jesienią czyszczone z pozostałości lęgu, co warunkuje skuteczność ponownego zasiedlenia wiosną.

W wydzieleniach, w których stwierdzono obecność dużych i łatwych do zlokalizowania, zasiedlonych gniazd i dziupli ptaków, które nie wymagają utworzenia strefy ochronnej, rozważyć wstrzymanie cięć do zakończenia okresu lęgowego i/lub pozostawienie kęp starodrzewu wokół gniazd.

Ssaki

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

Nietoperze są grupą organizmów wymagającą ochrony w postaci zabezpieczenia ich miejsc rozrodu, zimowisk i noclegowisk. Są to przede wszystkim strychy domów i budynków gospodarczych, zwłaszcza drewnianych, studnie, piwnice, dziuple, a także, coraz częściej, specjalnie

wywieszane budki dla nietoperzy. Skrzynki takie mają specjalną budowę; ich opis można znaleźć w Instrukcji ochrony lasu. Podobnie jak nietoperze, drobne ssaki owadożerne (np. ryjówki, zębielki, jeże) odgrywają znaczącą rolę w ograniczaniu liczebności populacji nadmiernie występujących owadów. W związku z tym należy chronić ich biotopy i tworzyć dodatkowe miejsca zimowania.

Nadleśnictwo zobowiązane jest do ewidencjonowania stanowisk rzadkich chronionych gatunków zwierząt. W celu pełniejszego rozpoznania walorów przyrodniczych zalecane jest prowadzenie monitoringu istniejących oraz inwentaryzacji nowych stanowisk gatunków zwierząt chronionych z uwzględnieniem miejsca i statusu występowania.

7.6. Ochrona strefowa

W Nadleśnictwie Dwukopy wyznaczono 5 strefy ochronnych ptaków. W granicach stref ochronnych, obejmujących miejsca rozrodu i regularnego przebywania ptaków w strefie całorocznej w okresie całego roku, a w strefie ochrony okresowej, czasowo zabronione jest:

- przebywanie osób, z wyjątkiem właściciela nieruchomości objętej strefą ochrony oraz osób sprawujących zarząd i nadzór nad obszarami objętymi strefą ochrony, oraz osób wykonujących prace na podstawie umowy zawartej z właścicielem lub zarządcą,
- wycinanie drzew lub krzewów,
- dokonywanie zmian stosunków wodnych, jeżeli nie jest to związane z potrzebą ochrony poszczególnych gatunków,
- wznoszenia obiektów, urządzeń i instalacji.

Ponadto w celu ochrony miejsc lęgowych i miejsc żerowania zaleca się:

- ograniczenie i ukierunkowanie ruchu turystycznego w miejscach stałego gniazdowania w okresie wyprowadzania lęgów,
- przywracanie właściwych stosunków wodnych w lasach i w ich sąsiedztwie,
- ograniczenie stosowania pestycydów i insektycydów,
- pozostawianie drzew dziuplastych.

Każdorazowa czynność gospodarcza polegająca na wycince drzew lub krzewów, powinna odbywać się za zgodą RDOŚ, w strefie ochrony całorocznej – przez cały rok oraz w strefie ochrony okresowej – w okresie ochronnym.

Zaleca się rozkładanie w czasie wykonanie rębni w strefach ochrony okresowej, tak aby w danym okresie rębnie prowadzone były w jednym lub w dwóch mniejszych wydzieleniach, co

pozwole na stopniowe wprowadzanie zmian w siedlisku łęgowym. Nie należy prowadzić prac rębnych z różnych kierunków wokół gniazda.

W przypadku stwierdzenia zmiany lokalizacji lub wykrycia nowych miejsc łęgowych, należy podjąć działania w celu ustanowienia nowej strefy lub weryfikacji istniejących stref ochronnych. Jednocześnie należy zmodyfikować terminy i sposób realizacji zaplanowanych działań gospodarczych (w razie konieczności wstrzymać prace) tak aby nie pogorszyć stanu siedlisk oraz nie spowodować negatywnego oddziaływania na gatunek łęgowy.

7.7. Ochrona siedlisk przyrodniczych

Celem ochrony siedlisk przyrodniczych jest odtworzenie i utrzymanie lub odtworzenie ich w tzw. właściwym stanie ochrony.

Stan ochrony siedliska przyrodniczego uznany za "właściwy" oznacza, że:

- jego naturalny zasięg i obszary mieszczące się w obrębie tego zasięgu są stałe lub się powiększają,
- szczególna struktura i funkcje konieczne do jego długotrwałego zachowania istnieją i prawdopodobnie będą istnieć w dającej się przewidzieć przyszłości.

Ustalenia Planu urządzenia lasu w największym stopniu mogą mieć wpływ na leśne siedliska przyrodnicze, które na terenie nadleśnictwa zajmują 1205,55 ha (Tab. 9).

Grądy subkontynentalne (9170). W ramach pielęgnowania drzewostanów na tym siedlisku należy popierać cenne gatunki liściaste, w tym np. wiązy, lipy, topole rodzime. Ważnym elementem wskazującym na właściwy stan zachowania grądów są także zasoby drewna martwych i zamierających drzew. W związku z tym należy w możliwie szerokim zakresie pozostawiać drewno martwych i zamierających drzew, w pełnej gamie faz i form rozkładu, wybranych egzemplarzy starych drzew oraz drzew dziuplastych. Natomiast w trakcie użytkowania rębego drzewostanów należy pozostawiać kępy i biogrupy drzew do ich biologicznej śmierci, o wielkości zapisanej w ZHL. W przypadku odnawiania drzewostanów na siedliskach grądowych, należy stosować składy gatunkowe odnowień odpowiadające przyrodniczym typom drzewostanów. Przed wszystkim udział sosny nie powinien przekraczać 20% (nie powinna ona pełnić roli gatunku panującego), nie należy także wprowadzać modrzewia, buka i jawora (mogą pozostać jako pojedyncza domieszka). Należy ponadto prowadzić przebudowę fragmentów niedostosowanych do siedliska, m.in. poprzez ograniczenie udziału sosny oraz gatunków wczesnosukcesyjnych (brzoza, osika). W ramach wszelkich cięć, należy usuwać gatunki obce, które wpływają na stan zachowania siedliska.

W pozostałych siedliskach przyrodniczych nie zaplanowano zabiegów.

Dla siedlisk przyrodniczych w Nadleśnictwie Dwukopy zastosowano odrębne typy drzewostanów oraz składy upraw. Mają one na celu uwzględnienie naturalnego zróżnicowania siedlisk przyrodniczych. Zaproponowane składy gatunkowe będą przeciwdziałać zniekształcaniu składu gatunkowego fitocenozy, ale również stopniowo kompensować zaszłości i zniekształcenia spowodowane we wcześniejszych okresach gospodarowania.

Tab. 42. Propozycje typów drzewostanów, składów gatunkowych upraw i rodzajów rębni w odniesieniu do typów siedliskowych i zespołów roślinnych.

TSL	Zbiorowisko roślinne [Kod]	Siedlisko przyrodnicze	TD	Skład gatunkowy uprawy	Rb
Bs	<i>Cladonio-Pinetum</i> [P-P]	91T0-1	So	So 80%, Brzb 20%	-
Bśw	<i>Peucedano-Pinetum typicum</i> [P-P]		So	So 80%, Db+Brzb 20%	I, IV
Bw	<i>Molinio-Pinetum</i> [M-P]		So	So 80%, Św+Brzb+Os 20%	I, IV
Bb	<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> [Vu-P]	*91D0-2	So	So 90%, Św+Brzo 10%	-
BMśw	<i>Quercu roboris-Pinetum typicum</i> [Q-P]		DbSo ¹⁾	So 50%, Db 30%, Brzb+Os 20%	III, IV
BMw	<i>Quercu roboris-Pinetum molinietosum</i> [Q-P]		DbSo ¹⁾	So 60%, Db 30%, Brzo+Os+Ol+Gb 10%	III, IV
BMb	<i>Vaccinnio uliginosi-Pinetum</i> [Vu-P]	*91D0-2	So	So 80%, Brzo 20%	-
LMśw	<i>Quercu roboris-Pinetum coryletosum</i> [Q-P]		SoDb ¹⁾	Db 50%, So 30%, Brz+Os+Gb+Lp 20%	III, IV
	<i>Tilio-Carpinetum calamagrostietosum</i> [T-C]	9170-2	GbLpDb ²⁾	Dbs 50%, Lp 20%, Gb+Brzb 20%, Św+So+Kl+Os 10%	IV
			GbSoDb ²⁾	Db 30%, So 30%, Gb+Brzb 20%, Lp 10%, Św+Kl+Os 10%,	III, IV
<i>Potentillo albae-Quercetum</i> [Pa-Q]	*91I0-1	Db	Db 70%, Lp+Brzb+Gb+So+Kl+Os 30%,	II, IV	
LMw	<i>Quercu roboris-Pinetum coryletosum</i> [Q-P]		SoDb ¹⁾	Dbs 50%, So 30%, Brzo+Brzb 10%, Kl+Lp+Gb+Os 10%	III, IV
	<i>Tilio-Carpinetum calamagrostietosum</i> [T-C]	9170-2	GbLpDb ²⁾	Dbs 40%, Lp 30%, Gb+Brzb 20%, Kl+Jw+Ol+Js+Os 10%	IV
			GbOlDb ²⁾	Dbs 40%, Ol 30%, Gb+Brzb 20%, Lp+Kl+Js+Os 10%	III, IV
LMb	<i>Sphagno squarrosi-Alnetum</i> [Ss-A]		BrzOl	Ol 50%, Brzo 40%, So+Św+Dbs 10%	-
Lśw	<i>Tilio-Carpinetum typicum</i> [T-C]	9170-2	GbLpDb ²⁾	Dbs 50%, Lp 20%, Gb 20%, Kl+Jw+Js+Bst+Os+Brzb+Brzo 10%	IV
			GbBrzDb ²⁾	Dbs 40%, Brzb 30%, Gb+Lp 20%, Kl+Św+Js+Os 10%	III, IV
Lw	<i>Tilio-Carpinetum stachyetosum</i> [T-C]	9170-2	GbLpDb ²⁾	Db 50%, Lp 20%, Gb 20%, Kl+Jw+Js+Wz+Brzb+Ol+Os 10%	IV
			GbOlDb ²⁾	Db 40%, Ol 30%, Gb 20%, Lp+Kl 10%, Jw+Js+Wz+Brzb+Os 10%	III, IV

TSL	Zbiorowisko roślinne [Kod]	Siedlisko przyrodnicze	TD	Skład gatunkowy uprawy	Rb
OI	<i>Ribeso nigri-Alnetum</i> [Rn-A]		OI	OI 90%, Brzo+Św+Js+Dbs 10%	I, III, IV
OIJ ³⁾	<i>Fraxino-Alnetum</i> [F-A]	*91E0-3	JsOI	OI 60%, Js 20%, Lp+Gb+Kl+Wz 20%	-

Rozmiar powierzchniowy i rodzaj stosowanych zabiegów w siedliskach leśnych determinowany jest głównie przez strukturę wiekową drzewostanów. Niemniej, duża ich część jest wyłączona z gospodarowania jako lasy wodochronne, glebochronne, siedliska wilgotne i bagienne, strefy ochronne ptaków lub z innych względów. Obszary te stanowić będą sieć powierzchni „referencyjnych”, gdzie naturalne procesy nie będą zaburzane zabiegami. Będzie to sprzyjać zachowaniu sieci powiązań strukturalnych i funkcjonalnych charakterystycznych dla danego siedliska. Będzie to miało również pozytywny wpływ na wydzielanie i zwiększanie zasobów martwego drewna, które jest jednym ze wskaźników właściwego stanu ochrony.

7.8. Kształtowanie stosunków wodnych

Retencja i ochrona zasobów wodnych mają kluczowe znaczenie dla funkcjonowania ekosystemu leśnego. Specyfika i uwarunkowania geomorfologiczne terenów Nadleśnictwa Dwukopy, niewielka ilość zbiorników wodnych, bagien i torfowisk, sprawiają, że zasadniczą rolę odgrywa zwiększanie i utrzymywanie zdolności retencyjnych drzewostanów. Sprzyja temu dostosowanie składu drzewostanów do siedliska, wzbogacanie ich struktury gatunkowej i przestrzennej. Zabiegi gospodarcze należy prowadzić w sposób ograniczający uszkodzenie gleby oraz warstwy mszystej, która ma szczególne właściwości magazynowania wody. Należy zaniechać lub ograniczyć do minimum prace melioracyjne, szczególnie prowadzące do odwadniania siedlisk i obniżania poziomu wód gruntowych. Istotnym elementem jest pozostawianie stref buforowych wokół mokradel, bagien i torfowisk oraz odtwarzanie i ochrona zasobów martwego drewna, które stanowi rezerwuuar wody i tworzy specyficzne mikrosiedliska, a ulegając rozpadowi poprawia zdolności retencyjne gleby.

Zalecenia dotyczące ochrony siedlisk hydrogenicznych (mokradel, torfowisk, cieków, źródlisk):

- utrzymywanie nie pogorszonych stosunków wodnych,
- w miejscach, gdzie stosunki wodne uległy zaburzeniu należy dążyć do ich odtworzenia,
- pozostawianie stref buforowych o szerokości do 30 m od naturalnych cieków wodnych (do 30 m na lewo i do 30 m na prawo od naturalnego cieku), źródlisk i znacznych wysięków, torfowisk, mokradel oczek wodnych, jezior i innych ekosystemów wodno-błotnych, z zachowaniem nadrzędnej zasady bezpieczeństwa osób i mienia,

- nie stosować rębni I w lęgach, gdzie na siedliskach olsu jesionowego (OlJ) i olsu (Ol) obecne są wysięki wód. Miejsca z wysiękami można zaliczać tak jak źródłiska do ekosystemów cennych przyrodniczo i pozostawiać przy nich strefy buforowe,
- przy przygotowaniu gleby pod odnowienia w lęgach zaleca się nie wykonywać rabat, rabatowalków i kopczyków, ponieważ działania te zniekształcają strukturę zespołu. Efektem takich przekształceń jest pojawianie się gatunków grądowych na lokalnych wyniesieniach, a w bruzdach gatunków olsowych. Należy zdecydować się na takie zabiegi, które nie zaburzą stosunków wodnych. Preferowane: talerze, spulchnianie gleby, bez rabatowalków, głębokich bruzd i kopczyków. Preferowane odnowienie pasowe i punktowe wykonywane na płaskiej powierzchni.

7.9. Kształtowanie stref ekotonowych

Strefa przejściowa pomiędzy dwoma ekosystemami, ze względu na wzajemne przenikanie różnych środowisk stwarza specyficzne warunki siedliskowe dla wielu gatunków roślin i zwierząt – tzw. efekt styku. Z reguły odznacza się większym bogactwem gatunkowym i liczebnością zespołów organizmów niż graniczące ze sobą biotopy. Z tego względu ochrona i tworzenie stref ekotonowych zajmuje ważne miejsce w programie ochrony przyrody Nadleśnictwa, a także wynika z instrukcji ochrony lasu. Dokument ten wskazuje trzy funkcje stref ekotonowych:

1. Ochronne. Zapobieganie degradacji zbiorowisk leśnych w skutek insolacji, wysuszenia przez wiatr i migracji obcych gatunków roślin. Dobrze wykształcone strefy ekotonowe mogą także przeciwdziałać rozprzestrzenianiu się pożarów, wnikaniu do wnętrza kompleksów leśnych różnego rodzaju imisji (pyłów, aerozoli, gazów).
2. Biologiczne. Kształtowanie siedlisk bogatych zespołów flory i fauny, w tym często rzadkich i chronionych, które nie występują osobno w sąsiadujących ze sobą siedliskach lub ich istnienie jest zagrożone.
3. Społeczne. Struktura ekotonów przerywając monotonię drzewostanów gospodarczych pozytywnie wpływa na estetykę i postrzeganie krajobrazu. Bogactwo ziół, kwiatów i owoców występujących na styku lasów i łąk decyduje o walorach użytkowych, ale też rekreacyjnych dla społeczeństwa.

Ekotony kształtuje się jako pasy składające się z trzech płynnie przenikających się stref: krzewiastej, drzewiasto-krzewiastej i drzewiastej. Kształt i szerokość ekotonu powinny zależeć od lokalnych warunków jak: ukształtowanie terenu, ekspozycja, zasobność sąsiadujących siedlisk. O znaczeniu i jakości ekotonów decyduje ich skład gatunkowy, struktura i szerokość. Jako optymalną wskazuje się szerokość od 10 do 15 metrów choć np. w przypadku siedlisk ubogich lub

zdegradowanych oraz od strony południowej wystawy uzasadnione jest formowanie szerszego ekotonu. Do kształtowania stref ekotonowych powinno się wykorzystywać wyłącznie gatunki drzew i krzewów rodzimego pochodzenia. Najlepszymi składnikami strefy ekotonu są gatunki liściaste o niezbyt zwartej koronie. Przy zakładaniu stref ekotonowych należy wykorzystywać istniejące odnowienia naturalne, odrośla różnych gatunków drzew i krzewów oraz przestoje i pozostałości poprzedniego drzewostanu.

7.10. Zwiększanie zasobów martwego drewna

Kwestią mającą znaczenie dla ochrony większości z ww. organizmów jest obecność w lasach odpowiedniej ilości zasobów drewna martwych drzew. Zamierające i martwe drzewa, zarówno stojące jak i leżące, w różnych stadiach rozkładu, stanowią bardzo ważny element ekosystemów leśnych (Gutowski i in. 2004). Wytyczne w zakresie postępowania z drewnem martwych drzew zawarte są m.in. w Zasadach hodowli lasu oraz Instrukcji ochrony lasu. W dokumentach tych podkreśla się, że drewno martwych drzew jest ważnym elementem ekosystemu leśnego, wpływającym korzystnie na fizyczne, chemiczne i biologiczne właściwości gleby, a także stwarzającym dobre warunki do rozwoju wielu organizmów. Wskazuje się w związku z tym na konieczność pozostawiania w lesie określonej masy martwych drzew lub ich fragmentów do biologicznego rozkładu. Ważne też by drzewa te znajdowały się w różnych fazach rozkładu i była zapewniona ich ciągłość, a także by znajdowały się w różnym położeniu (zarówno w głębi drzewostanów, jak również na ich obrzeżach, w miejscach nasłonecznionych). Postępując zatem w duchu ZHL i IOL, uzasadnione jest, aby przyjąć, iż drzewa martwe (stojące i leżące) należy generalnie uznawać za pożyteczne, a jedynie wyjątkowo stosować od tej zasady odstępstwo (np. przy nagromadzeniu posuszu czynnego, który może wpływać na trwałość drzewostanu). Nie należy natomiast usuwać w ogóle drzew martwych w bardziej zaawansowanym stopniu rozkładu, które z gospodarczego punktu widzenia nie przedstawiają żadnej wartości, nie są także siedliskiem owadów uważanych za „szkodliwe” i nie stwarzają zagrożenia dla drzewostanu, a z drugiej strony, stanowią niezbędne środowisko występowania szeregu pożytecznych i cennych organizmów z różnych grup systematycznych. Jako drzewa biocenotyczne, w rozumieniu obowiązującej IOL, pozostawiane w lesie do ich biologicznej śmierci i naturalnego rozkładu, należy również traktować drzewa dziuplaste oraz część drzew zamierających, w tym z obecnością martwych konarów w koronie. W szczególności pozostawiać należy martwe lub obumierające drzewa grube, o pierśnicy ponad 40 cm, zarówno stojące jak i leżące (Kajtoch i in. 2013). Pożądane jest także pozostawianie przynajmniej części starszych okazów gatunków o miękkim drewnie, które uznaje się za dogodne do wykucia dziupli („dziuplodajne”, m.in. osika, wierzba,

olsza). Oczywiście jest przy tym, że nie należy pozostawiać drzew, które mogłyby powodować zagrożenie w miejscach szczególnie często odwiedzanych przez turystów (otoczenie dróg, szlaków turystycznych, ścieżek dydaktycznych, miejsca przystankowe itp.). W takich obszarach można pozostawiać drewno martwych drzew w postaci leżaniny. Należy mieć także na uwadze, że w lesie nigdy nie uda się zapewnić całkowitego bezpieczeństwa osób, które go odwiedzają. Według danych Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu (WISL 2023), miąższość martwych drzew (stojących i leżących) w lasach zarządzanych przez Lasy Państwowe wynosi ponad 10,1 m³/ha, natomiast w RDLP Olsztyn – 10,4 m³/ha. W Nadleśnictwie Dwukopy z kolei, zgodnie z danymi uzyskanymi w trakcie sporządzania niniejszego PUL, wartości te są nieco niższe – 8,3 m³/ha). Uwzględniając bogate dane literaturowe i wskazywane poziomy referencyjne, tam, gdzie to możliwe należałoby dążyć do zwiększenia zasobów drewna martwych drzew. Z większą ostrożnością należy postępować jedynie przy pozostawianiu posuszu czynnego w dużych kompleksach jednogeneracyjnych i jednowiekowych drzewostanów, głównie iglastych, choć z punktu widzenia różnorodności siedliska miejsca takie również wymagają pozostawiania części drzew martwych. Zaleca się więc pozostawianie w takich miejscach przestoi, aż do ich naturalnej śmierci i rozkładu. Martwe, niezasiedlone lub opuszczone przez owady drzewa, rozkładające się na dnie lasu, nie stwarzają zagrożenia dla drzewostanu a wręcz przeciwnie – sprzyjają zwiększeniu liczebności wielu organizmów.

Odrębnego podejścia wymagają siedliska przyrodnicze, w których wzrost żyzności spowodowany dostawą składników odżywczych może przyczynić się do ich przekształcania, zaniku poszczególnych gatunków, jak i na końcu samego zespołu. Dotyczy to rzadkich i cennych borów chrobotkowych 91T0 (przekształcanie w bory świeże) oraz świetlistej dąbrowy 91I0 (grądowiecie).

7.11. Zbiorcze zestawienie wskazań z zakresu ochrony przyrody

Tab. 43. Zestawienie wskazań w zakresie modyfikacji działań gospodarczych, mających na celu eliminację/minimalizowanie potencjalnych negatywnych skutków oddziaływania realizacji Planu.

Możliwe oddziaływanie negatywne	Działania zapobiegające lub minimalizujące
Zmniejszenie różnorodności biologicznej	<ul style="list-style-type: none"> • utrzymywanie zróżnicowanych gatunkowo składów drzewostanów, charakterystycznych dla danego typu siedliska • wykorzystywanie zróżnicowanych mikrosiedlisk wydzieliń leśnych • pozostawianie w drzewostanach przewidzianych do użytkowania gatunków drzew (krzewów) rzadkich i cennych (wiązy, czereśnia ptasia, jabłoni dzika, głogi itp.), co oprócz utrzymania różnorodności drzewostanu wpłynie korzystnie na warunki bytowania wielu innych organizmów • utrzymywanie w lesie śródleśnych oczek, bagienek, łąk, polan, luk itp. • wykorzystywanie pojawiających się odnowień naturalnych. • wykorzystywanie do odnowień sztucznych materiału odnowieniowego pochodzącego z maksymalnie dużej liczby osobników z różnych obszarów nadleśnictwa. • kształtowanie strefy ekotonu tak aby zróżnicowanie przestrzenne i gatunkowe siedliska warunkowało wzrost bogactwa gatunkowego różnych grup organizmów; do kształtowania strefy ekotonu z wykorzystaniem podsadzeń sztucznych, należy używać jedynie rodzimych gatunków drzew i krzewów (działanie to dotyczy także wykonywania odnowień na granicy z powierzchnią otwartą) • pozostawianie w lesie pojedynczych sztuk okazałych drzew jako np. przestoje w rębniach złożonych i rębniach zupełnych, czy w postaci biogrup i kęp na zrębach zupełnych (w szczególności w otoczeniu stanowisk chronionych gatunków roślin i grzybów, dla których otwarta powierzchnia nie jest siedliskiem optymalnym)
Zmniejszenie różnorodności gatunkowej i genetycznej drzewostanów w wyniku selekcji prowadzonej na etapie zabiegów pielęgnacyjnych/pogorszenie właściwości krajobrazowych	<ul style="list-style-type: none"> • zachowywanie w drzewostanach domieszki drzew i krzewów, pojawiających się naturalnie (nie uwzględnionych w składach gatunkowych upraw), zgodnych z typem siedliskowym lasu i warunkami klimatycznymi • pozostawianie w drzewostanach pewnej liczby osobników drzew warunkujących powstawanie mikrosiedlisk (drzewa o ciekawych kształtach, przestoje, rozpieracze, tzw. „dwójki” - drzewa zazwyczaj traktowane jako „szkodliwe” w gospodarce leśnej) • pozostawianie do naturalnej śmierci pojedynczych, wybranych drzew lub ich grup cechujących się znacznymi rozmiarami lub wiekiem przewyższającym znacznie wiek wydzielenia, w tym gatunków wczesnosukcesyjnych, w szczególności brzozy, osiki i topole. • w ramach prowadzonych prac hodowlanych w drzewostanach należy zapewnić 5-10% udziału drzew gatunków wczesnosukcesyjnych.
Zniszczenie lub degradacja stanowisk chronionych gatunków roślin (w wyniku prowadzonych prac lub zmian siedliskowych)	<p>W miarę możliwości organizacyjnych należy wykonywać prace w obrębie stanowiska w okresie zimowym, przy pokrywie śnieżnej oraz nie lokalizować w pobliżu stanowiska szlaków zrywkowych. Należy projektować oraz wykorzystywać stałe szlaki zrywkowe. W czasie wykonywania prac konieczna jest ochrona stanowisk poprzez ich oznakowanie oraz zapewnienie nadzoru nad prowadzonymi pracami.</p>

Możliwe oddziaływanie negatywne	Działania zapobiegające lub minimalizujące
Zubożenie siedliska gatunków związanych z martwymi i zamierającymi drzewami	Należy pozostawiać martwe, niezasiedlone lub opuszczone przez owady drzewa (posusz jałowy), stojące lub rozkładające się na dnie lasu, które nie stwarzają zagrożeń dla drzewostanu, a wręcz przeciwnie - sprzyjają zwiększeniu liczebności wielu organizmów. W szczególności pozostawiać należy martwe lub obumierające drzewa grube o pierśnicy ponad 40 cm. Należy pozostawiać przestoje, aż do ich biologicznej śmierci.
Zubożenie miejsc występowania płazów i gadów oraz pogorszenie stanu ekologicznego wód	Należy zabezpieczyć wykorzystywane przez poszczególne gatunki biotopy i miejsca schronienia. Można to realizować np. poprzez niewykonywanie w odległości do 25 m od zbiornika wodnego lub bagienka, w których lęgną się płazy działań przekształcających znacząco powierzchnię ziemi, które mogłyby stanowić barierę w przemieszczaniu się płazów lub powodować śmierć osobników (np. głębokie rowy), oraz pozostawianie (w sąsiadujących pododdziałach) leżących kłód, karpiny, stert głązów itp. jako miejsc zimowania płazów i gadów. W przypadku wykonywania cięć rębnych należy pozostawiać strefę buforową w postaci pasa starodrzewu o szerokości 25 m od zbiorników i cieków wodnych (nie dotyczy urządzeń wpisanych do ewidencji melioracji wodnych w rozumieniu ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne). Przed pozostawieniem buforu należy usunąć ewentualnie występujące w nim gatunki obce drzew i krzewów. Podejmowanie tam, gdzie to możliwe, działań retencyjnych w małej skali, poprzez zatrzymywanie lub spowalnianie odpływu wód małych cieków i rowów odwadniających.
Uszczuplenie potencjalnie dogodnych siedlisk lęgowych ptaków szponiastych i bociana czarnego	W trakcie zabiegów pielęgnacyjnych należy pozostawiać w wydzieleniu kilka sztuk drzew określanych jako przestoje lub rozpieracze, aby mogły one w przyszłości stanowić potencjalne miejsca lęgowe ptaków. Potężnych rozmiarowo drzew nie należy także usuwać podczas wykonywania trzebieży czy rębni, a po kilka sztuk, na ile to możliwe, pozostawiać jako przestoje na uprawach.
Uszczuplenie potencjalnie dogodnych siedlisk lęgowych ptaków zasiedlających dziuple i nietoperzy	Pozostawianie w lesie drzew dziuplastych, możliwie jak największej liczby gatunków, a w przypadku ich niedostatku - wywieszanie odpowiednich budek lęgowych. Należy także pozostawiać w lesie drzewa o miękkim drewnie (np. rodzime topole, olsze, lipy), które mogą posłużyć jako dogodne miejsca wykucia gniazd w przyszłości. Również w uprawach i młodnikach w trakcie zabiegów pielęgnacyjnych nie należy usuwać wszystkich występujących gatunków o miękkim drewnie, tak aby w przyszłości mogły one stanowić cenną domieszkę drzewostanów.
Ryzyko płoszenia w okresie lęgowym rzadkich i cennych gatunków ptaków	W przypadku stwierdzenia, przed przystąpieniem do wykonania zabiegu, lęgów rzadkich gatunków ptaków jak np.: szponiaste, sowy, dzięcioł czarny, żuraw, należy prace leśne odłożyć w czasie do momentu zakończenia okresu lęgowego.
Ubytek odpowiednich siedlisk dla gatunków ptaków związanych ze środowiskiem strefy styku lasu z terenami otwartymi	Pozostawianie na skrajach lasu, na styku z terenami rolnymi (nie dotyczy dróg i terenów zabudowanych) drzew dziuplastych, drzew z bujnie rozwiniętą koroną lub wysokich, wierzb, rodzimych gatunków topól, a także występującego okrajka krzewów. Drzewa takie należy pozostawiać podczas wykonywania cięć pielęgnacyjnych. Zaleca się także takie postępowanie w przypadku wykonywania rębni na styku z terenami rolnymi w zwartych, rozległych kompleksach leśnych.

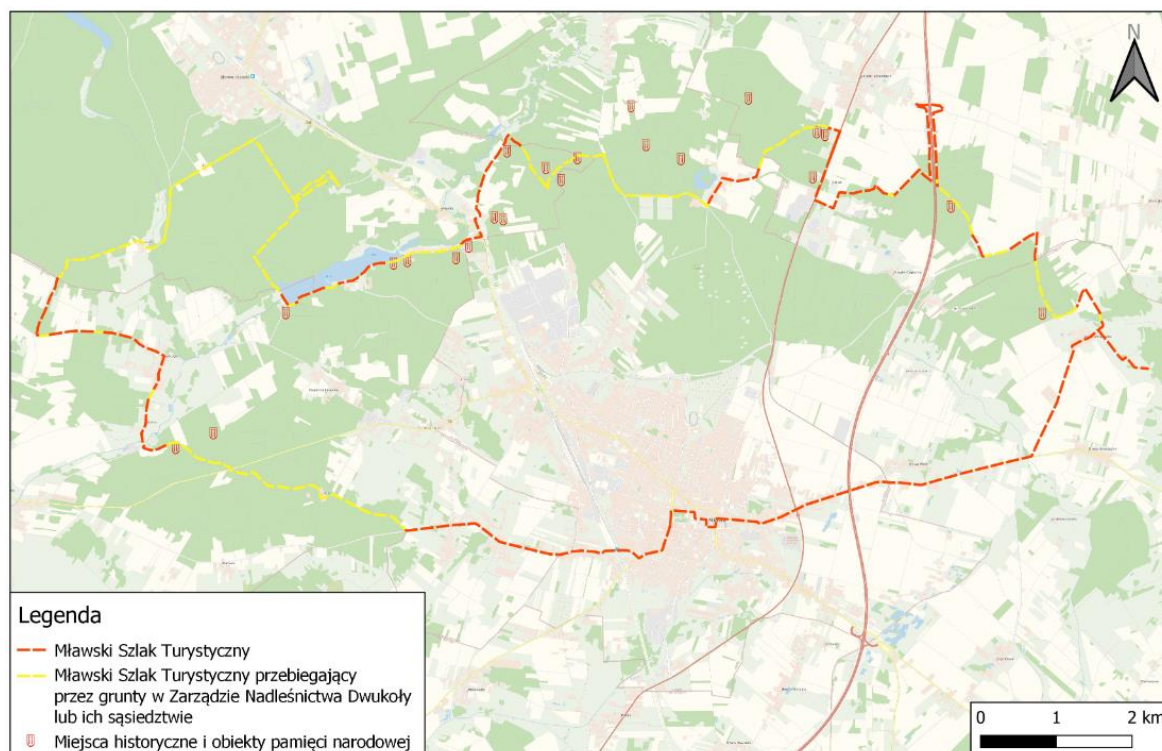
8. TURYSTYKA, EDUKACJA I PROMOCJA

8.1. Obiekty edukacyjno-turystyczne

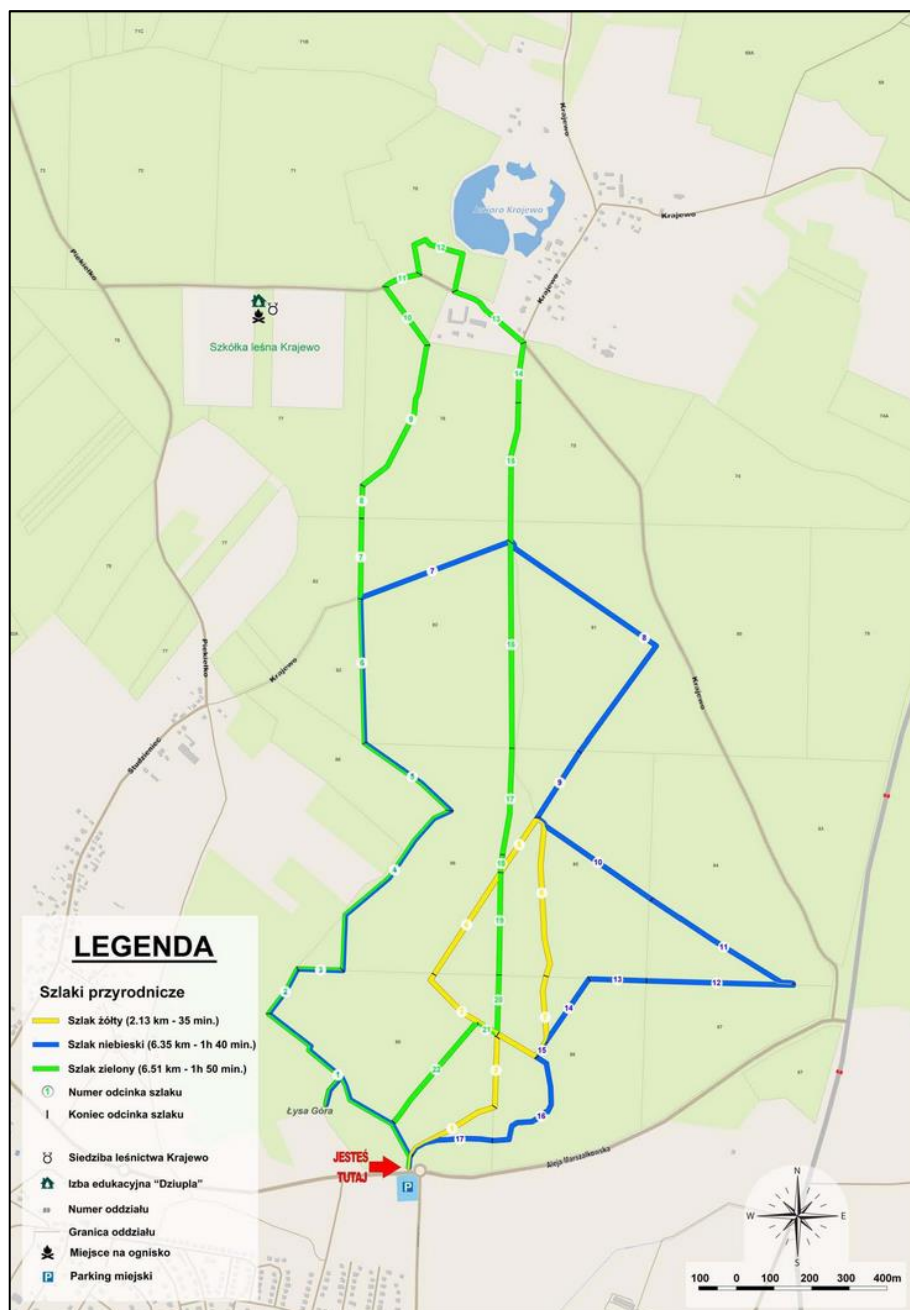
Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom społeczeństwa Nadleśnictwo Dwukopy aktywnie angażuje się w realizację edukacji przyrodniczo-leśnej oraz propagowanie aktywnych form spędzania wolnego czasu na terenach leśnych (np. turystyka piesza, nordic walking, bieganie, turystyka rowerowa). Odpowiedzią na zapotrzebowanie społeczne w tej materii jest realizacja przedsięwzięć o charakterze infrastrukturalnym (izby edukacyjne, ścieżki przyrodnicze, szlaki turystyczne), informacyjno-wydawniczym oraz zaangażowanie leśników w edukację społeczeństwa (leśni edukatorzy). Zajęcia z leśnikami stanowią znakomite uzupełnienie programów nauczania w szkołach powszechnych dla dzieci i młodzieży, mogą także przyczynić się do znacznego poszerzenia wiedzy i świadomości ekologicznej osób dorosłych. Przekazywanie tej wiedzy jest nie do przecenienia zwłaszcza w kontekście zagrożeń o charakterze antropogenicznym, które oddziałują na lasy.

Nadleśnictwo posiada bogatą ofertę edukacyjno-turystyczną skierowaną do różnych grup odbiorców, na którą składają się m.in.:

- leśna ścieżka edukacyjna Głęboka „Po naukę w las” (zielona klasa),
- zagospodarowanie terenu przy siedzibie Nadleśnictwa Dwukopy na cele edukacyjne, turystyczno-rekreacyjne w oparciu o lokalne walory przyrodnicze (zielona klasa),
- leśna ścieżka edukacyjna Wiata w Krajewie,
- izba Edukacji Przyrodniczo-Leśnej w Krajewie Dziupła,
- izba edukacyjno-historyczna „Pod dębowym liściem”,
- Pokazowa Zagroda Żubrów w Krajewie
- szlak przyrodniczy Góra Dębowa,
- szlaki przyrodnicze Las Mławski,
- Szlak Walk Wrześniowych 1939 roku.



Ryc. 44. Mławski szlaki turystyczny (<https://dwukoły.olsztyn.lasy.gov.pl/szlaki-piesze>).

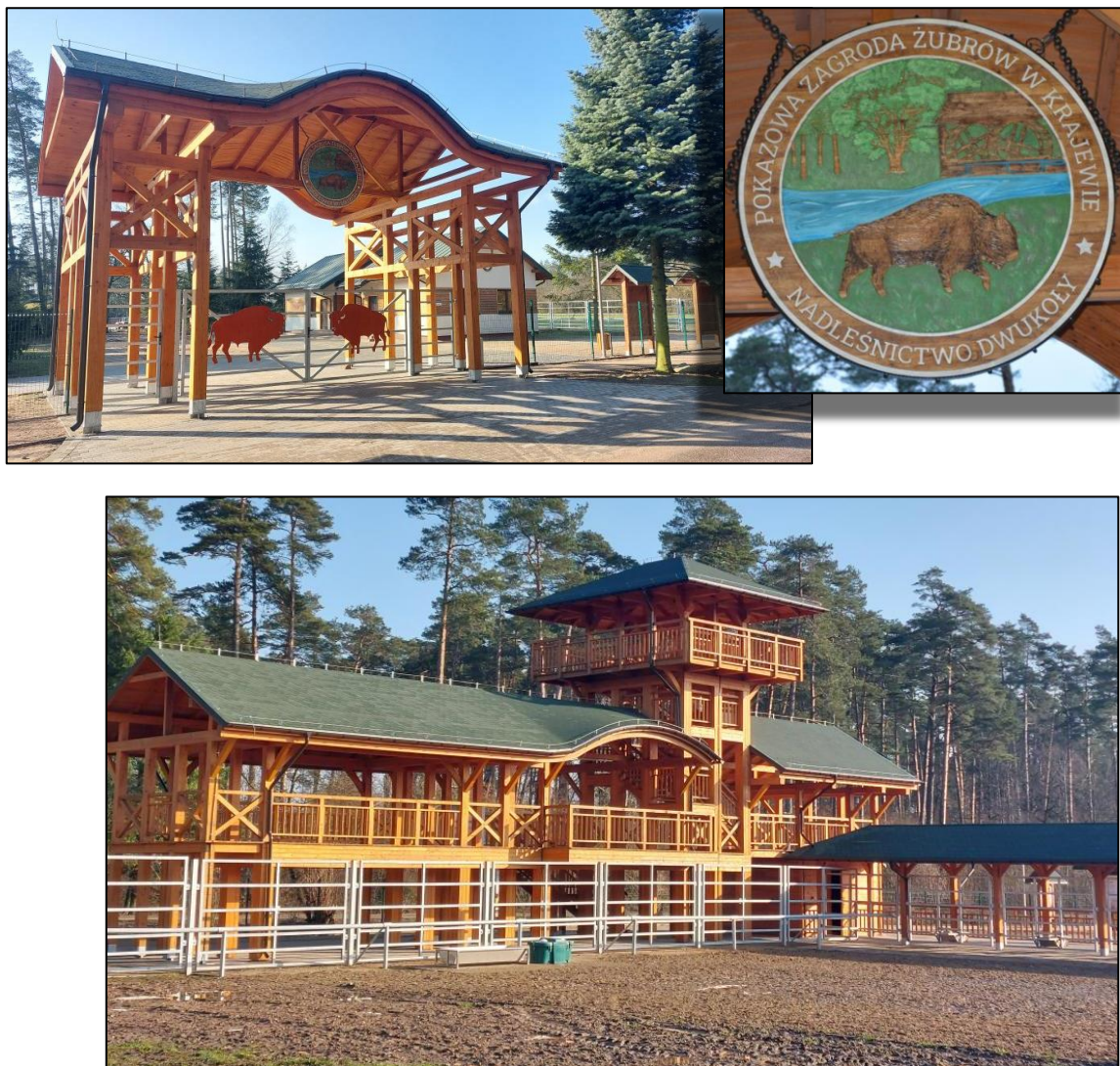


Ryc. 45. Szlaki przyrodnicze w lesie Mławskim (<https://dwukoly.olsztyn.lasy.gov.pl/szlaki-pieszne>).

Najnowszym obiektem, jednocześnie stanowiącym jedną z większych atrakcji Nadleśnictwa Dwukopy jest udostępniona w 2024 roku Zagroda Pokazowa Żubrów. Obiekt zlokalizowany w granicach miasta Mława powstał w ramach projektu "Kompleksowa Ochrona Żubra w Polsce", sfinansowany ze środków Lasów Państwowych przy wsparciu funduszy Unii Europejskiej, w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

Na powierzchni 10 ha powstała zagroda dla żubrów wraz z infrastrukturą towarzyszącą, umożliwiającą bezpieczne obserwowanie żubrów przez osoby odwiedzające.

Żubry mają do dyspozycji warunki zbliżone do naturalnych, zarówno łąki, lasy i zakrzaczenia. Osoby odwiedzające zagrodę mogą podziwiać zwierzęta z platformy i wieży widokowej. Dzięki licznym tablicom edukacyjnym będzie można zapoznać się z biologią gatunku i historią jego restytucji.



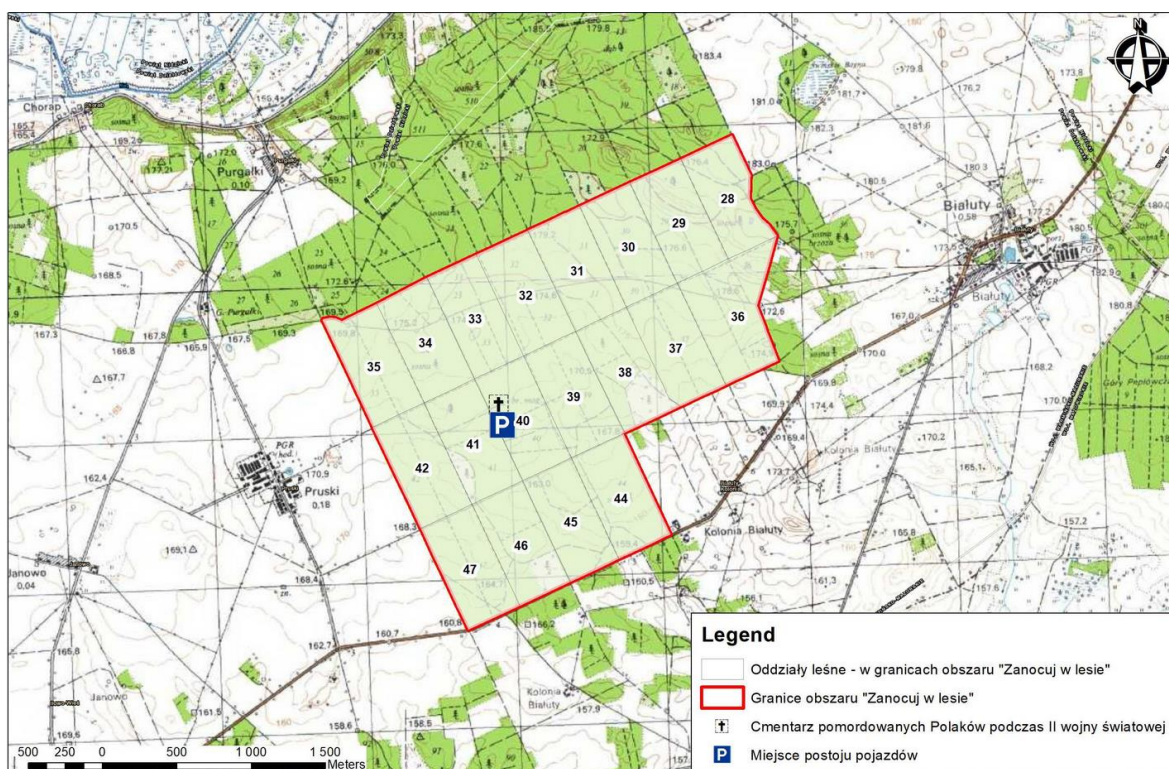
Fot. 2. Zagroda pokazowa Żubrów w Krajewie (fot. arch. Nadleśnictwa Dwukopy)

8.2. Program „Zanocuj w lesie”

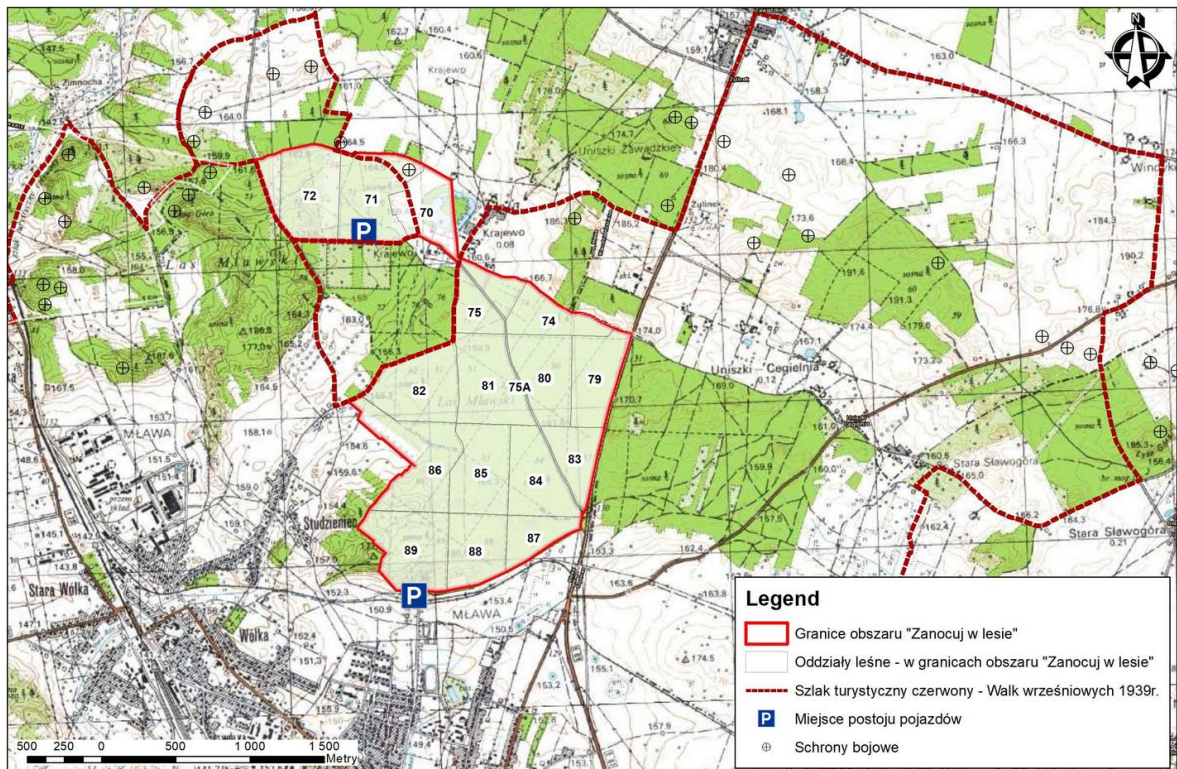
Nadleśnictwo Dwukopy przystąpiło także do ogólnopolskiego programu „Zanocuj w lesie”. Jest to specjalna oferta turystyki wykwalifikowanej, skierowana do osób chcących bezpiecznie i zgodnie z prawem biwakować na terenie lasów. Do tego celu na gruntach Nadleśnictwa wyznaczono sześć obszarów o łącznej powierzchni ponad 1700 ha:

1. Obszar nr I Leśnictwo Białuty - teren o powierzchni 547,30 ha, oddalony około 4,5 km na zachód od trasy szybkiego ruchu E7 oraz około 6,5 km na północny-wschód od miejscowości Iłowo-Osada.
2. Obszar nr II Leśnictwo Krajewo - teren o powierzchni 328,34 ha, położony w obszarze administracyjnym miasta Mława w bezpośrednim sąsiedztwie trasy szybkiego ruchu E7.
3. Obszar nr III Leśnictwo Iłowo - teren o powierzchni 323,85 ha, pomiędzy drogą wojewódzką, Zalewem Ruda a osadą Iłowo.
4. Obszar nr IV Leśnictwo Łomia - teren o powierzchni 82,44 ha oddalony około 2,5 km na północny-zachód od miasta Mława, w bezpośrednim sąsiedztwie Zalewu Ruda.
5. Obszar nr V Leśnictwo Łomia - teren o pow. 71,56 ha oddalony około 4 km na zachód od miasta Mława, około 2 km na południowy - zachód od Zalewu Ruda, w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Mławki.
6. Obszar nr VI Leśnictwo Bieżany - teren o pow. 374,82 ha oddalony około 3 km na wschód od miejscowości Radzanów.

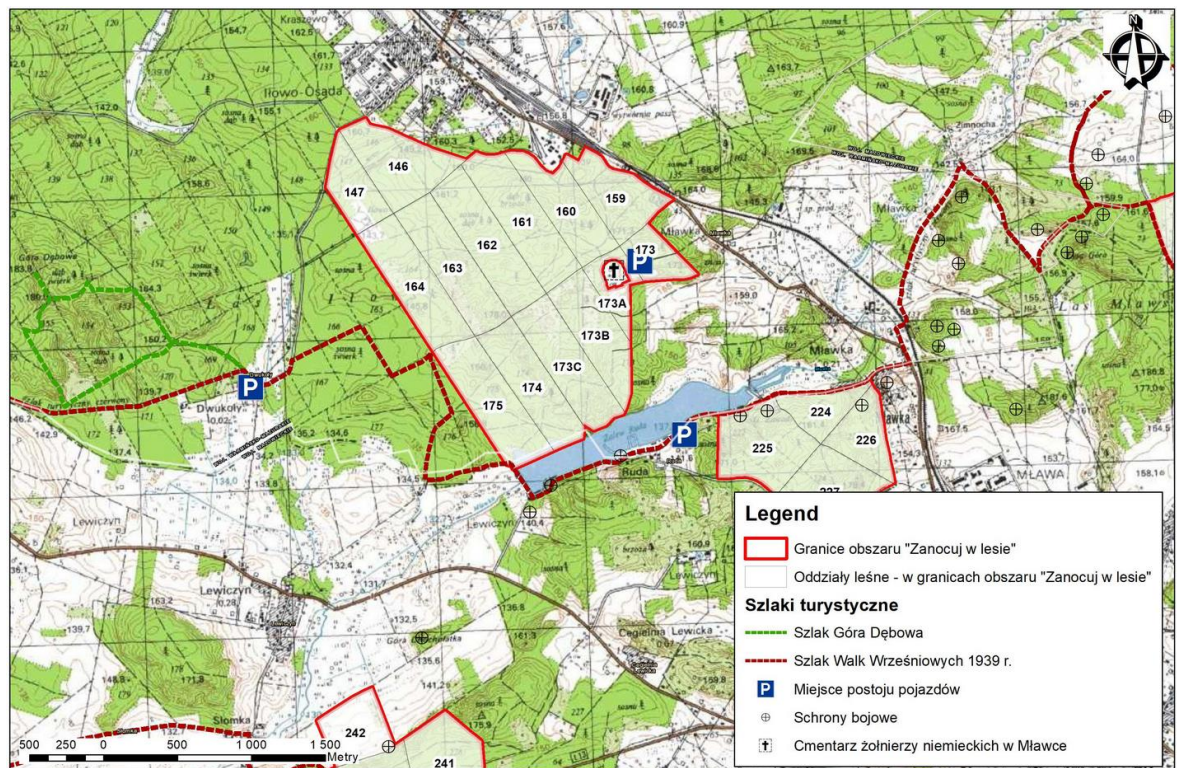
Szczegółowe zasady korzystania z tej formy wypoczynku określa regulamin zamieszczony na stronie internetowej nadleśnictwa, gdzie znajduje się również szereg praktycznych informacji, szczegółowe mapy i odnośniki.



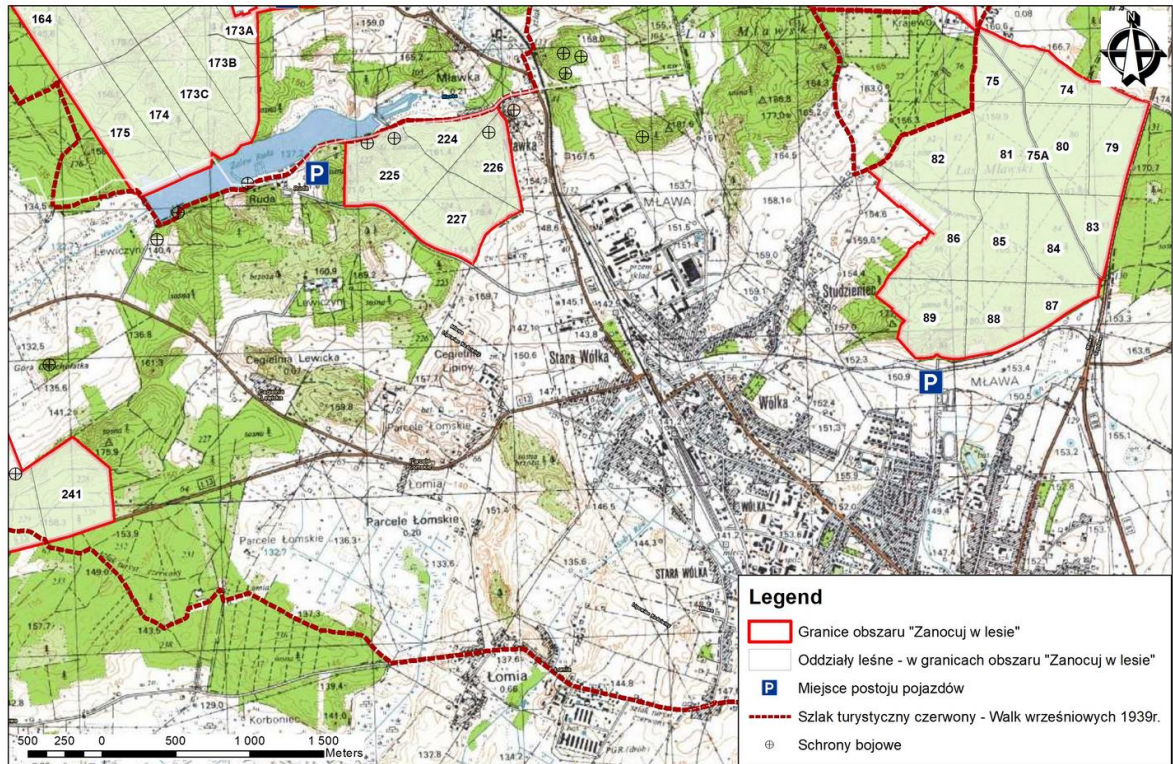
Ryc. 46. Obszar „Zanocuj w lesie” I Leśnictwo Białuty (<https://dwukoly.olsztyn.lasy.gov.pl/program-zanocuj-w-lesie->)



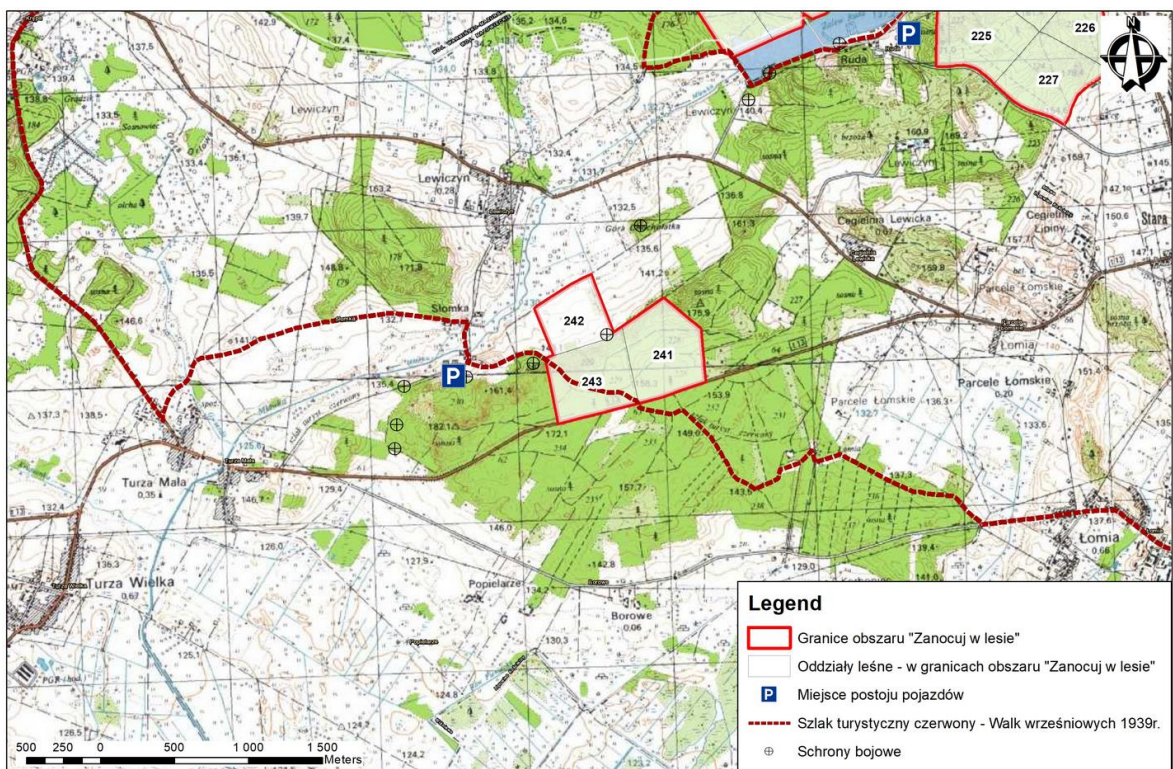
Ryc. 47. Obszar „Zanocuj w lesie” II Leśnictwo Krajewo (<https://dwukoly.olsztyn.lasy.gov.pl/program-zanocuj-w-lesie->).



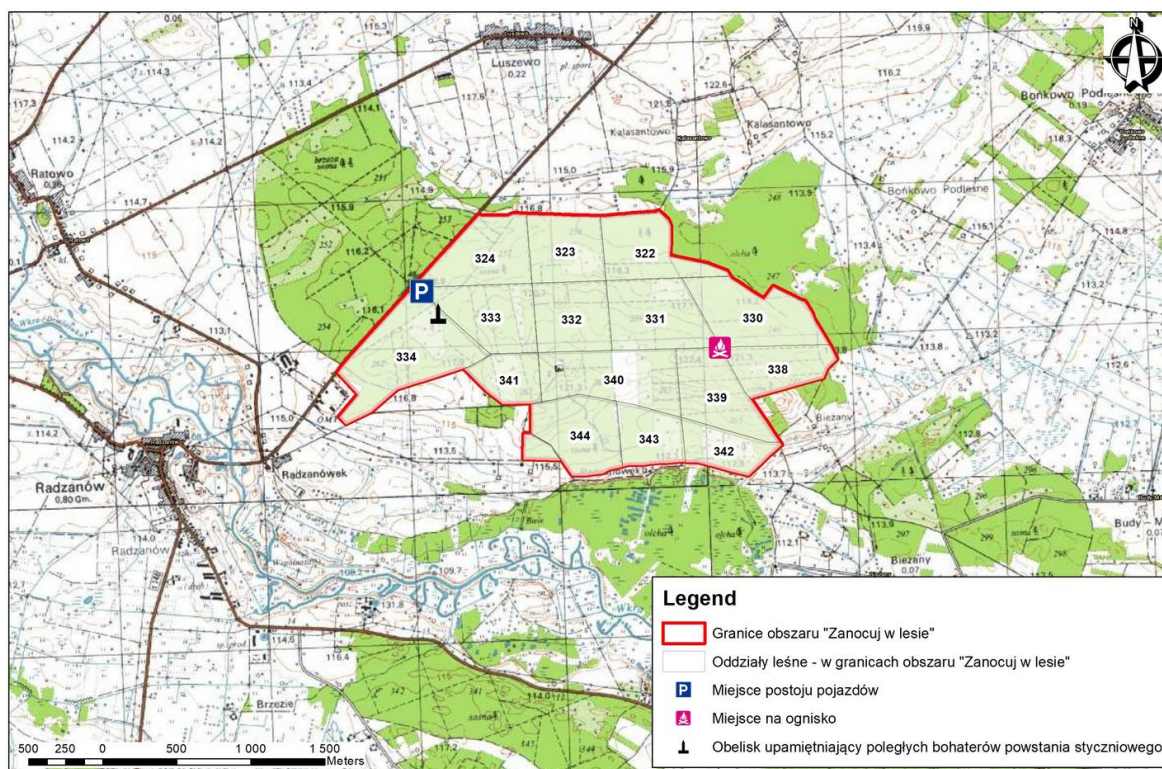
Ryc. 48. Obszar „Zanocuj w lesie” III Leśnictwo Iłowo (<https://dwukoly.olsztyn.lasy.gov.pl/program-zanocuj-w-lesie->).



Ryc. 49. Obszar „Zanocuj w lesie” IV Leśnictwo Łomia (<https://dwukoly.olsztyn.lasy.gov.pl/program-zanocuj-w-lesie->).



Ryc. 50. Obszar „Zanocuj w lesie” V Leśnictwo Łomia (<https://dwukoly.olsztyn.lasy.gov.pl/program-zanocuj-w-lesie->).



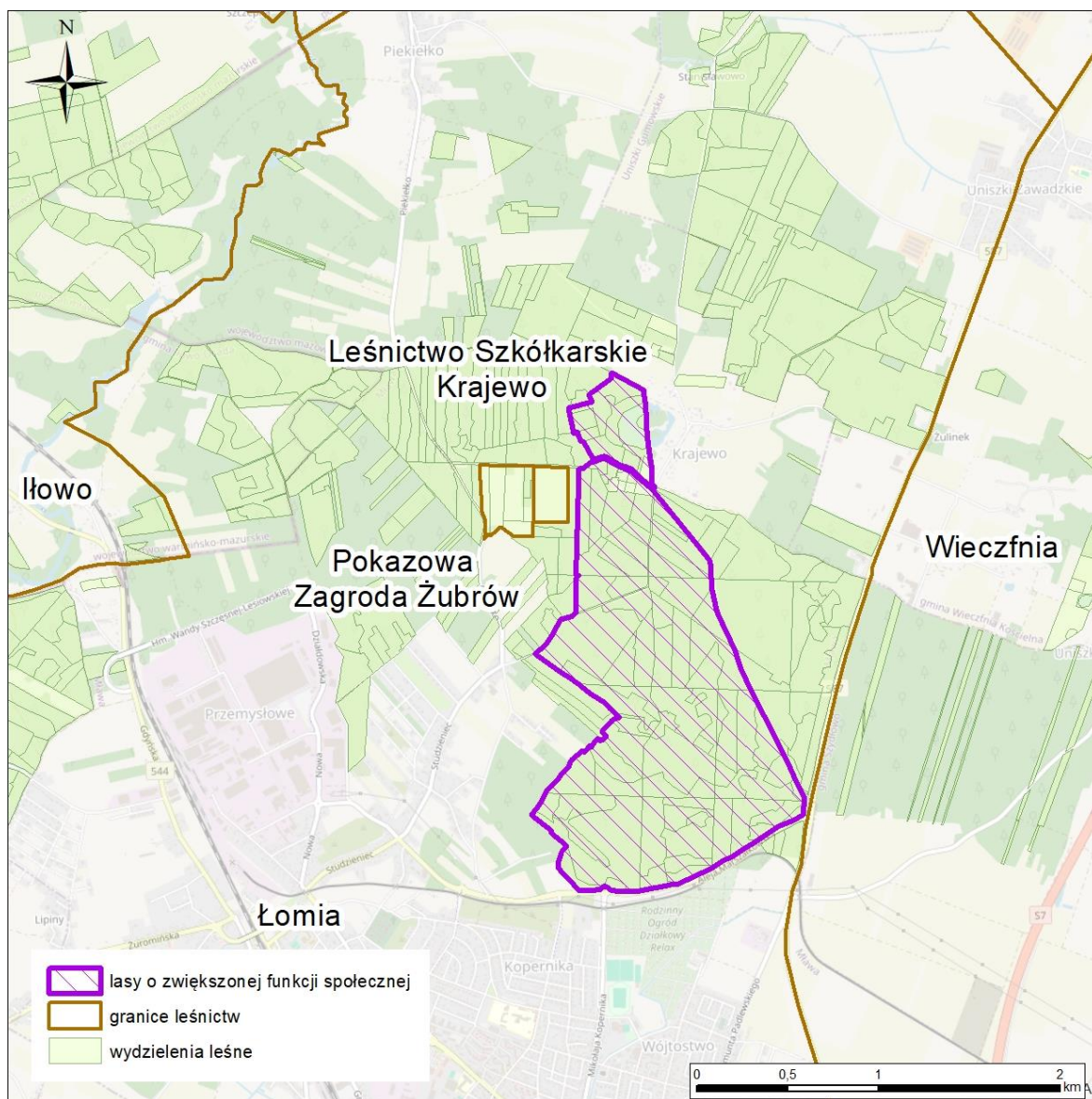
Ryc. 51. Obszar „Zanocuj w lesie” VI Leśnictwo Bieżany (<https://dwukoly.olsztyn.lasy.gov.pl/program-zanocuj-w-lesie->).

8.3. Lasy o zwiększonej funkcji społecznej

Zgodnie z zarządzeniem nr 58 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 5 lipca 2022, na terenie Nadleśnictwa Dwukopy wyznaczono, położony tuż przy aglomeracji miejskiej Mławy obszar o zwiększonej funkcji społecznej o powierzchni 224 ha. Głównymi kryteriami wyznaczania obszaru była aktualna presja rekreacyjna i turystyczna, oczekiwania społeczeństwa co do sposobu wykorzystywania terenów leśnych oraz możliwości realizacji założonych celów zgodnych z ideą tzw. „lasów społecznych”.

Kierunki i sposób gospodarowania w tym obszarze określają „Wytyczne...”, stanowiące załącznik do ww. zarządzenia. W obszarze wyznacza się strefy oddziaływania społecznego, w których zwiększona funkcja społeczna determinuje cele planowanej gospodarki leśnej. Jest ona ukierunkowana na „zachowanie krajobrazu leśnego i jego estetyki, spowolnienie następujących zmian, przy jednoczesnym zachowaniu trwałości i zdolności do pełnienia wskazanych funkcji społecznych w przyszłości”. W celu osiągnięcia tych celów, w obszarach tych jako preferowane wskazuje się rębnie złożone, z długim okresem odnowienia, przy umiarkowanym i rozłożonym w czasie poborem miąższości – rębnia stopniowa gniazdowa udoskonalona IVd oraz rębnia przerębowa V.

Istotnym elementem utrzymania tych obszarów jest podejmowanie działań edukacyjnych i medialnych przy zaangażowaniu tzw. zespołów lokalnej współpracy, z zachowaniem zasad dialogu społecznego.



Ryc. 52. Lokalizacja lasów o zwiększonej funkcji społecznej.

Informacje na temat aktualnej oferty turystycznej znajdują się na stronach internetowych Nadleśnictwa Dwukopy <https://dwukoly.olsztyn.lasy.gov.pl>, oraz Lasów Państwowych - <https://czaswlas.pl/> i Banku Danych o Lasach <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/>.

Pełną informację na temat oferty edukacyjno-przyrodniczej Nadleśnictwa zawiera zamieszczony w rozdziale 10 Program Edukacji Leśnej Społeczeństwa w Nadleśnictwie Dwukopy na lata 2024-2033.

9. LITERATURA

- Broda J. 2006. Leśne dziedzictwo i powojenne uwarunkowania W: Szujecki A. (red.) Z Dziejów Lasów Państwowych i Leśnictwa Polskiego 1924-2004. Centrum informacyjne Lasów Państwowych.
- Bruj M. 2009. Objąsnienia do szczególowej mapy geologicznej Polski 1:50000. Arkusz Dwukopy (213). Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa.
- BULiGL Oddział w Olsztynie 2024. Opracowanie Fitosocjologiczne leśnych zbiorowisk roślinnych dla Nadleśnictwa Dwukopy. RDLP w Olsztynie.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.) 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa.
- GIOŚ 2020. Stan środowiska w województwie mazowieckim. Raport 2020. Departament Monitoringu Środowiska, Warszawa 2020.
- GIOŚ 2023. Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Olsztyn.
- GIOŚ 2023. Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Warszawa.
- Głowaciński Z. 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. Tom I. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszaw.
- Głowaciński Z., Nowacki J. 2004. Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Tom II., Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie & Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu.
- Grzybowski M. (red.) 2021. Projekt planu ochrony rezerwatu przyrody „Świńskie Bagno”. RDOŚ w Olsztynie.
- Gutowski J.M. (red.), Bobiec A., Pawlaczyk P., Zub K. 2004. Drugie życie drzewa. WWF Polska, Warszawa – Hajnówka.
- Herbich J. (red.) 2004. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 2,3,5.
- Kajtoch Ł., Figarski T., Pelka J. 2013. The role of forest structural elements in determining the occurrence of two specialist woodpecker species in the Carpathians, Poland. *Ornis Fennica* 90: 23-40.
- Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szcześniak E., Ziarnik K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.

- Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ, Warszawa.
- Matuszkiewicz J.M. 2001. Zespoły leśne Polski, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz J.M. 2008. Potencjalna roślinność naturalna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Matuszkiewicz J.M. 2008. Regionalizacja geobotaniczna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Matuszkiewicz W., Faliński J.B., Kostrowicki A.S., Matuszkiewicz J.M., Olaczek R., Wojterski T. 1995. Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa przeglądowa 1:300 000. Arkusze 1-12, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Matuszkiewicz W. 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
- Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.) 2021. Regionalna geografia fizyczna Polski. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań.
- Szwagrzyk J. 2020. Zdrowy las potrzebuje chorych drzew. *Fragm. Florist. Geobot. Polon.* 27 (1): 5-15.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki, s. 231-232.
- WISL 2015. Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasów w Polsce. Wyniki II cyklu (lata 2010-2014). Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej na zamówienie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Sękocin Stary.
- WISL 2023. Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasów w Polsce. Wyniki za okres 2018-2022. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej na zamówienie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Sękocin Stary.
- Woś A. 2010. Klimat Polski. PWN, Warszawa.
- Zarządzenie 2011a. Zarządzenie nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. w sprawie Instrukcji urządzania lasu (ZU-7019-72/2011).
- Zarządzenie 2011b. Zarządzenie nr 53 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. w sprawie wprowadzenia „Zasad hodowli lasu” w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe (ZH-710-56/11).
- Zarządzenie 2011c. Zarządzenie nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 22 listopada 2011 r. w sprawie wprowadzenia „Instrukcji ochrony lasu” w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych (ZO-727-4-34/11).
- Zarządzenie 2022. Zarządzenie nr 58 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 5 lipca 2022 r. w sprawie wprowadzenia „Wytycznych do zagospodarowania lasów

o zwiększonej funkcji społecznej na gruntach w zarządzie Lasów Państwowych” (ZG.715.1.2022).

Zarzycki K., Kaźmierczakowa R., Mirek Z. 2014. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. III. uaktualnione i rozszerzone. Instytut Ochrony Przyrody, PAN.

Zawadzka D., Ciach M., Figarski T., Kajtoch Ł., Rejt Ł. 2013 Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. GDOŚ, Warszawa.

Zielony R., Kliczkowska A. 2012. Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.

10. ZAŁĄCZNIKI

Program edukacji leśnej społeczeństwa w Nadleśnictwie Dwukoły

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w
Olsztynie



Program edukacji leśnej społeczeństwa w Nadleśnictwie Dwukoły na lata 2024-2033

Nadleśniczy

Nadleśnictwa Dwukoły

Zatwierdzam:

Nadleśnictwo Dwukoły 2022

Wprowadzenie - podstawy prawne programu

Program edukacji leśnej społeczeństwa w Nadleśnictwie Dwukoły został utworzony na podstawie Zarządzenia nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 9 maja 2003r. w sprawie wytycznych prowadzenia edukacji leśnej społeczeństwa w Lasach Państwowych (zn. spr. ZO-733-6/03). Program ten określa zakres i zadania edukacji leśnej społeczeństwa realizowane na poziomie Nadleśnictwa.

Program edukacji leśnej społeczeństwa w Nadleśnictwie Dwukoły nawiązuje do obowiązujących w Lasach Państwowych dokumentów dotyczących edukacji leśnej społeczeństwa:

1. Polityki Leśnej Państwa (1997)
2. Strategii edukacji leśnej społeczeństwa w Lasach Państwowych (2002)

Stała i powszechna edukacja leśna ma na celu:

1. Upowszechnianie w społeczeństwie wiedzy o środowisku leśnym oraz wielofunkcyjnej i zrównoważonej gospodarce leśnej.
2. Podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie racjonalnego i odpowiedzialnego korzystania z wszystkich funkcji lasu.
3. Budowanie zaufania społecznego dla działalności zawodowej leśników.

Cele edukacji leśnej należy realizować w oparciu o następujące treści:

1. Budowa i funkcjonowanie ekosystemów leśnych.
2. Znaczenie lasu: ekologiczne, produkcyjne i społeczne.
3. Zagrożenia i ochrona lasów.
4. Ochrona przyrody.
5. Zadania leśników i leśnictwa.

W kontekście wymienionych wyżej dokumentów i zasad prowadzenia edukacji leśnej społeczeństwa wprowadza się do praktyki zawodowej leśników planowane działania edukacyjne.

Podsumowanie działalności edukacyjnej za lata 2014-2023

A. OBIEKTY EDUKACJI LEŚNEJ NADLEŚNICTWA DWUKOŁY:

Edukacja leśna społeczeństwa w Nadleśnictwie Dwukoły prowadzona jest od 1996 roku. W związku ze wzrostem zapotrzebowania na edukację leśną społeczności utworzono następujące obiekty edukacyjno-turystyczne:

1. W 2004 roku oddano do użytku izbę edukacji przyrodniczo leśnej „Dziupla” na terenie szkółki leśnej w Krajewie. Budynek dzięki środkom własnym i wsparciu WFOŚ i GW w Warszawie, zyskał bardzo ciekawą ofertę edukacyjną. Dodatkowa bliskość ścieżki edukacyjnej „Leśne Przedszkole” oraz szkółki leśnej wraz z wiatą i miejscem na ognisko czyni, iż obiekt ten jest jednym z najchętniej odwiedzanych w Nadleśnictwie i jest bazą edukacji przyrodniczo – leśnej.

2. W roku 2007 powstał obiekt na terenie leśnictwa Głęboka, ścieżka edukacyjna „Po naukę w las” wraz z wiatą, ławeczkami i miejscem na ognisko. Kompleksowy remont obiektu nastąpiło w roku 2021/2022.

3. W roku 2018 udostępniono obiekt w ramach projektu zatytułowanego: „Zagospodarowanie terenu przy siedzibie Nadleśnictwa Dwukoły na cele edukacyjne, turystyczno-rekreacyjne, w oparciu o lokalne walory przyrodnicze”. Powstała przestrzeń publiczna służąca edukacji, rekreacji i wypoczynkowi, wykorzystująca lokalne walory przyrodnicze, wśród których szczególnie cenny jest staw wraz z sąsiadującym z nim drzewostanem łęgowym zbudowanym z 70 – letnich olch, położony w dolinie rzeczki Dwukolanki oraz lasy grądowe, w których spotykamy stuletnie dęby, lipy i graby.

Dla celów edukacyjnych powstały między innymi: imaginationarium z odgłosami ptaków, platforma obserwacyjna, budki łęgowe, hotel dla owadów oraz ścieżka „bosa stopa”.

4. Dopełnieniem okazała się powstała w 2019r. izba edukacyjno-historyczna "Izba pod dębowym liściem" w której zwiedzający mogą poczuć klimat pracy leśniczego okresu międzywojennego i powojennego. Przedstawia min. rozwój gospodarki leśnej na terenie Nadleśnictwa Dwukoły, liczne zdjęcia, dokumenty, eksponaty i mapy zabierają odwiedzających do lat minionych. W gablotach wyeksponowano zbiór odznak, dystynkcji leśnych oraz odznak i medali łowieckich. Infrastruktura w bliskim sąsiedztwie szlaku pieszego "Góra Dębowa" oraz obiektu rekreacyjnego - miejsca ogniskowego.

5. W roku 2022 został wytyczony Mławski Szlak Turystyczny Wytyczony przez Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze Oddział „Mazowsze” który dedykowany jest przede wszystkim turystyce pieszej i rowerowej, przebiega przez tereny Mławy, gmin Iłowo-Osada,

Lipowiec Kościelny, Szydłowo i Wieczfnia Kościelna oraz Nadleśnictwa Dwukoły, utworzony w oparciu o przebieg już istniejącego szlaku walk wrześniowych 1939 roku wyznaczonego przez PTTK w 1979r. Najważniejszymi elementami szlaku są znajdujące się wzdłuż jego trasy oryginalne fortyfikacje – w tym schrony bojowe i transzeje z okresu II wojny światowej. Trasa szlaku w znacznej części przebiega przez porośnięte lasami Wzniesienia Mławskie, a w pobliżu Dwukół można podziwiać przyrodę w rezerwacie Góra Dębowa do którego wstęp umożliwia szlak pieszy na Górę Dębową. Na szlaku i w jego pobliżu poprzez odwiedzenie wybranych ze 150 atrakcyjnych miejsc można zdobywać punkty i w efekcie odznakę Mławskiego Szlaku Turystycznego. Umożliwia to aplikacja mobilna dostępna w Sklepie Play.

Wykaz obiektów turystycznych znajdujących się na gruntach administrowanych przez nadleśnictwo:

Lp.	Rodzaj	Nazwa	Leśnictwo	Oddział	Uwagi
1.	Miejsca postoju pojazdów	Miejsce postoju Strzegowo	Strzegowo	433c	-
2.		Miejsce postoju Bieżany	Bieżany	334a	-
3.		Zajazd Krzywki	Mostowo	91m	-
4.		Miejsce postoju Białuty	Białuty	40a	-
5.		Miejsce postoju Iłowo	Iłowo	173d	-
6.		Miejsce postoju Łomia	Łomia	245a	-
7.	Zielona klasa	Leśna ścieżka edukacyjna w 1-ctwie Głęboka „Po naukę w las”	Głęboka	299i	-
8.		Zagospodarowanie terenu przy siedzibie Nadleśnictwa Dwukoły na cele edukacyjne, turystyczno-rekreacyjne w oparciu o lokalne walory przyrodnicze	Iłowo	169h	-
9.		Wiata w Krajewie, Leśna ścieżka edukacyjna	Krajewo	77c	
10.	Izba edukacji leśnej	Izba Edukacji Przyrodniczo-Leśnej w Krajewie Dziupla	Krajewo	77c	
11.		Izba edukacyjno-historyczna „Pod Dębowym Liściem”	Iłowo	169h	
12.	Szlak pieszy	Szlak przyrodniczy Góra Dębowa	Iłowo	153i, j, d, f, 154a, b, c, 155a, b, d, f, 170a	
13.		Szlaki przyrodnicze Las Mławski	Krajewo	81-89 oraz 70A, 75-76	
14.		Mławski Szlak Turystyczny			długość szlaku – 40 km
15.	Obszar w ramach programu „Zanocuj w lesie”	I. Leśnictwo Białuty	Białuty	35, 28, 36, 39, 44, 47	-
16.		II. Leśnictwo Krajewo	Krajewo	72, 70, 75, 74, 79, 83, 87, 89, 86, 82	-
17.		III. Leśnictwo Iłowo	Iłowo	147, 146, 161, 160, 159, 173,	-

				173B, 173C, 175, 164	
18.		IV. Leśnictwo Łomia	Łomia	225, 224, 226, 227	-
19.		V. Leśnictwo Łomia	Łomia	242, 241, 243	-
20.		VI. Leśnictwo Bieżany	Bieżany	324, 322, 330, 338, 342, 344, 341, 334	Przewidziane miejsce do palenia ogniska o następujących współrzędnych: szerokość geograficzna 52°56'54,2"N, długość geograficzna 20°08'54,2"E (teren po miejscu wydobycia żwiru).

W minionym okresie odbywały się spotkania z leśnikami dla uczniów i kadry pedagogicznej.

Najczęściej poruszane zagadnienia to:

- zasady zachowania się w lesie,
- ekologiczne aspekty gospodarki leśnej,
- zasady ochrony i profilaktyki przeciwpożarowej,
- praca leśnika,
- ochrona roślin i zwierząt prowadzona w naszych lasach.

Od 2019 roku realizowane są tematy:

1. Dbać o las – leśniczy jako gospodarz lasu
2. Ciąć czy nie ciąć – oto jest pytanie
3. Rola gospodarki łowieckiej w ochronie przyrody
4. Warstwy lasu – świat na różnych poziomach
5. Sprzymierzeńcy leśnika
6. Las i jego mieszkańcy
7. Przybywa czy ubywa
8. Bioróżnorodność bogactwem lasów – „wyprawa do rezerwatu Góra Dębowa”
9. Leśnictwo jako prekursor zrównoważonego rozwoju

Forma przekazu informacji:

1. Prelekcje,
2. Warsztaty, gry edukacyjne, nauka przez zabawę, rebusy, śpiewanie piosenek,
3. Wspólne wędrówki po lesie, ścieżkach edukacyjnych, szkółce leśnej,
4. Dialog na tonie natury czy też przy ognisku.

Odbiorcami edukacji są dzieci, młodzież szkolna oraz grupy społeczne i zawodowe.

W zajęciach, konkursach i akcjach realizowanych przez Nadleśnictwo Dwukoły rocznie uczestniczy ok. 3500 osób. Najliczniejszą grupę odbiorców edukacji przyrodniczo-leśnej stanowią uczniowie szkół podstawowych. Od wielu lat wzrasta zaangażowanie pracowników służby leśnej w rozwój, rozszerzenie i promowanie edukacji leśnej na terenie naszego Nadleśnictwa. Pracownicy nadleśnictwa biorą udział w prelekcjach i seminariach, poszerzając zakres wiedzy przedszkolaków, uczniów szkół podstawowych, ponadpodstawowych – w szczególności uczniów Technikum Leśnego w ZSTiO Iłowo-Osada. Głównym elementem edukacji leśnej było organizowanie pogadanek, spotkań, interaktywnych zajęć edukacyjnych ze szkołami, które wyraziły zainteresowanie współpracą w ramach programów opracowanych przez siebie, jak również w placówkach, które aktywnie podejmują wszelkie inicjatywy mające na celu podnoszenie świadomości ekologicznej swoich podopiecznych i uwrażliwienie ich na wartości przyrodnicze polskiej flory i fauny.

Zajęcia prowadzone w szkołach i przedszkolach najczęściej wynikają z potrzeb tych placówek i są przez nie inicjowane. Dotyczy to głównie zajęć poza sezonem turystycznym. W pozostałym okresie zajęcia odbywają się w ramach wycieczek klasowych lub wyjazdów studyjnych, a także w ramach współpracy Nadleśnictwa Dwukoły z placówkami oświatowymi, ośrodkami kultury zlokalizowanymi na obszarze administracyjnym Nadleśnictwa Dwukoły.

Podobnie jest z frekwencją dotyczącą udziału w ekologiczno-promocyjnych i edukacyjnych imprezach, wystawach i happeningach. Stoiska promocyjno-edukacyjne organizowane przez Nadleśnictwo Dwukoły przy współpracy z innymi instytucjami zawsze cieszą się ogromnym zainteresowaniem.

W „Programie edukacji leśnej społeczeństwa na lata 2014-2023” zaplanowano udział Nadleśnictwa Dwukoły w szeregu akcji, imprez oraz konkursów i wydarzeń o charakterze regionalnym i lokalnym. W latach 2019-2021 z powodu pandemii Covid-19 odwołane zostały imprezy plenerowe w związku z koniecznymi obostrzeniami. W pozostałych latach zrealizowano szereg akcji na planowanym poziomie. Z inicjatywy społeczeństwa, w wyniku wzrastającej świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz zainteresowania różnych środowisk szeroko rozumianą gospodarką leśną i rolą leśnika pojawiło się mnóstwo nowych

pomysłów, co pozwoliło na zwiększenie zaangażowania Nadleśnictwa w nowe formy prowadzenia edukacji leśnej.

Planowane przedsięwzięcia z zakresu edukacji leśnej (np. akcje, konkursy, wystawy, prelekcje, pogadanki, zajęcia terenowe), ich tematyka oraz krótki opis (np. nazwa projektu edukacyjnego, adresaci, termin realizacji, współorganizatorzy).

„Patrol ekologiczny” - akcja adresowana do uczniów szkół ponadpodstawowych, zachęcająca do aktywnej obserwacji przyrody oraz informowania o przypadkach szkodnictwa leśnego. Wolontariusze zaangażowani w patrole mają za zadanie monitorowanie i porządkowanie wyznaczonych szlaków i ścieżek dydaktycznych, dokumentowanie na zdjęciach i filmach ciekawostek przyrodniczych, uczestnictwo w akcjach organizowanych przez Nadleśnictwo Dwukoły, np. akcja ochrony płazów, sadzenia lasu.

Adresaci: młodzież

Termin realizacji: wrzesień – czerwiec

Współorganizatorzy: Zespół Szkół Zawodowych w Iłowie-Osadzie

Akcja „Sprzątanie świata” - coroczna akcja o zasięgu krajowym, w zależności od warunków pogodowych organizowana w okolicach trzeciego weekendu września. Zbiórka śmieci z terenów leśnych.

Adresaci: dzieci, młodzież, osoby dorosłe

Termin realizacji: wrzesień - październik

Akcja „Sadzenia drzew” - coroczna akcja sadzenia drzew na wybranej powierzchni leśnej przeznaczonej do odnowienia.

Adresaci: dzieci, młodzież, osoby dorosłe

Termin realizacji: kwiecień

„Pokochaj płaza” - akcja czynnej ochrony płazów na terenie leśnictwa Iłowo. W okresie migracji płazów montowanie przy drogach płotków z siatki, które mają na celu zatrzymanie żab i umożliwienie ich zbioru w celu bezpiecznego przeniesienia do stawu będącego miejscem rozrodu.

Adresaci: dzieci, młodzież

Termin realizacji: marzec –maj

Współorganizatorzy: Zespół Szkół Zawodowych w Iłowie-Osadzie.

Zajęcia edukacyjne w terenie (ścieżki edukacyjne) oraz w izbach edukacyjnych „Dziupla” i „Pod dębowym liściem” - prowadzenie zajęć w terenie w oparciu o istniejącą infrastrukturę edukacyjną w leśnictwach Iłowo, Krajewo (tymczasowo ze względów bezpieczeństwa wyłączone z możliwości użytkowania), Głęboka, na szkółce leśnej w Krajewie, w izbie edukacyjnej. Zajęcia na terenie pozostałych leśnictw w zależności od potrzeb i oczekiwań potencjalnych odbiorców. Przedstawienie walorów przyrodniczych otaczających drzewostanów; omówienie zagadnień związanych: z budową i funkcją lasu; ze znaczeniem ekologicznym, produkcyjnym i społecznym lasów; zagrożeniami i ochroną lasu; ochroną przyrody oraz z pracą leśnika.

Adresaci: przedszkola, szkoły podstawowe, szkoły średnie

Termin realizacji: cały rok

Zajęcia edukacyjne przeprowadzane w szkołach i przedszkolach

Prowadzenie zajęć w placówkach oświatowych znajdujących się na terenie Nadleśnictwa Dwukoły.

Adresaci: przedszkola, szkoły podstawowe, szkoły średnie

Termin realizacji: wrzesień-czerwiec

Uczestnictwo w imprezach okolicznościowych:

- Rocznicą Bitwy pod Wróblewem,
- Obchody upamiętniające ofiary hitlerowskich zbrodni w Białutach,
- Obchody upamiętniające żołnierzy wyklętych,
- Obchody/ rekonstrukcje Bitwy pod Mławą,
- Hubertus 2022 w Technikum Leśnym w Iłowie- Osadzie,
- Marsz z okazji Święta Niepodległości listopad,
- Kiermasz Bożonarodzeniowy Działdowo – grudzień.

Uczestnictwo w innych konkursach i imprezach organizowanych przez inne podmioty (szkoły, urzędy gmin, prasę):

- „Konkurs ekologiczny dla uczniów powiatu żuromińskiego” – wsparcie merytoryczne uczestników, zajęcia terenowe dla uczestników w ramach konkursu, zakup nagród dla uczestników.

- „Las Przygód na Dzień Dziecka” - udział w „Dniu dziecka” 1 czerwca 2022r. w Parku Miejskim im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Mławie – wystawa plenerowa zarezerwowana z zasobów CILP pt. „Las nie do wiary” oraz stoisko edukacyjno-promocyjne

W realizacji programu edukacji leśnej społeczeństwa zaangażowani byli wszyscy pracownicy Służby Leśnej Nadleśnictwa Dwukoły.

Ustalenia z posiedzenia komisji programu edukacji leśnej społeczeństwa w Nadleśnictwie Dwukoły

W dniu2022 r. podczas spotkania komisji w składzie:

1. Justyna Haładaj – przedstawiciel RDLP Olsztyn,
2.,
3.
4. Magda Borkowska – specjalista SL w Nadleśnictwie Dwukoły.

Przyjęto założenia do „Programu edukacji leśnej społeczeństwa w Nadleśnictwie Dwukoły” :

1. Utrzymanie współpracy z dotychczasowymi partnerami w zakresie działań edukacyjnych, jakimi są przedszkola, szkoły podstawowe, szkoły średnie, lokalne samorządy oraz aktywne nawiązywanie współpracy z nowymi podmiotami zainteresowanymi zagadnieniami ekologicznymi.
2. Kształtowanie pełnej świadomości i rozbudzenie zainteresowania społeczeństwa wzajemnie powiązanymi kwestiami społecznymi, ekonomicznymi i ekologicznymi w odniesieniu do gospodarki leśnej.
3. Ze względu na istniejące zapotrzebowanie kierowanie programem przede wszystkim do dzieci i młodzieży z przedszkoli i szkół podstawowych oraz grup seniorów.
4. Aktywne udostępnianie turystyczne, rekreacyjne i edukacyjne lasów w zasięgu Nadleśnictwa Dwukoły.

5. Wykorzystanie edukacji jako narzędzia w ochronie przyrody.
6. Promocja i rozpowszechnianie działań edukacyjnych na stronie Portalu Korporacyjnego Nadleśnictwa Dwukoły oraz profilu Facebook.
7. Współuczestnictwo Nadleśnictwa Dwukoły w imprezach edukacyjnych, konkursach i akcjach edukacyjno-ekologicznych organizowanych przez podmioty współpracujące z Nadleśnictwem Dwukoły w zakresie edukacji przyrodniczo-leśnej społeczeństwa.
8. Prowadzenie prelekcji i pogadań w przedszkolach, szkołach podstawowych, szkołach średnich oraz innych placówkach o tematyce przeciwpożarowej oraz zasadach zachowania się w lesie.
9. Udział w spotkaniach związanych z promowaniem leśnictwa, zasad zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej, pracy leśnika i roli leśnika w ochronie przyrody.
10. Udostępnianie obiektów edukacyjnych Nadleśnictwa Dwukoły – ścieżek dydaktycznych oraz izby edukacyjnej.
11. Promocja ekologicznego i zdrowego stylu życia i odżywiania z wykorzystaniem naturalnych materiałów (drewno, kamień) oraz darów lasu (zioła, owoce).
12. Remonty i utrzymanie oraz konserwacja obiektów edukacyjnych udostępnionych w Nadleśnictwie Dwukoły

Obiekty edukacji leśnej

W skład zaplecza edukacyjnego Nadleśnictwa Dwukoły wchodzi dwie izby edukacyjne, ścieżki dydaktyczne oraz szlaki piesze.

Są nimi:

1. **„Izba Pod Dębowym Liściem”** – izba edukacyjno-historyczna znajduje się w Dwukołach, jest obiektem oddanym do użytkowania w 2019 roku. Izba powstała z inicjatywy pracowników Nadleśnictwa Dwukoły. Zwiedzający mogą poczuć klimat pracy leśniczego okresu międzywojennego i powojennego. Liczne przedmioty jakimi posługiwała się służba leśna i robotnicy leśni minionych lat uzmysławiają jak ciężka jest praca w lesie. W części historycznej przedstawiono rozwój gospodarki leśnej na terenie lasów Nadleśnictwa Dwukoły, złożoną sytuację polityczną i gospodarczą terenu pogranicza od połowy XIV wieku. Kolejne etapy kształtowania się granicy pierwotnie mazowiecko–krzyżackiej, później Polsko–Niemieckiej zilustrowano w oparciu o dokumenty, mapy i fotografie. Z ciekawszych eksponatów należy wymienić kopie dokumentów z początku XVI wieku, pilarki do ścinki drzew z lat 50-tych i 60-

tych XX wieku, drewniane średnicomierze oraz wysokościomierz rurkowy. W gablotach wyeksponowano zbiór odznak i dystynkcji leśnych oraz odznak i medali łowieckich.

Dodatkowym elementem wprowadzającym zwiedzających w klimat minionych lat są makiety obiektów historycznych z terenu Nadleśnictwa Dwukoły.

2. **„Dziupla”** – izba edukacyjna położona na terenie szkółki leśnej w Krajewie została oddana do użytku w 2004 roku. Jest w pełni wyposażona w sprzęt multimedialny. Do dyspozycji uczestników zajęć są również inne pomoce dydaktyczne: lornetki, lupy, kompasy, siatki do łapania owadów oraz szereg materiałów informacyjnych i literatura. Zajęcia w izbie to głównie prelekcje nawiązujące do ekspozycji, często zakończone pokazem filmów przyrodniczych. Zajęcia w „Dziupli” obejmują aktywne formy edukacji, poznawanie przyrody zmysłami, gry i zabawy, a także rozpoznawanie gatunków drzew i krzewów połączone z pogadankami.
3. Ścieżki dydaktyczne – ścieżka nad stawem znajdująca się w Dwukołach zachęca do pogłębienia wiedzy o formach ochrony przyrody, o gatunkach roślin i zwierząt występujących na terenie nadleśnictwa oraz do wypoczynku na łonie natury. Ścieżka „Leśne przedszkole” położona jest na terenie leśnictwa Krajewo, a ścieżka „Po naukę w las” znajduje się w leśnictwie Głęboka. Ścieżki są często odwiedzane przez młodzież i dzieci. Na ich trasie umieszczono wiele barwnych tablic informujących o zagadnieniach związanych z życiem lasu oraz jego mieszkańców, bogactwie środowiska przyrodniczego, zagrożeniach i formach ochrony przyrody.
4. Szlak na Górę Dębową wytyczony jest przez rezerwat przyrody Góra Dębowa oraz obszar Natura 2000 Góra Dębowa koło Mławy. Prowadzi na najwyższy szczyt w tej okolicy o wysokości 185 m n.p.m. Trasę można przemierzać samodzielnie lub po wcześniejszym uzgodnieniu pod opieką pracownika Służby Leśnej. W trakcie spaceru trwającego około półtorej godziny wkraczamy do królestwa dębów, lip i buków zmieniającego się w zależności od pory roku. Rezerwat wiosną jest gwarny od śpiewu ptaków, wczesnym latem wita nas krasą poziomek, jesienią bogactwem barw przebarwiających się liści, zimą spokojem 100 letnich drzew. Przed wyruszeniem na szlak przyrodniczy przebiegający przez rezerwat należy zapoznać się z regulaminem korzystania ze szlaku, dostępnym poniżej.
5. **Szlaki piesze** wytyczone w lasach leśnictwa Krajewo umożliwiają przeprowadzenie zajęć terenowych w lesie. W trakcie spaceru przypominane są zasady zachowania się w lesie oraz zasady bezpieczeństwa. Uczestnicy zajęć poznają tajniki pracy leśnika oraz w praktyczny sposób uczą się rozpoznawania rodzimych gatunków drzew i krzewów.
6. W leśnictwie Krajewo znajduje się miejsce na odpoczynek bądź prowadzenie zajęć w dużych grupach (wiata, ławy, stoły). Wiata może pomieścić ok. 90 osób. Obok posiadamy

wyznaczone miejsce na ognisko i grilla w związku z tym, obiekt może również pełnić funkcje rekreacyjne. Wiata w leśnictwie Głęboka może pomieścić jednorazowo ok. 50 osób.

Partnerzy w edukacji leśnej społeczeństwa – zał. nr 1

Wydawnictwa edukacyjne

1. Folder edukacyjno-promocyjny „Nadleśnictwo Dwukoły”
2. Strona internetowa Nadleśnictwa Dwukoły na portalu korporacyjnym
3. Profil Facebook Nadleśnictwa Dwukoły

Plan działalności edukacyjnej Nadleśnictwa Dwukoły na lata 2024-2033

Zadania realizowane w sposób ciągły przez cały okres działalności edukacyjnej:

- prowadzenie zajęć z dziećmi i młodzieżą w przedszkolach i szkołach oraz w terenie na dotychczasowych zasadach,
- zapewnienie pomocy dydaktycznych, materiałów niezbędnych do realizacji zajęć przyrodniczych z ww. grupami,
- współorganizacja konkursów, imprez i akcji ekologicznych z zainteresowanymi podmiotami i placówkami oświatowymi,
- organizacja spotkań na temat wielofunkcyjnej i zrównoważonej gospodarki leśnej, ochrony przyrody,
- utrzymanie i konserwacja istniejących obiektów edukacji leśnej,
- doposażenie w miarę potrzeb i posiadanych środków obiektów edukacji leśnej,
- udział pracowników Nadleśnictwa Dwukoły w warsztatach lub innych spotkaniach mających na celu poszerzenie wiedzy z zakresu edukacji leśnej.

Planowane przedsięwzięcia i formy edukacji leśnej:

1. Prowadzenie zajęć terenowych.
2. Prelekcje, pogadanki i aktywne warsztaty w przedszkolach i szkołach.
3. Współorganizacja imprez o charakterze ekologicznym z udziałem leśników – organizacja stoiska edukacyjnego o tematyce: ochrona przyrody, ochrona wód, odnawialne źródła energii, zdrowy styl życia i odżywiania, ochrona gatunkowa roślin i zwierząt, poznajemy zwierzęta leśne, rola leśnika i leśnictwa w zachowaniu trwałości lasów.

11. KRONIKA

