
Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Olsztynie

PLAN URZĄDZENIA LASU

NADLEŚNICTWO SPYCHOWO

OBREBY: SPYCHOWO, RACIBÓR, CHOCHÓŁ

na lata 2013 - 2022

PROGRAM OCHRONY PRZYRODY

Stan na 1.01.2013 r.

Wykonało:



**Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej
Oddział w Olsztynie**

Spis treści

1. WSTĘP.....	6
1.1. Cel, zakres, materiały.....	8
1.2. Materiały źródłowe	11
1.3. Wykonawcy.....	11
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA	12
2.1. Położenie	12
2.2. Regionalizacja	15
2.3. Struktura użytkowania ziemi.....	16
2.4. Dominujące funkcje lasów	20
2.5. Zarys historii gospodarki leśnej.....	24
3. WALORY PRZYRODNICZO - LEŚNE	29
3.1. Geomorfologia i gleby	29
3.2. Klimat.....	31
3.3. Wody	35
3.4. Torfowiska.....	39
3.5. Roślinność	43
3.5.1. Siedliska przyrodnicze.....	43
3.5.2 Porosty	45
3.5.3. Mchy.....	45
3.5.4. Rośliny naczyniowe	47
3.5.5. Siedliskowe typy lasu.....	55
3.5.6. Drzewostany.....	55
3.5.7. Fauna.....	60
4. SZCZEGÓLNE FORMY OCHRONY PRZYRODY.....	88
4.1. Rezerwat przyrody.....	88
4.1.1. Rezerwat „Pupy”	88
4.2. Park krajobrazowy	92
4.2.1. Mazurski Park Krajobrazowy	92
4.3. Obszary chronionego krajobrazu.....	93
4.3.1. „Obszar Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Kierwik”	95
4.3.2. „Spychowski Obszar Chronionego Krajobrazu”	96
4.4. Obszary Natura 2000	96
4.4.1. Ostoja Piska (PLH280048)	97
4.4.2. Puszcza Piska (PLB280008).....	98
4.5. Pomniki przyrody	99

4.6. Użytki ekologiczne	103
4.6.1. Użytek ekologiczny „Biele”	104
4.6.2. Użytek ekologiczny „Kosaciec”	105
4.7. Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe	107
4.7.1. Zespół przyrodniczo – krajobrazowy „Rzeka Babant i Jezioro Białe”	107
4.7.2. Zespół przyrodniczo – krajobrazowy „Zyzdrój”	108
4.8. Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Mazurskie”	109
4.9. Systemy certyfikacji gospodarki leśnej.....	112
4.9.1. Lasy o szczególnych walorach przyrodniczych – HCVF	112
4.9.2. Ochrona zasobów rozkładającego się drewna i związanych z nim organizmów w wybranych ekosystemach leśnych (powierzchnie referencyjne)	113
5. ZAGROŻENIA	115
5.1. Zagrożenia wywołane szkodliwym wpływem czynników antropogenicznych	115
5.1.1. Zanieczyszczenia	115
5.1.2. Zagrożenia wywołane zmianami stosunków wodnych	118
5.1.3. Formy degeneracji ekosystemu leśnego	118
5.2. Zagrożenia spowodowane przez szkodliwe czynniki biotyczne	123
5.2.1. Szkody powodowane przez owady.....	123
5.2.2. Szkodniki wtórne.....	124
5.2.3. Szkody powodowane przez ssaki.....	124
5.2.4. Szkody powodowane przez patogeniczne grzyby	126
5.2.5. Szkodniki upraw i szkółek leśnych	128
5.3. Zagrożenia abiotyczne, historia zagrożeń.....	129
6. PLAN DZIAŁAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZYRODY.....	129
6.1. Ochrona różnorodności biologicznej oraz techniczne i gospodarcze działania proekologiczne	129
6.2. Kształtowanie stref ekotonowych	132
6.3. Kształtowanie granicy polno - leśnej.....	133
6.4. Kształtowanie stosunków wodnych.....	134
6.7. Szczegółowy plan działań ochronnych.....	135
6.7.1. Siedliska przyrodnicze Natura 2000	136
6.7.2. Rośliny chronione	138
6.7.3. Zwierzęta z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej	139
7. EDUKACJA I TURYSTYKA.....	142
7.1. Leśny Ośrodek Edukacji Ekologicznej	142
7.2. Ścieżki edukacyjne.....	143
7.3. Szlak rowerowy.....	148

7.3.1. Szlak „Juranda”	148
7.4. Szlaki piesze.....	152
7.4.1. Szlak im. Melchiora Wańkowicza.....	152
7.4.2. Szlak „Tatarski” – pieszy	154
7.5. Szlak kajakowy	156
7.5.1. Szlak „Rzeka Krutynia”	156
7.6. Miejsca postoju i biwakowania	159
7.7. Promocja.....	160
8. OCHRONA WARTOŚCI KULTUROWYCH.....	162
8.1. Zabytki archeologiczne	162
8.2. Zabytki kulturowe wybranych miejscowości	164
9. WYBRANE ZAGADNIENIA Z HODOWLI I UŻYTKOWANIA LASU	166
10. PROGRAM EDUKACJI LEŚNEJ SPOŁECZEŃSTWA	170
11. LITERATURA.....	171

Tabela 1 Charakterystyka regionu – całe powierzchnie gmin (GUS)	17
Tabela 2 Zestawienie kompleksów leśnych.....	18
Tabela 3 Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg grup i rodzajów użytków ..	18
Tabela 4 Zestawienie kategorii ochronności	21
Tabela 5 Zestawienie powierzchni leśnej w ramach gospodarstw	23
Tabela 6 Powierzchniowe i procentowe zróżnicowanie utworów glebowych	29
Tabela 7 Powierzchniowy i procentowy udział typów gleb w Nadleśnictwie Spychowo..	30
Tabela 8 Warunki klimatyczne	31
Tabela 9 Wielkość jezior	39
Tabela 10 Wykaz bagien i torfowisk	41
Tabela 11 Typy siedlisk przyrodniczych, zinwentaryzowanych w Nadleśnictwie Spychowo w 2007 r.....	43
Tabela 12 Wykaz mchów	46
Tabela 13 Wykaz roślin naczyniowych objętych ochroną ścisłą.....	48
Tabela 14 Wykaz roślin naczyniowych objętych ochroną częściową	53
Tabela 15 Udział siedlisk w powierzchni leśnej nadleśnictwa	55
Tabela 16 Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg grup wiekowych i bogactwa gatunkowego.....	56
Tabela 17 Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg grup wiekowych i struktury	56
Tabela 18 Zestawienie powierzchniowe według zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem w Nadleśnictwie Spychowo	57
Tabela 19 Zestawienie zapasu drzewostanów i przeciętnych: zasobności, wieku i przyrostu.	58
Tabela 20 Lokalizacja poczwarówki zwężonej odnotowanej podczas inwentaryzacji	60
Tabela 21 Wykaz mrowisk i kolonii	62
Tabela 22 Wykaz bezkręgowców występujących na terenie Nadleśnictwa Spychowo	63
Tabela 23 Lokalizacja występowania traszki grzebieniastej i kumaka nizinnego	65
Tabela 24 Wykaz płazów występujących na terenie Nadleśnictwa Spychowo.....	67
Tabela 25 Wykaz gadów występujących na terenie Nadleśnictwa Spychowo	68
Tabela 26 Gatunki dziko występujących ptaków, dla których wymagane jest ustalenie stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania	70
Tabela 27 Wykaz ptaków występujących na terenie Nadleśnictwa Spychowo.....	71
Tabela 28 Lokalizacja miejsc występowania wilka odnotowanych podczas inwentaryzacji	78
Tabela 29 Lokalizacja miejsc występowania rysia odnotowanych podczas inwentaryzacji	81

Tabela 30 Lokalizacja miejsc występowania bobra europejskiego odnotowanych podczas inwentaryzacji	84
Tabela 31 Lokalizacja miejsc występowania wydry odnotowanych podczas inwentaryzacji	86
Tabela 32 Wykaz chronionych ssaków występujących na terenie Nadleśnictwa Spychowo	87
Tabela 33 Podział na typy i rodzaje rezerwatu „Pupy”	89
Tabela 34 Ogólna charakterystyka rezerwatu „Pupy”	91
Tabela 35 Możliwości realizacji celów ochrony w rezerwacie „Pupy”	91
Tabela 36 Wykaz pomników przyrody w Nadleśnictwie Spychowo	101
Tabela 37 Wykaz użytków ekologicznych w Nadleśnictwie Spychowo	106
Tabela 38 Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w 2009 r. (GUS, 2010)	115
Tabela 39 Wyniki obserwacji ze Stałych Powierzchni Obserwacyjnych w Nadleśnictwie Spychowo w 2004 r.	117
Tabela 40 Zestawienie powierzchni wg form degeneracji lasu – borowacenie	119
Tabela 41 Miąższościowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla Nadleśnictwa Spychowo (stan na 1.01.2013 r.)	121
Tabela 42 Powierzchniowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla Nadleśnictwa Spychowo (stan na 1.01.2013 r.)	122
Tabela 43 Zestawienie gatunków obcego pochodzenia w Nadleśnictwie Spychowo	123
Tabela 44 Występowanie i zwalczanie szkodników owadzych.....	124
Tabela 45 Zestawienie stopnia uszkodzeń drzewostanów spowodowane czynnikami biotycznymi i abiotycznymi	125
Tabela 46 Występowanie patogenicznych grzybów	126
Tabela 47 Występowanie szkodników upraw i szkółek leśnych.....	128
Tabela 48 Zestawienie ścieżek dydaktycznych w Nadleśnictwie Spychowo.....	147
Tabela 49 Klasyfikacja chronologiczna – kulturowa znalezisk	162
Tabela 50 Wykaz ważniejszych obiektów kultury materialnej	162
Tabela 51 Wykaz starych cmentarzy mazurskich	163
Tabela 52 Zestawienie docelowych gospodarczych typów drzewostanów.....	166
Tabela 53 Podsumowanie projektowanych cięć użytków rębnych w Nadleśnictwie Spychowo.....	169

1. WSTĘP

1.1. Cel, zakres, materiały

Powszechne zagrożenie zasobów przyrody i ich degradacja spowodowały konieczność zastanowienia się nad racjonalnym przystosowaniem gospodarki do możliwości wykorzystania tychże zasobów, odbudowaniem w miarę możliwości tego co zostało zniszczone oraz nad sposobami ochrony i zachowania w jak najmniej zmienionym stanie tego, co jeszcze istnieje.

Wiele obiektów przyrody ocalało przed zniszczeniem dzięki wierzeniom ludów zamieszkujących dawniej te ziemie. Ze względów religijnych ochraniało się sędziwe drzewa, całe gaje, zwierzęta, źródła, uroczyska i inne osobliwości przyrody.

Stosunek człowieka do przyrody, która jest środowiskiem jego życia, zmieniał się i kształtował przez wiele tysięcy lat. Ludzie rozumiejąc dzisiaj konieczność ochrony całego środowiska przyrodniczo – geograficznego dążą do właściwego użytkowania zasobów przyrody starając się je chronić i odbudowywać.

Zgodnie z ustawą ochrona przyrody oznacza zachowanie, restytuowanie i właściwe użytkowanie zasobów przyrody oraz ochronę tych tworów przyrody żywej i nieożywionej, których ochrona jest podyktowana interesem publicznym ze względów naukowych, estetycznych, historycznych, zdrowotnych i społecznych, jak również ze względu na występowanie swoistych cech krajobrazu. Obecnie przedmiotem ochrony przyrody stało się całe środowisko przyrodniczo - geograficzne oraz całość zasobów przyrody. Zawiera się w tym ochrona określonych terenów lub tworów przyrody oraz ochrona jej zasobów i sił produkcyjnych. Celem ochrony przyrody jest zachowanie ciągłości procesów ekologicznych, trwałości puli genowej roślin i zwierząt oraz zdolności samoregulacyjnych przyrody na obszarze całego kraju.

Lasy odgrywają główną rolę w zachowaniu naturalnych właściwości środowiska przyrodniczego i są „formacją istot żywych podtrzymującą życie na Ziemi” (Konferencja Organizacji Narodów Zjednoczonych „Ekologia i Rozwój” – Rio de Janeiro 1992). Lasy uznawane za kolebkę ludzkości i współczesnej kultury, stanowią jeden z podstawowych warunków rozwoju gospodarczego i kulturalnego świata.

W zakres prac nad „Programem ochrony przyrody” wchodzi prace inwentaryzacyjne wykonywane w ramach prac urzędniowych, glebowo siedliskowych i fitosocjologicznych:

1. Zebranie informacji dotyczących stanowisk gatunków rzadkich i chronionych roślin, zwierząt i grzybów (ciekawszych, wyjątkowo rzadkich), ważniejszych gatunków obcych, ciekawych oraz rzadkich tworów i form przyrody nieożywionej (wydm, wąwozów, jaskiń, głazów, źródlisk itp.), głównie tych, które już są, bądź w przyszłości mogą być uznane prawnie za obiekty objęte szczególnymi formami ochrony przyrody.
2. Inwentaryzacja wybranych drzewostanów pod kątem wyróżniających się (pozytywnie i negatywnie) cech taksacyjnych, walorów przyrody, rzadkich zespołów leśnych, miejsc, z którymi związane są różne lokalne zdarzenia.
3. Inwentaryzacja punktów widokowych, ciekawych fragmentów krajobrazu, zabytków kultury materialnej, miejsc historycznych i miejsc pamięci narodowej oraz innych ciekawych miejsc i obiektów.
4. Inwentaryzacja i opis zagrożeń (jeśli nie zostały uwzględnione w planie urządzenia lasu) ograniczających prawidłowy rozwój lasów i poszczególnych ich składników. W pracach tych należy uwzględnić zarówno czynniki biotyczne, abiotyczne jak również antropogeniczne.

Niniejszy „Program ochrony przyrody” sporządzony jest w celu:

- a) poprawy warunków ochrony i w miarę możliwości wzbogacania zasobów przyrodniczych ekosystemów leśnych, a w szczególności zachowania różnorodności biologicznej na wszystkich poziomach (genowym, gatunkowym, populacyjnym, ekosystemowym i krajobrazowym)
- b) zinwentaryzowania i zobrazowania walorów przyrodniczych oraz zagrożeń przyrody nadleśnictwa (głównie ekosystemów leśnych) na tle regionu i kraju
- c) ustalenia hierarchii grup funkcji poszczególnych (całych lub części) kompleksów leśnych
- d) wskazania kolejnych obiektów do objęcia szczególnymi formami ochrony i wstępnego określenia przedmiotów oraz celów i metod ich ochrony

- e) doskonalenia gospodarki leśnej i sprawowania ochrony przyrody z pełnym wykorzystaniem prac glebowosiedliskowych
- f) preferowania technologii prac leśnych przyjaznych dla środowiska przyrodniczego
- g) uświadomienia wszystkim grupom społeczeństwa obecnych i potencjalnych zagrożeń lasów oraz środowiska przyrodniczego
- h) umożliwienia w przyszłości wykonania szeregu analiz porównawczych dotyczących zmian stanu lasów i środowiska przyrodniczego
- i) ochrony zabytków kultury materialnej w lasach
- j) opracowania propozycji do planów zagospodarowania przestrzennego

Program ma charakter informacyjny. Istotne jest przekazanie informacji o stanie ochrony przyrody i zadań stąd wynikających do lokalnych władz i organizacji społeczno – politycznych.

Racjonalna gospodarka leśna, realizując potrzeby społeczeństwa zapewnia:

- trwałość lasów i ciągłość dostarczania surowców leśnych
- w miarę możliwości zwiększenie lesistości kraju
- zachowanie bogactwa naturalnego rodzimej przyrody
- łączenie leśnictwa z zagadnieniami szeroko pojmowanego kształtowania środowiska przyrodniczego.

Ochrona przyrody w Lasach Państwowych realizowana jest zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880) i ustawą o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz niektórych innych ustaw z 3 października 2008 r., (Dz. U. 2008 nr 201 poz. 1237) oraz ustawą o lasach z 28 września 1991 r. wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. 1991 nr 56 poz. 679). W podstawowej jednostce gospodarczej Lasów Państwowych (nadleśnictwie) ochrona przyrody realizowana jest w ramach Systemu Ochrony Przyrody i Kształtowania Środowiska Naturalnego w Lasach Państwowych, który wynika z wykonywania wybranych zadań z zakresu ochrony przyrody, racjonalnego kształtowania środowiska przyrodniczego, oczekiwań społecznych oraz potrzeb i możliwości kraju.

„Program ochrony przyrody” sporządzono dla gruntów znajdujących się w zarządzie Nadleśnictwa Spychowo na okres obowiązywania planu urządzenia lasu od 1.01.2013 r. do 31.12.2022 r. na podstawie „Programu ochrony przyrody” opracowanego w poprzednim planie urządzenia lasu, z uwzględnieniem wytycznych zawartych w „Instrukcji sporządzania programu ochrony przyrody w nadleśnictwie” oraz w „Instrukcji Urządzania Lasu” stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr 43 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dn. 18 kwietnia 2003 r.

1.2. Materiały źródłowe

Do opracowania niniejszego programu wykorzystano następujące źródła:

- informacje uzyskane od Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Olsztynie,
- informacje uzyskane z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Olsztynie,
- informacje uzyskane od pracowników Nadleśnictwa Spychowo,
- informacje własne uzyskane z obserwacji podczas prac terenowych,
- dane zebrane podczas inwentaryzacji przyrodniczej Natura 2000 w latach 2006-2008,
- „Program ochrony przyrody Nadleśnictwa Spychowo” (stan na 1.01.2003 r.),
- Projekt „Planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Spychowo” (na lata 2013-2022).

1.3. Wykonawcy

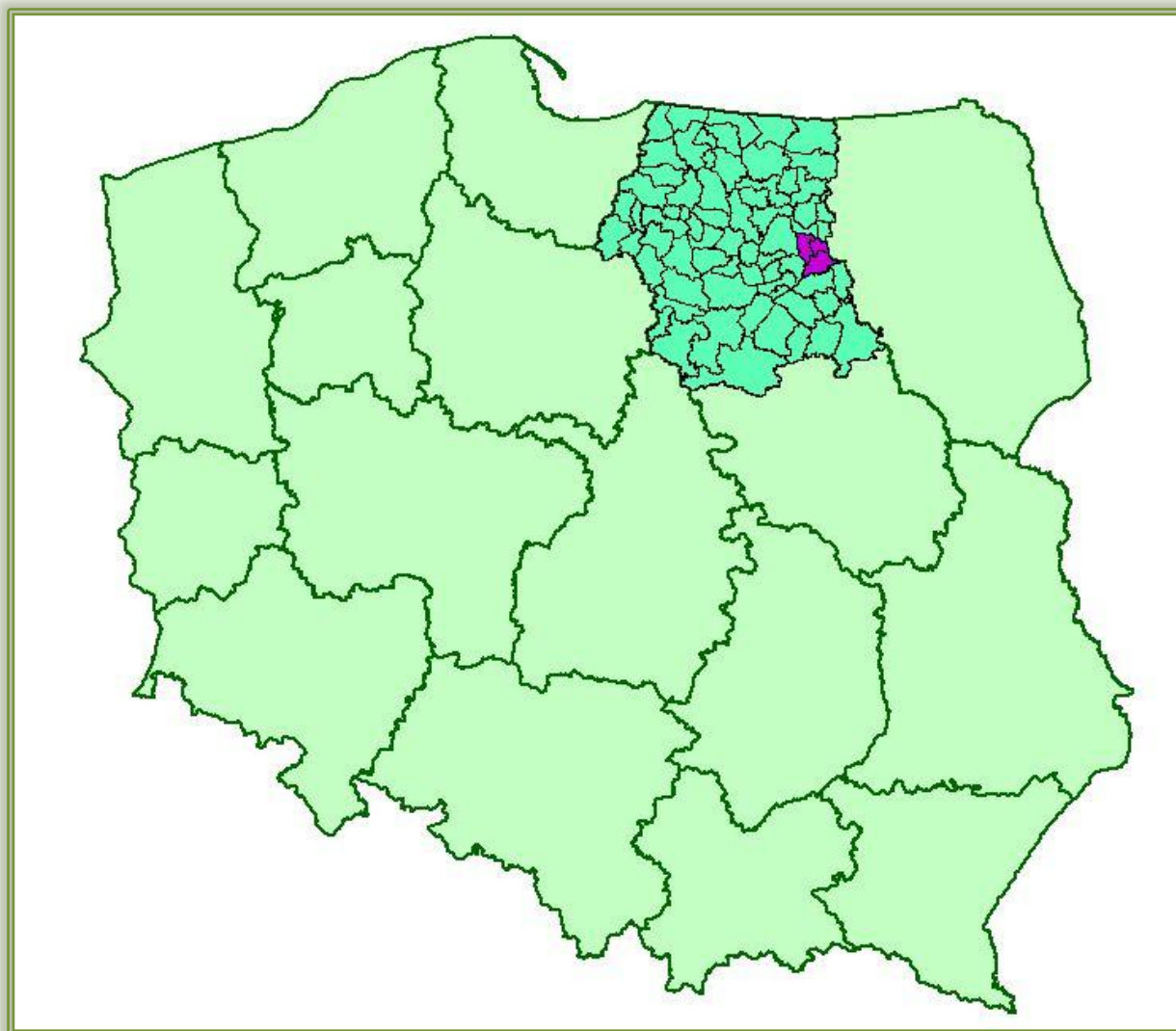
Niniejszy „Program ochrony przyrody” opracowany został przez BULiGL z wykorzystaniem informacji zawartych w programie ochrony przyrody sporządzonym według stanu na 1.01.2003 r. oraz innych dostępnych źródeł wymienionych w punkcie 1.2, a także w spisie literatury. Wykorzystano również aktualne dane taksacyjne zebrane podczas prac terenowych oraz dane z waloryzacji przyrodniczej terenów nadleśnictwa prowadzonej przez pracowników nadleśnictwa. Opracowanie uzupełnia aktualna mapa walorów przyrodniczo - kulturowych. Całość planów bieżącego urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Spychowo sporządzono w oparciu o obowiązujące przepisy dotyczące ochrony przyrody.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

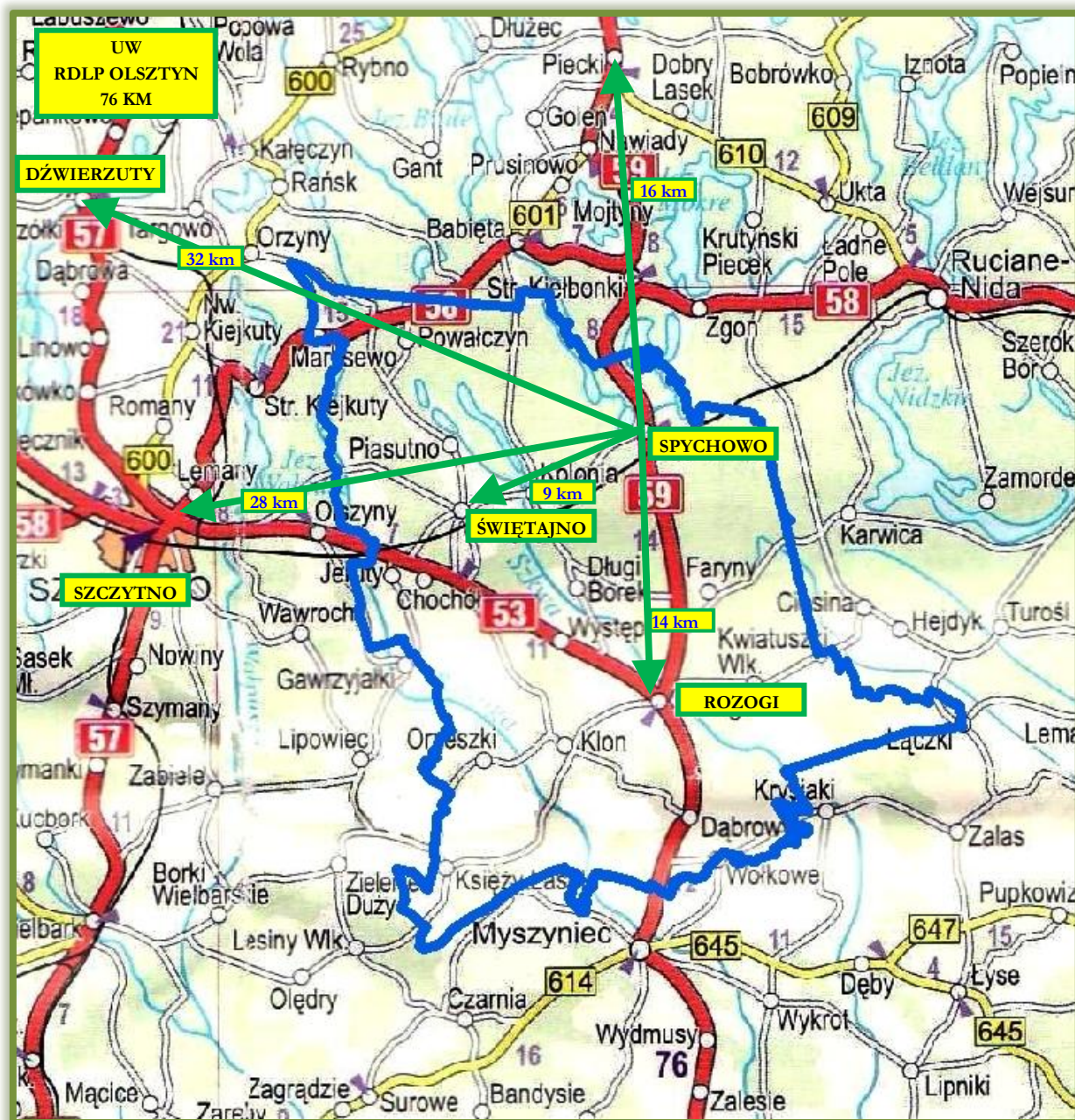
2.1. Położenie

Nadleśnictwo Spychowo położone jest w środkowej części województwa warmińsko-mazurskiego, w powiatach mrągowskim i szczycieńskim. Do powiatu mrągowskiego należy gmina Piecki, do powiatu szczycieńskiego należą gminy: Dźwierzuty, Rozogi, Szczytno, Świętajno.

W omawianym regionie do ważniejszych szlaków komunikacyjnych należą drogi: Szczytno – Ostrołęka, Rozogi – Mrągowo, Świętajno – Spychowo, Orżyny – Babięta, Świętajno – Jerutki, Świętajno – Powalczyn, Faryny – Karwica. Przez tereny znajdujące się w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa przebiega linia kolejowa Olsztyn – Szczytno – Pisz.



Ryc. 1 Położenie nadleśnictwa na mapie polski



Ryc.2 Zasięg Nadleśnictwa Spychowo

Nadleśnictwo Spychowo bezpośrednio graniczy z 4 nadleśnictwami z RDLP Olsztyn i 1 nadleśnictwem z RDLP Białystok. Są to:

- Nadleśnictwo Strzałowo – od strony północnej.
- Nadleśnictwo Korpele – od strony północno – zachodniej.
- Nadleśnictwo Szczytno – od strony południowo – zachodniej.
- Nadleśnictwo Myszyniec – od strony południowej.
- Nadleśnictwo Maskulińskie – od strony wschodniej.



Ryc. 3 Nadleśnictwa sąsiadujące z Nadleśnictwem Spychowo

2.2. Regionalizacja

Obszar zajmowany przez Nadleśnictwo Spychowo według rejonizacji przyrodniczo – leśnej położony jest w:

Krainie przyrodniczo-leśnej: Mazursko-Podlaskiej (2)

Mezoregionie: Puszczy Mazurskich (2.4), do której należy prawie całe nadleśnictwo

Krainie przyrodniczo-leśnej: Mazowiecko - Podlaskiej (4)

Mezoregionie: Puszczy Kurpiowskiej (4.2), do której należy część obrębu Chochól

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Kondrackiego tereny Nadleśnictwa Spychowo położone są na obszarze Europy Wschodniej i Środkowej w następujących jednostkach:

megaregion: Niż Wschodnioeuropejski (8),

provincia: Niziny Wschodniobałtycko-Białoruskie (84),

podprovincia: Pojezierza Wschodniobałtyckie (842)

makroregion: Pojezierze Mazurskie (842.8)

mezoregion: Równiny Mazurskiej (842.87)

megaregion: Pozaalpejska Europa Środkowa (3)

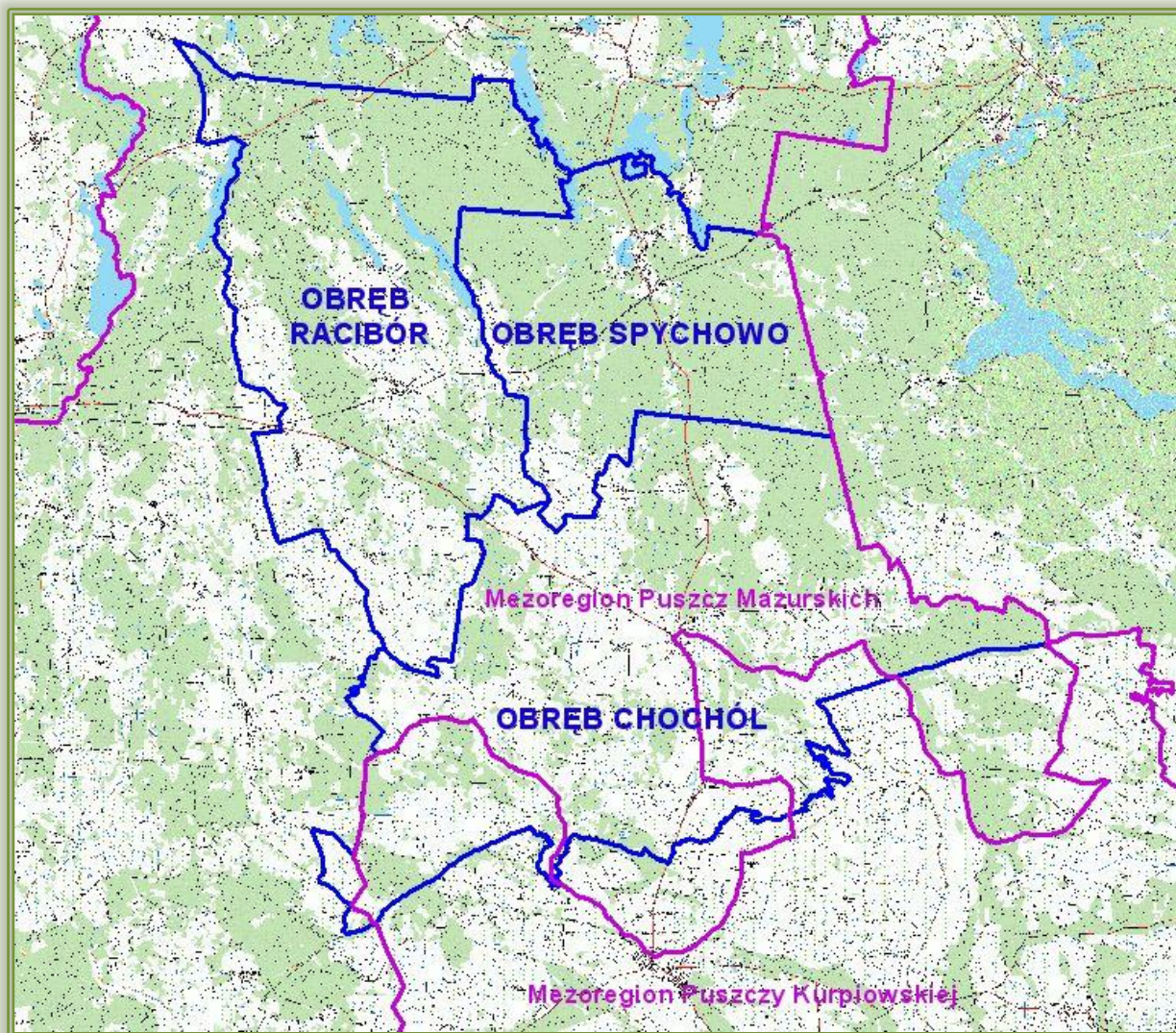
provincia: Niż Środkowoeuropejski (31)

podprovincia: Niziny Środkowopolskie (318)

makroregion: Nizina Północnomazowiecka (318.6)

mezoregion: Równina Kurpiowska (318.65)

Granica pomiędzy dwoma mezoregionami przebiega przez południową - środkową część obrębu Chochól (w przybliżeniu - na południe od miejscowości Rozogi). Równina Mazurska charakteryzuje się płaską powierzchnią, pokrytą piaskami sandrowymi. Urozmaiceniem jest występowanie licznych jezior wytopiskowych oraz w większości zalesionym terenem. Równina Mazurska przecięta jest płytkimi, równoległymi do siebie dolinami rzek. Równina Kurpiowska rozciąga się na granicy zasięgu ostatniego zlodowacenia bałtyckiego, zajmując południową część sandru mazurskiego poza zasięgiem fazy leszczyńskiej zlodowacenia wiślańskiego. Sandr ten zbudowany jest z przemytych przez wody roztopowe piasków i żwirów wodno-lodowcowych. Miejscami na niskich działach wodnych, odgraniczających rzeki występują wydmy.



Ryc.4 Granica mezoregionów przebiegająca przez obryb Chochół

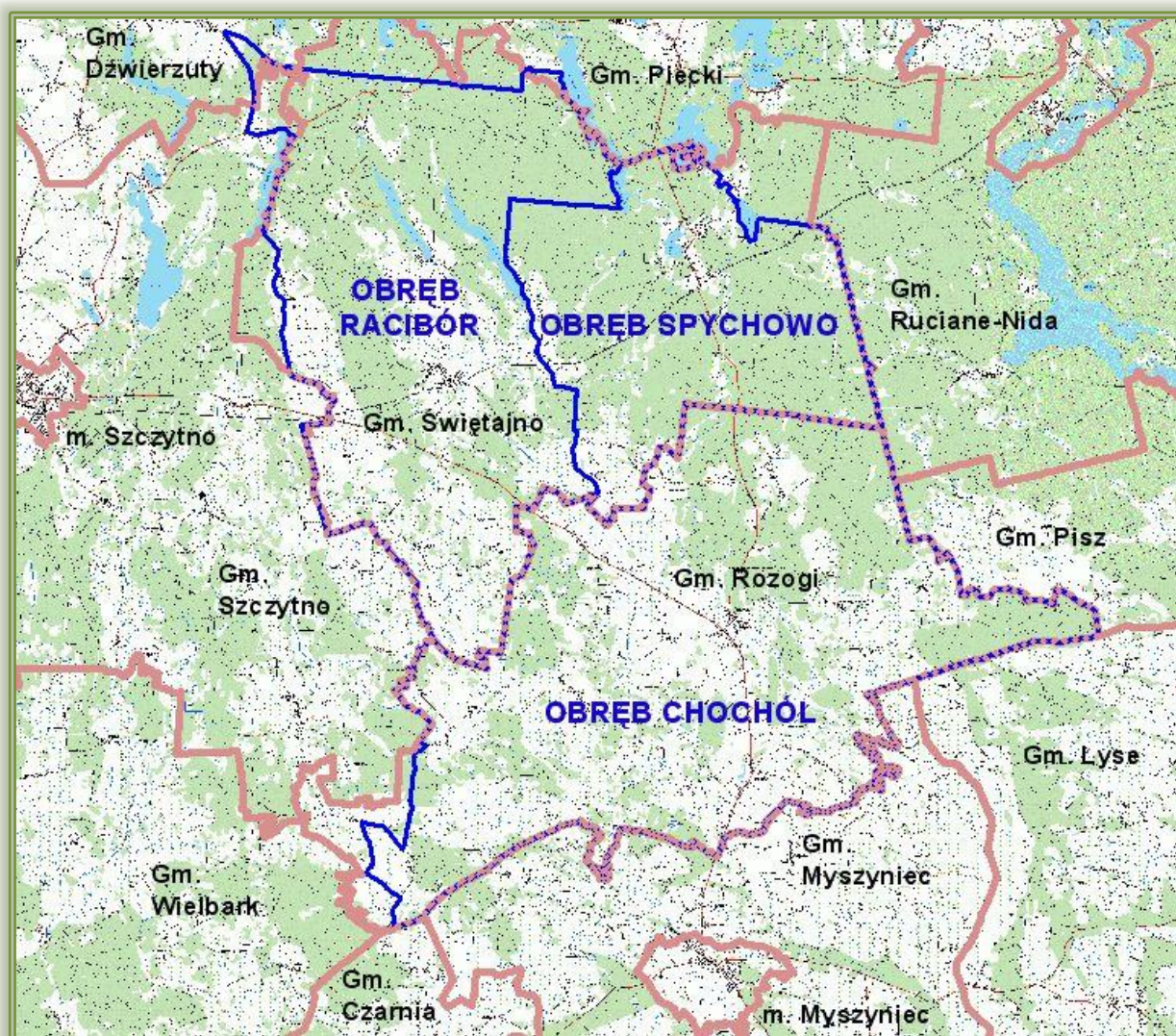
2.3. Struktura użytkowania ziemi

Nadleśnictwo Spychowo jest jednym z 33 nadleśnictw Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Olsztynie.

Powierzchnia ogólna lasów w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa wynosi 24 048,50 ha co stanowi 4,54% powierzchni ogólnej lasów województwa warmińsko-mazurskiego wynoszącej 750 113,5 ha i 0,27% powierzchni ogólnej lasów w kraju wynoszącej 8 779 000 ha. Lesistość w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa wynosi 46,3%, w RDLP Olsztyn – 27,8%, w województwie warmińsko – mazurskim 29,3% i w kraju – 28,1%. W skład nadleśnictwa wchodzi trzy obryby leśne: Spychowo, Racibór i Chochół.

Tabela 1 Charakterystyka regionu – całe powierzchnie gmin (GUS)

Gmina Powiat	Powierzchnia [ha]	Ludność	Powierzchnia lasów n-ctwa [ha]	Powierzchnia lasów ogółem [ha]	Lesistość [%]
1	2	3	4	5	6
<i>Woj. warmińsko-mazurskie</i>					
Powiat mrągowski	31 448	7 964	27,89	16 147	51,3
Gmina Piecki	31 448	7 964	27,89	16 147	51,3
Powiat szczycieński	111 354	29 694	23 019,21	49 940	44,8
Gmina Dźwierzuty	26 334	6 697	50,13	6 811	25,9
Gmina Rozogi	22 441	5 771	7 786,57	8 966	40,0
Gmina Szczytno	34 624	11 283	159,79	16 635	48,0
Gmina Świętajno	27 955	5 943	15 022,72	17 528	62,7
Ogółem	142 802	37 658	23 047,10	66 087	46,3



Ryc.5 Gminy występujące w zasięgu Nadleśnictwa Spychowo

Tabela 2 Zestawienie kompleksów leśnych

Wielkość kompleksu [ha]	Obręb Spychowo		Obręb Racibór		Obręb Chochół		Nadleśnictwo	
	ilość	powierzchnia [ha]	ilość	powierzchnia [ha]	ilość	powierzchnia [ha]	ilość	powierzchnia [ha]
1	2	3	4	5	7	8	9	10
do 1,00	6	3,34	8	3,97	46	20,58	60	27,89
1,01 - 5,00	5	6,56	13	25,69	39	88,21	57	120,46
5,01 - 20,00	1	6,66	16	135,68	19	180,54	36	322,88
20,01 - 100,00	-	-	1	26,68	14	663,25	15	689,93
100,01 - 200,00	-	-	-	-	4	510,05	4	510,05
200,01 - 500,00	-	-	1	489,10 (cz.)	4	1381,60	5	1870,70
501,01 - 2000,00	-	-	1	507,62	2	1571,68	3	2079,30
2000,01 i więcej	1	7599,99 (cz.)	1	7176,66 (cz.)	1	3650,64 (cz.)	3	18427,29
Razem	13	7616,55	41	8365,40	129	8066,55	183	24048,50

Nadleśnictwo Spychowo to nadleśnictwo puszczańskie, zwarte gdzie 76 % powierzchni (ponad 18 tys. ha) lasów znajduje się w jednym kompleksie. Udział małych kompleksów w ogólnej powierzchni jest stosunkowo nieduży, 153 kompleksy o powierzchni do 20,00 ha zajmują 471,17 ha co stanowi niecałe 2% całej powierzchni nadleśnictwa.

Tabela 3 Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg grup i rodzajów użytków

Grupa i rodzaj użytku oraz kategoria użytkowania	Obręby			Nadleśnictwo	
	Spychowo	Racibór	Chochół		
	ha				%
1	2	3	4	5	6
1. Powierzchnia leśna - razem	6898,6561	7868,2779	7602,5438	22369,4778	93,02
1.1. Grunty leśne zalesione - razem	6827,0561	7782,3379	7507,6176	22117,0116	
1) drzewostany	6827,0561	7782,3379	7507,6176	22117,0116	
2) plantacje drzew – razem	-	-	-	-	-
w tym:					
- plantacje nasienne	-	-	-	-	-
- plantacje drzew szybkorosnących	-	-	-	-	-
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem	71,6000	85,9400	94,9262	252,4662	
1) w produkcji ubocznej – razem	1,9700	2,5600	6,5400	11,0700	
w tym:					
- plantacje choinek i krzewów	-	-	-	-	-
- poletka łowieckie	1,9700	2,5600	6,5400	11,0700	
2) do odnowienia – razem	50,8700	39,7000	80,4000	170,9700	
w tym:					
- halizny	1,0600	-	-	1,0600	
- zręby	49,8100	39,7000	78,2700	167,7800	
- plazowiny	-	-	2,1300	2,1300	
3) pozostałe leśne niezalesione - razem	18,7600	43,6800	7,9862	70,4262	
w tym:					
- przewidziane do sukcesji naturalnej	17,4800	42,8500	7,9862	68,3162	
- objęte szczególnymi formami ochrony	1,2800	0,8300	-	2,1100	
- przeznaczone do wyłączenia z produkcji	-	-	-	-	
2. Grunty związane z gospodarką leśną - razem	239,6887	253,9157	184,0300	677,6344	2,82
w tym:					
- budynki i budowle	4,4424	2,5500	2,4300	9,4224	
- urządzenia melioracji wodnych	5,2400	13,9400	13,5300	32,7100	
- linie podziału przestrzennego lasu	12,1700	34,7600	20,5900	67,5200	
- drogi leśne	167,4963	168,5407	139,5400	475,5770	
- tereny pod liniami energetycznymi	45,4400	22,4150	7,2600	75,1150	
- szkółki leśne	-	8,6400	-	8,6400	
- miejsce składowania drewna	1,2100	2,2800	0,5600	4,0500	
- parkingi leśne	0,2800	0,5900	0,1200	0,9900	
- urządzenia turystyczne	3,4100	0,2000	-	3,6100	

Tabela 3 c.d. Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg grup i rodzajów użytków

Grupa i rodzaj użytku oraz kategoria użytkownika	Obręby			Nadleśnictwo	
	Spychowo	Racibór	Chochól	ha	%
	ha				
1	2	3	4	5	6
Grunty zaliczone do lasów - razem	7138,3448	8122,1936	7786,5738	23047,1122	95,84
3. Grunty zadrzewione i zakrzewione – razem	0,4083	3,2900	1,0064	4,7047	0,02
4. Użytki rolne – razem	223,8470	136,8960	225,8833	586,6263	2,44
4.1. Grunty orne – razem	54,9581	39,5957	55,7248	150,2786	
w tym:					
- role	54,9581	39,5957	55,7248	150,2786	
- plantacje, poletka i szkółki na gruntach ornym	-	-	-	-	-
- ugory i odlogi	-	-	-	-	-
4.2. Sady – razem	-	-	-	-	-
4.3. Łąki trwałe	105,5000	59,3673	97,5174	262,3847	
4.4. Pastwiska trwałe	59,2013	35,4501	69,5224	164,1738	
4.5. Gruntu rolne zabudowane	1,0876	0,0729	0,6370	1,7975	
4.6. Grunty pod stawami rybnymi	-	-	-	-	-
4.7. Grunty pod rowami rolnymi	3,1000	2,4100	2,4817	7,9917	
5. Grunty pod wodami	2,9900	-	0,2000	3,1900	0,01
w tym:					
5.1. Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	-	-	-	-	-
5.2. Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi	2,9900	-	0,2000	3,1900	
5.3. Grunty pod morskimi wodami wewnętrznymi	-	-	-	-	-
6. Użytki ekologiczne	-	-	-	-	-
7. Tereny różne - razem	-	-	-	-	-
w tym:					
1) grunty przeznaczone do rekultywacji i niezagospodarowane grunty zrekultywowane	-	-	-	-	-
2) wały ochronne nieprzystosowane do ruchu kołowego	-	-	-	-	-
3) grunty wyłączone z produkcji (poza gruntami Pod zabudowę)	-	-	-	-	-
4) różne inne	-	-	-	-	-
8. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem	10,3005	3,3050	1,1134	14,7189	0,06
w tym:					
8.1. Tereny mieszkaniowe	0,8579	0,8905	0,9499	2,6983	
8.2. Tereny przemysłowe	3,2000	-	-	3,2000	
8.3. Tereny zabudowane inne	-	-	-	-	-
8.4. Zurbanizowane tereny niezabudowane	0,7700	-	0,1635	0,9335	
8.5. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - razem	1,0500	-	-	1,0500	
w tym:					
1) ośrodki wypoczynkowe i tereny rekreacyjne	0,2100	-	-	0,2100	
2) tereny zabytkowe	-	-	-	-	-
3) tereny sportowe	0,8400	-	-	0,8400	
4) ogrody zoologiczne i botaniczne	-	-	-	-	-
5) tereny zieleni nieurządzonej	-	-	-	-	-
8.6. Użytki kopalne	-	-	-	-	-
8.7. Tereny komunikacyjne – razem	4,4226	2,4145	-	6,8371	
w tym:					
1) drogi	3,4019	2,4145	-	5,8164	
2) tereny kolejowe	1,0207	-	-	1,0207	
3) inne tereny komunikacyjne	-	-	-	-	-
9. Nieużytki - razem	240,6465	99,6943	51,7600	392,1008	1,63
w tym:					
1) bagna	240,6465	99,6943	51,0000	391,3408	
2) piaski	-	-	-	-	-
3) utwory fizjograficzne	-	-	-	-	-
4) wyrobiska nie przeznaczone do rekultywacji	-	-	0,7600	0,7600	
Grunty nie zaliczone do lasów - razem	478,1923	243,1853	279,9631	1001,3407	4,16
Ogółem	7616,5371	8365,3789	8066,5369	24048,4529	100,00
w tym:					
- grunty przeznaczone do zalesienia	-	-	5,2200	5,2200	

2.4. Dominujące funkcje lasów

Funkcje lasu to całokształt materialnych i niematerialnych wartości użytkowych, usług i korzyści dostarczanych przez las. „Ustawa o Lasach” z dnia 28 września 1991r. wyznaczyła leśnictwu priorytet funkcji środowiskotwórczych i ochronnych nad produkcyjnymi. Cele gospodarki leśnej zostały uporządkowane według tej ustawy w następującej kolejności:

- a) zachowanie lasów i ich korzystnego wpływu na środowisko,
- b) ochrona lasów, w tym szczególnie stanowiących naturalne fragmenty rodzimej przyrody,
- c) ochrona gleb i terenów szczególnie zagrożonych,
- d) produkcja drewna i innych produktów użytkowania lasu.

Ponieważ w trakcie wdrażania Zarządzenia Nr 11 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 14 lutego 1995 r. („Wytyczne w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych”), w praktyce leśnej stwierdzono konieczność weryfikacji niektórych zaleceń, w Zarządzeniu tym zostały wprowadzone zmiany. Dyrektor Generalny Lasów Państwowych wprowadził z dniem 11 maja 1999 r. Zarządzenie Nr 11A z wytycznymi do prowadzenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych, które jest załącznikiem do Zarządzenia Nr 11. W Zarządzeniu Nr 11A przedstawione zostały następujące wytyczne do prowadzenia działalności gospodarczej w Lasach Państwowych:

1. Zachowanie biologicznej różnorodności lasów.
2. Utrzymanie produkcyjnej zasobności lasów.
3. Utrzymanie zdrowia i żywotności ekosystemów leśnych.
4. Ochrona zasobów glebowych i wodnych w lasach.
5. Zachowanie i wzmaganie udziału lasów w globalnym bilansie węgla.
6. Utrzymanie i wzmacnianie długofalowych i wielostronnych korzyści społeczno-ekonomicznych płynących z lasów.
7. Tworzenie prawnych, politycznych i instytucjonalnych rozwiązań wspomagających trwały rozwój gospodarki leśnej.

Wraz ze wstąpieniem do UE Polska zobowiązała się do przygotowania i przedstawienia projektu obszarów Natura 2000. Wstępna krajowa lista obszarów

proponowanych do sieci Natura 2000 opracowana została w latach 2001-2003. Prace nad wdrażaniem tego systemu w Polsce ciągle jeszcze trwają. Obszary Natura 2000 ustanawiane są na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska.

W latach 2006-2008 przeprowadzono powszechną inwentaryzację siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory na terenach znajdujących się w administracji LP, a także na wytypowanych obszarach nie będących w zarządzie LP, dla celów projektu stworzenia sieci obszarów Natura 2000. Dokonano inwentaryzacji miejsc występowania 6 wskaźnikowych gatunków ptaków wymienionych w załączniku do Dyrektywy Ptasiej, oraz siedlisk przyrodniczych wraz z gatunkami roślin i zwierząt znajdujących w załącznikach do Dyrektywy Siedliskowej.

W zasięgu Nadleśnictwa Spychowo znajdują się fragmenty 2 obszarów z sieci Natura 2000: „Puszcza Piska” oraz „Ostoja Piska”. Obszary te szczegółowo zostały przedstawione w punkcie 4.2.

W poniższej tabeli przedstawiono powierzchnię lasów ochronnych zatwierdzonych Decyzją Ministra Środowiska z dnia 25.09.2013 r.

Tabela 4 Zestawienie kategorii ochronności

Lp.	Kategoria lasu	Obręb			Razem n-ctwo V rewizja	%	Razem n-ctwo IV rewizja
		Spychowo	Racibór	Chochól			
		pow. leśna - ha					
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Rezerваты	56,91	-	-	56,91	0,25	53,14
2	Glebochronne	-	-	-	-	-	4,68
3	Wodochronne	422,25	564,54	731,46	1718,25	29,02	1932,17
4	Wodochronne Nasienne	-	5,06	-	5,06	0,09	
5	Nasienne	27,13	30,79	-	57,92	0,98	147,03
6	Cenne fragmenty rodzimej przyrody	2480,03	105,45	1280,54	3866,02	65,28	-
7	Doświadczalne	-	-	-	-	-	3,92
8	Cenne fragmenty rodzimej przyrody Nasienne	68,90	-	-	68,90	1,16	-
9	Cenne fragmenty rodzimej przyrody Ostoje zwierząt chronionych	2,13	-	-	2,13	0,04	-
10	Wodochronne Cenne fragmenty rodzimej przyrody	38,81	46,34	114,63	199,78	3,37	-
11	Nasienne Cenne fragmenty rodzimej przyrody Ostoje zwierząt chronionych	3,72	-	-	3,72	0,06	-
12	Lasy ochronne - razem	3042,97	752,18	2126,63	5921,78	26,47	2087,80
13	Lasy gospodarcze	3798,75	7116,12	5475,90	16390,77	73,28	20078,22
	Razem	6898,63	7868,30	7602,53	22369,46	100,00	22219,16

Lasy ochronne to obszary leśne podlegające ochronie ze względu na spełniane funkcje. Za lasy ochronne mogą być uznane lasy, które:

- chronią glebę przed zmywaniem lub wyjąłowieniem,
- powstrzymują usuwanie się ziemi, obrywanie się skał lub lawin - chronią brzegi wód przed obrywaniem się, a źródła rzek przed zasypaniem,
- ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków,
- stanowią drzewostany uszkodzone na skutek działalności przemysłu,
- stanowią drzewostany nasienne lub ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej,
- mają szczególne znaczenie przyrodniczo-naukowe lub dla obronności i bezpieczeństwa państwa,
- są położone: w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców; w strefach ochronnych wokół sanatoriów i uzdrowisk; w strefie górnej granicy lasów.

Uznanie lasu za ochronny lub pozbawienie go tego charakteru następuje w drodze decyzji ministra właściwego do spraw środowiska na wniosek: Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych, po zasięgnięciu opinii rady gminy, w odniesieniu do lasów stanowiących własność Skarbu Państwa, a w odniesieniu do pozostałych lasów - wojewody na wniosek starosty, uzgodniony z właścicielem lasu i zaopiniowany przez radę gminy.

W lasach ochronnych prowadzi się gospodarkę leśną w sposób zapewniający ciągłe spełnianie przez nie celów, dla których zostały wydzielone, w szczególności poprzez:

- dbałość o stan zdrowotny i sanitarny lasów,
- preferowanie naturalnego odnowienia lasu,
- ograniczanie regulacji stosunków wodnych do prac uzasadnionych potrzebami odnowienia lasu oraz użytkowania sąsiadujących z lasami ochronnymi gruntów leśnych,
- ograniczanie trwałego odwadniania bagien śródleśnych do przypadków, w których wyniki przeprowadzonych badań i ekspertyz wykluczają niekorzystny wpływ tego zabiegu na stosunki wodne w lasach ochronnych,

- kształtowanie struktury gatunkowej i przestrzennej lasu zgodnie z warunkami siedliskowymi, w kierunku powiększania różnorodności biologicznej i zwiększania odporności lasu na czynniki destrukcyjne,
- stosowanie indywidualnych sposobów zagospodarowania i ochrony poszczególnych drzewostanów, ustalanie etatu cięć według potrzeb hodowlanych lasu,
- ograniczanie stosowania zrębów zupełnych do najslabszych siedlisk leśnych oraz prowadzenie śinki drzew, zrywki i wywozu drewna w sposób zapewniający w maksymalnym stopniu ochronę gleby i roślinności leśnej,
- zakaz pozyskiwania żywicy i karpiny.

Las jest podstawowym miejscem życia i jedyną ostoją wielu zwierząt. Daje im schronienie i możliwość zdobycia pożywienia. Ostoje zwierząt chronionych będąc miejscem ich rozmnażania i bytowania mają istotne znaczenie dla zachowania świata zwierzęcego.

Osobną i ważną funkcję spełniają lasy gospodarcze. Są to materialne wartości użytkowe dostarczane przez las, związane z produkcją drewna i użytków ubocznych (zwierzyna łowna, kora, jagody, zioła, grzyby) oraz wszystkie funkcje ochronne wynikające z samego istnienia lasu. Gospodarka leśna prowadzona jest w oparciu o podział na gospodarstwa, których ujęcie tabelaryczne przedstawione jest poniżej:

Tabela 5 Zestawienie powierzchni leśnej zalesionej w ramach gospodarstw

Gospodarstwo	Obręb			V rewizja		IV rewizja	
	Spychowo	Racibór	Chochół	Razem pow. leśna-ha	%	Razem pow. leśna-ha	%
	pow. w ha						
1	2	3	4	5	6	7	8
Specjalne (S)	470,43	432,01	330,85	1233,29	5,58	369,66	1,68
Ochronne (O)	2676,85	573,95	1965,29	5216,09	23,58	-	-
Zrębowe (GZ)	2930,58	5436,83	3317,67	11685,08	52,83	16550,76	75,05
Przerębowo zrębowe (GPZ)	749,17	1339,57	1893,79	3982,53	18,01	5131,81	23,27
Ogółem	6827,03	7782,36	7507,60	22116,99	100,00	22052,23	100,00

W skład gospodarstwa specjalnego wchodzi:

- lasy na siedliskach Bs, Bb, BMb, LMb
- lasy referencyjne
- nasienne drzewostany wyłączone

- lasy masowego zagospodarowania turystycznego

„Wielość funkcji, które spełnia las tak w środowisku przyrodniczym jak i w społeczeństwie, przemawia za działaniem zmierzającym do planowego w nim gospodarowania przez wyspecjalizowane jednostki organizacyjne, które pozwolą zachować trwałość i ciągłość wzrostu wszechstronnych użyteczności lasów.” (F. Krzysik – „W głąb lasu”)

2.5. Zarys historii gospodarki leśnej

W czasach rozpoczęcia podboju i kolonizacji przez Zakon Krzyżacki, obszar Prus porastała wielka knieja. Za obszary, w XIII w., pozbawione lasu (z natury lub skutkiem działalności człowieka) uważa się m.in. zabagnione doliny Orzyca, Rozogi, Szkwy, Turośli i Pisy. Poza bagnami, obszarami pozbawionymi lasów, jeszcze przed przybyciem Krzyżaków, były tereny wykorzystywane rolniczo. W określeniu zasięgu tych obszarów pomagają wykopaliska przedhistoryczne oraz nazwy miejscowe. Wykopaliska świadczą, że w okresie żelaza i w okresie rzymskim, w Prusach znajdowały się już osady rolnicze, co musiało być związane z wypalaniem i karczowaniem lasu. Nazwy pochodzenia staropruskiego licznie występują tylko na obszarach skolonizowanych w czasach przedhistorycznych. Na innych przeważają nazwy pochodzenia niemieckiego (lub polskiego, wskutek osadzania ludności polskiej w czasach krzyżackich lub późniejszych). Na Warmii np. nazwy staropruskie występują licznie w okolicach o glebach urodzajnych. Na gruntach piaszczystych, pozyskanych dla rolnictwa drogą wylesień dopiero później, przeważają już nazwy pochodzenia niemieckiego lub polskiego. Powierzchnie leśne nie stanowiły zresztą obszaru niezmiennego. Często w jednej okolicy ubywało lasu skutkiem intensywnej gospodarki człowieka, w innej zaś las wkraczał na pogorzeliska, zniszczonych przez napady osad i zmieniał niedawne pola w puszcze.

Piotr Dusburg opisując Galindię twierdzi, że pod koniec XIII w. stanowiła ona bezkresną, zupełnie wyludnioną puszcze. Było to zapewne skutkiem wojen między Sudowią a Polską jeszcze przed przybyciem Zakonu Krzyżackiego. Gall Anonim opisując pruskie wyprawy Krzywoustego wspomina o przedzieraniu się przez niezamieszany kraj, pełen bagien i jezior, co może wskazywać, że wyludnienie Galindii dokonało się już w początku XII w. Następnie w rezultacie podbojów krzyżackich, w wyniku wojen i celowej polityki przesiedleńczej Zakonu, południowe i wschodnie obszary Prus wyludniły się prawie całkowicie. Na obszarze ok. 20 tys km² powstała Wielka Puszcza-

„Gross Wildnis”. Obecnie, największym kompleksem leśnym, który wchodził w skład Wielkiej Puszczy, jest licząca dziś 100 tyś ha Puszcza Piska. W XVII w. w Prusach dwóm, urzędującym w Królewcu wielkim nadleśniczym, podlegali leśniczowie. W starostwie szestneńskim (w 1651 r.) pracował jeden leśniczy – w Krutyni; w okręgu szczycieńskim dwóch: w Szczytnie i Pupach (czyli w obecnym Spychowie). Ich „leśnictwa” sąsiadowały bezpośrednio z rewirami w Krutyni i Jedwabnie. Inwentarz szczycieński z 1684 r. tak opisywał tę część puszczy: „Przy wsi Fręcki zaczyna się puszcza Jego Elektorskiej Mości i ciągnie się, mijając miejscowość Sawica, w kierunku granicy starostwa nidzickiego do Jeziora Sędańskiego; dalej sięgając do pola szczycieńskiego i murów nidzickich, rozciąga się w stronę traktu wielbarskiego. I zaczyna się wielka puszcza szczycieńska, ciągnąca się ośmiomilowym pasem ku granicy starostw: piskiego i szestneńskiego. Rosną w niej dęby, brzozy, wiązy, buki, leszczyna, klony, olszyna, graby, świerki i osiki”. (*O dziwo nie wspomniano o sośnie, która musiała tu występować i to w znacznym procencie.*) Następnie wymieniono 24 stanowiska łowieckie gdzie „polowano na tury (*tu niewątpliwie błąd w tłumaczeniu- winno być żubry, ostatni tur padł w 1627 r. w Puszczy Jaktorowskiej na Mazowszu*), łosie, jelenie, zwierzynę płową, niedźwiedzie, dziki, sarny, rysie, kuny, wilki, lisy, borsuki, zające.” W XIV-XV w. o żubrach, łosiach, tarpanach, bobrach, żmijach, niedźwiedziach, rysiach, wilkach pisano jako o pospolitych mieszkańcach mazurskich lasów. Ludność okolic Pisz, wg przywileju z 1367 r. mogła swobodnie polować, ale z każdego większego upolowanego zwierza (oprócz niedźwiedzia i tarpana) przednią ćwiartkę winna oddawać prokuratorowi krzyżackiemu. W 1543 r. książę Albrecht nakazał staroście elckiemu, aby dbał o dzikie konie (tarpany). Ostatni żubr w Puszczy Piskiej padł na początku XVIII, ostatniego zaś pruskiego żubra (*u Toeppena jest błędnie- tura*), zastrzelił kłusownik w 1755 r. w okolicach Królewca. W okolicach Rozóg w XVI w. było wiele żubrów i łosi a najpiękniejsze poroża osiągały te zwierzęta w lasach pupskich. W tych to lasach w 1804 r. padł ostatni mazurski niedźwiedź.

Wśród zabytków archeologicznych województwa warmińsko-mazurskiego figurują cmentarzyska płaskie koło miejscowości: Bystrz, Chochół, Cis, Piasutno, Spychówko i Koczek. Proboszcz Johan Block w 1820 r. pisał o znajdującym się w lesie między Chochołem a Cisem cmentarzysku: „zajmuje ono co najmniej morgę chełmińską i pełno tam urn różnej wielkości i kształtu. Bez trudu można odnaleźć wiele popielic. Zadziwiają z powodu zachowania w nich spopielałych kości, ale też sporej ilości rozmaitych ozdób

kobiecych, paciorków, koralí, obrobionego bursztynu, strzał, zębów zwierzęcych etc. Zaprzecza to pogładowi, że w Puszczy Piskiej i w wielkich lasach ciągnących się na zachód od niej, pierwsze wsie zbudowano przed 100 a najwyżej przed 150-laty i że te okolice dopiero od tego czasu były zamieszkane.” Na kopii przywileju lokacyjnego wystawionego w 1645 r. dla Rozóg zapisano: „w tutejszej okolicy i w niektórych miejscach puszczy istnieje kilka zrujnowanych grobów pogańskich, z czego widać, że anno 1645 osiedlili się tu pierwsi chrześcijanie”.

W XVI w. wymieniana jest strażnica myśliwska Majcz na wzgórzu dawnego grodziska. Mapa z 1789 r., między Jeziorem Mokrym a Beldanami przedstawia miejscowość o dwóch nazwach: Zameczek i Jebour, był to prawdopodobnie zameczek - strażnica myśliwska na miejscu pruskiej osady Jebour. Inne strażnice z tego czasu istniały w Przerośli, Rozogach i w Pupach. Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego i Innych Krajów Słowiańskich w 1888 r. tak charakteryzuje Rozogi: „Mieszkańcy trudnią się rolnictwem i przemysłnictwem sukna, tytoniu i wódki. W pobliżu znajdują się trzy gorzelnie i dwie cegielnie. Drzewo z rozległych lasów dostarczają do Gdańska i Królewca”. To samo źródło opisuje Pupki (czyli Spychówko): „Wieś i huta na Mazurach tuż przy granicy powiatu jańsborskiego, po drugiej stronie jeziora huta a o 1 km na południe wieś, poczta Pupy”. Słownik ten opisuje też Pupy (czyli obecne Spychowo): „mieszkańcy ewangelicy, lecz wszyscy mówią po polsku, trudnią się rolnictwem, rybołówstwem i znajdują wiele zajęcia w lasach okolicznych. Ryby dostarczają głównie do Królestwa Polskiego, drewno do Wystruci, Tylży, Królewca. Z dawna były Pupy punktem centralnym w administracji okolicznych lasów. W rewirze pupskim było ok. 1716 r. pięć wart (*straży*), które razem 88 talarów 33 grosze 15 fenigów pobierały pensyi. Lasy to bogate do dziś w zwierzynę, dawniej kryły nawet grubego zwierza. Około 1810 r. odkryto tu pokłady bursztynu, początkowo chłopcy je pozyskiwali i przemycali za granicę, w 1813 r. zabral je rząd i wydzierżawił za 200 talarów rocznie dzierżawcom wybrzeża bałtyckiego. Lud okoliczny opowiada sobie, że w miejscu gdzie stał uprzednio książęcy dwór myśliwski, wznosił się wspaniały zamek, który się zapadł wskutek zbrodni w nim popełnionej. Od tego czasu pojawiają się na tym miejscu trzy dziewice w bieli i zawodzą wśród nocy smutne pieśni, wabiąc wędrowców do siebie.”

Dworek myśliwski w Pupach odwiedzany był przez księcia Albrechta nie tylko z okazji polowań. Szesnastowieczny kronikarz pisze: „Anno 1548 r. na św. Marcina (11 XI) Bóg

Wszzechmogący wymierzył srogą i straszliwą plagę morowego powietrza na niemal całą krainę pruską i od wspomnianego dnia aż po św. Marcina 1549 r. w trzech miastach Królewca zmarło około 17000 osób. Mój łaskawy pan margrabia Albrecht miał swoją rezydencję w Pupach, w puszczy. Stamtąd wyruszył w sąsiedztwo.(...) W 1550 r. spotkał się pod Oleckiem z królem polskim Zygmuntem Augustem”. I jeszcze raz, już w podeszłym wieku, książę Albrecht skrył się przed zarazą na Mazurach: „ Anno 1564 na św. Jana (24 VI) rozpoczął się w Królewcu wielki pomór i trwał aż do ostatków (13 III) 1565 r. W trzech miastach (*dzielnicach Królewca*) i na przedmieściach zmarło w tym czasie 9014 osób, a mój łaskawy pan margrabia Albrecht książę Prus miał swą rezydencję w Pupach”.

Podczas wojny trzynastoletniej Elektor Jerzy Wilhelm również szukał schronienia na Mazurach. 20 sierpnia 1620 r. przebywał w zamczku myśliwskim w Krutyńi. Po bitwie pod Prostkami w 1656 r. Tatarzy plądrowali okolicę, palili, łupili, brali jasyr „,bieda trwała 14 dni”. W 1721 r. przez Pupy przejeżdżał król pruski Wilhelm I.

W 1802 r. Fryderyk Wilhelm III urządził wielkie manewry w okolicach Jerutek. Król i jego małżonka zamieszkali w nowo wybudowanej plebanii. Wojsko podzielono na dwie części, jedną dowodził sam król, drugą generał lejtnant Gunther. Ledwo król opuścił swą kwaterę, gdy z wąwozu, ciągnącego się przez niezmierną równinę wokół Jerutek a widocznego jedynie z bliska, wylegli Bośniacy Gunthera (*w armii pruskiej istniały ciężkie oddziały mużulmańskiej jazdy bośniackiej*) i wzięli swego władcę „do niewoli”. Królowa Luiza była tak rada z tych zręcznych manewrów, że własnoręcznie przypięła Guntherowi tymczasowy Order Orła Czarnego. Król zapewne był mniej rad z fortelu swego generała, bo tymczasowy order został zatwierdzony dopiero przez jego następcę. Syn generała przekazał order kościołowi w Jerutkach.

Okolo 1803 r. powstała huta szkła w Szklarni, w urzędzie dominialnym Chochół. Wytwarzano tam proste wyroby szklane, które nie mogły sprostać konkurencji produktów czeskich i innych hut szkła.

W 1807 r. oddział polskich ułanów zażądał od mieszkańców Piasutna zapłacenia kontrybucji. Doszło do starcia ze sprzeciwiającą się ludnością w Piasutnie i Jerutkach.

W 1775 r. wg leśnej ustawy Fryderyka II, Pupy (również Szczytno i Napiwoda) należały do leśnego dystryktu królewieckiego, w 1849 r. do okręgu olsztyńskiego.

W 1922 r. Nadleśnictwem Pupy kierował Nadleśniczy Vogdt. Nadleśnictwo gospodarowało na 7449 ha w tym las stanowił 6416 ha, łąki zaś 225 ha. Nadleśniczy Don kierował Nadleśnictwem Pupy - Bystrz, które władało 8169 ha obszarem, gdzie las zajmował 6585 ha, wody 1346 ha a łąki 81 ha. W Chochole nadleśniczym był Lucas, zarządzający 6229 ha obiektem, las stanowił tu 5211 ha a łąki 499 ha.

Dziś Nadleśnictwo Spychowo (mające siedzibę w wiosce, zwanej do 1960 r. Pupy) zarządza obszarem o powierzchni 24 048 ha, w tym powierzchnia leśna stanowi 230 047 ha. Nadleśnictwo sprawuje też nadzór nad gospodarką leśną na 1548 ha lasów niepaństwowych. (<http://www.olsztyn.lasy.gov.pl/lkp/historia>)

3. WALORY PRZYRODNICZO - LEŚNE

3.1. Geomorfologia i gleby

W budowie geomorfologicznej obszaru Nadleśnictwa Spychowo dominują formy pochodzenia wodnolodowcowego oraz lodowcowego, lokalnie znaczną rolę odgrywają formy utworzone przez roślinność. Rzeźbę terenu ukształtował lodowiec skandynawski (złodowacenie bałtyckie). Teren jest zróżnicowany ze wzniesieniami morenowymi i równinami zandrowymi. W części północnej zgromadziły się gliny i piaski zwałowe. Piaski zandrowe i częściowo piaski akumulacji rzecznej pokrywają pozostały obszar nadleśnictwa. Pod względem zróżnicowania skał macierzystych dominują utwory mineralne stanowiące 91,3% ogólnej powierzchni. Utwory mineralno-organiczne stanowią 4,7% a utwory organiczne, stanowią 4,0% powierzchni leśnej nadleśnictwa.

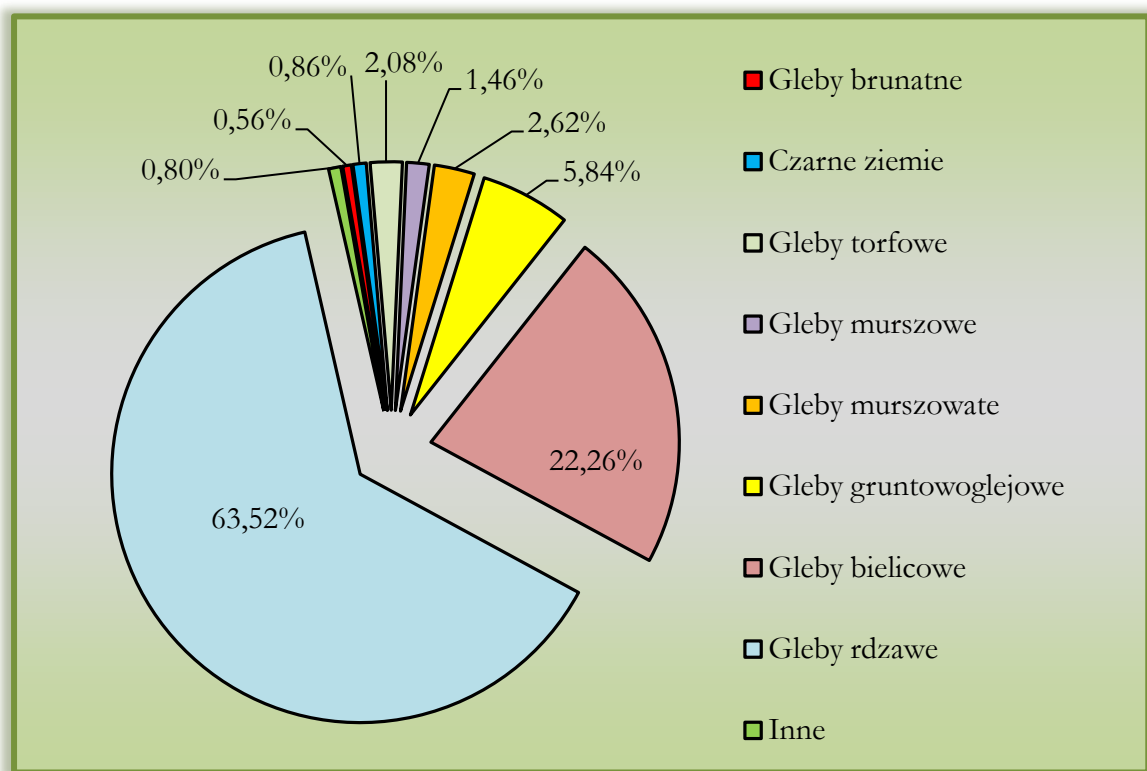
Tabela 6 Powierzchniowe i procentowe zróżnicowanie utworów glebowych

Rodzaje utworów glebowych	Obręb Spychowo		Obręb Racibór		Obręb Chochół		Nadleśnictwo Spychowo	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Mineralne	6696,56	94,4	7662,87	94,7	6602,77	85,1	20962,20	91,3
Mineralno-organiczne	180,00	2,5	195,10	2,4	708,76	9,1	1083,86	4,7
Organiczne	216,83	3,1	236,40	2,9	449,11	5,8	902,34	4,0
Razem	7093,39	100,00	8094,37	100,00	7760,64	100,00	22948,40	100,00

Operat glebowo-siedliskowy dla Nadleśnictwa Spychowo został opracowany w 2011 roku przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku. Zamieszczone w nim dane wskazują na dominację jednego typu gleb (gleby rdzawe), który zajmuje 63, 52% powierzchni. Gleby rdzawe wykształcają się na piaskach różnej genezy. W lokalnych warunkach są to najczęściej piaski wodnolodowcowe, często także rzeczne, niekiedy również zwałowe, tu jednak wykształca się zwykle podtyp najżyźniejszy tych gleb, gleby rdzawe brunatne. Na terenie nadleśnictwa dominuje gleba rdzawa bielkowa, zajmuje ona 9 269, 08 ha (40, 37%) powierzchni ogólnej. Kolejne miejsce co do wielkości zajmowanej powierzchni stanowią gleby bielkowe, zajmujące 5 113, 38 ha (22,26%). Spośród gleb charakterystycznych dla siedlisk bagiennych najczęściej spotykanym typem są gleby torfowe występujące na powierzchni 477,86 ha (2,08%) - wśród nich gleby torfowe torfowisk niskich - 347, 18 ha (1,51%). Pozostałe typy gleb w areale nadleśnictwa zajmują powierzchnię znacznie mniejszą nieprzekraczającą często 1% powierzchni nadleśnictwa.

Tabela 7 Powierzchniowy i procentowy udział typów gleb w Nadleśnictwie Spychowo

L.p.	Typ gleby	Obręb Spychowo		Obręb Racibór		Obręb Chochół		Nadleśnictwo Spychowo	
		Pow. [ha]	Udział [%]	Pow. [ha]	Udział [%]	Pow. [ha]	Udział [%]	Pow. [ha]	Udział [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Arenosole	-	-	-	-	90,91	1,17	90,91	0,39
2	Gleby płowe	0,55	0,01	5,44	0,07	-	-	5,99	0,03
3	Gleby rdzawe	4240,33	59,72	6471,90	79,92	3872,10	49,87	14584,33	63,52
4	Gleby brunatne	99,73	1,40	11,45	0,14	17,57	0,23	128,75	0,56
5	Czarne ziemie	31,52	0,44	31,99	0,40	133,66	1,72	197,17	0,86
6	Gleby bielcowe	2089,37	29,43	976,52	12,06	2047,49	26,37	5113,38	22,26
7	Gleby gruntowoglejowe	336,63	4,74	226,43	2,80	777,35	10,01	1340,41	5,84
8	Pararendziny	14,45	0,20	-	-	-	-	14,45	0,06
9	Gleby ochrowe	-	-	4,81	0,06	-	-	4,81	0,02
10	Gleby torfowe	149,77	2,11	164,32	2,03	163,77	2,11	477,86	2,08
11	Gleby murszowe	50,43	0,71	47,17	0,58	237,75	3,06	334,95	1,46
12	Gleby mulowe	-	-	0,41	0,01	-	-	0,41	0,00
13	Gleby murszowate	74,56	1,05	111,97	1,38	414,83	5,34	601,36	2,62
14	Gleby deluwialne	3,54	0,05	18,86	0,23	-	-	22,40	0,10
15	Gleby przemysłowe i miejskie	2,51	0,04	23,10	0,29	5,61	0,07	31,22	0,14
16	Grunty nieklasyfikowane	6,50	0,09	3,84	0,05	3,07	0,04	13,41	0,06
17	Ogółem	7 099,89	100,00	8 098,21	100,00	7 763,71	100,00	22 961,81	100,00



Ryc.6 Udział procentowy poszczególnych typów gleb w Nadleśnictwie Spychowo

3.2. Klimat

Do przybliżenia warunków klimatycznych panujących w Nadleśnictwie Spychowo wykorzystano dane zebrane w Stacjach Meteorologicznych w Mikołajkach, Ostrołęce oraz Olsztynie w latach 2009 – 2011.

Tabela 8 Warunki klimatyczne

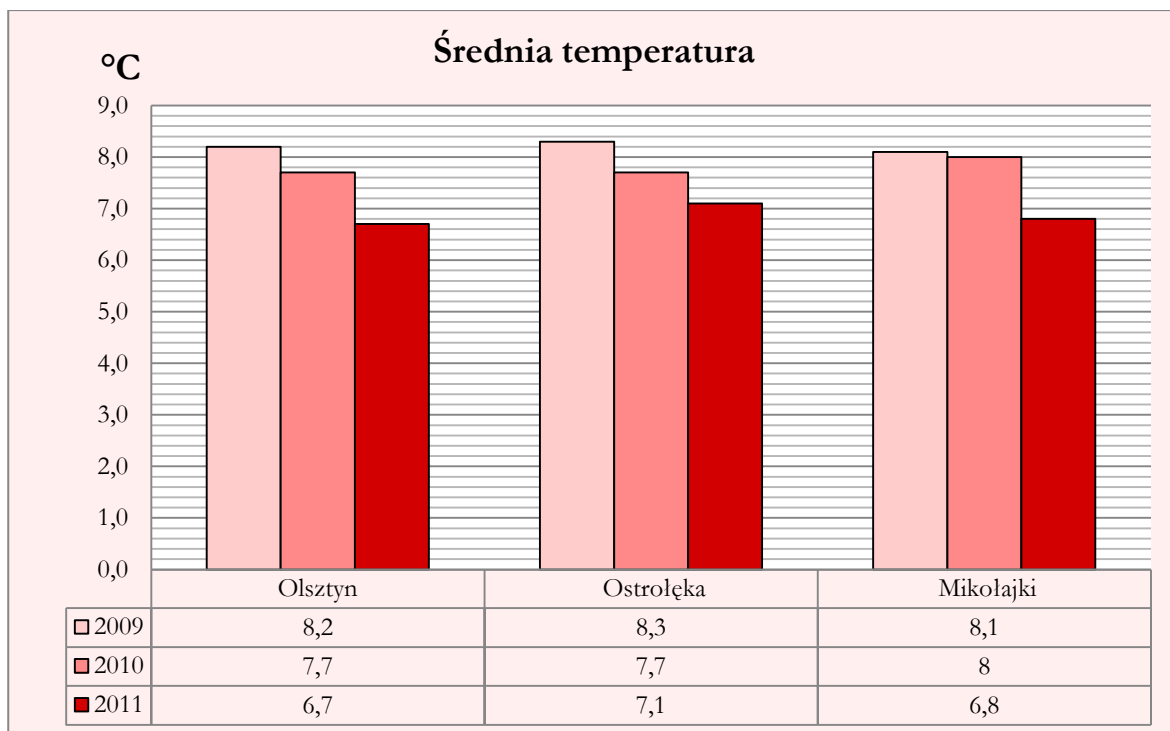
Stacja	Rok obserwacji	Średnia temperatura [°C]	Temp. Maksymalna [°C]	Temp. Minimalna [°C]	Ciśnienie [hPa]	Wilgotność [%]	Ilość opadów [mm]	Widoczność [km]	Prędkość wiatru [Km/h]	Wiatr trwały [Km/h]	Deszcz, mżawka	Śnieg, grad	Burze	Mgła
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Olsztyn	2009	7,7	11,9	3,9	1014,6	97,1	51,5	21,4	10,7	16,9	13,3	5,2	1,3	4,2
	2010	6,7	11,0	3,0	1013,4	79,2	62,7	17,8	10,9	16,5	12,3	6,8	2,1	3,2
	2011	8,2	12,5	4,3	1016,8	97,1	53,2	19,4	11,5	17,4	13,0	3,5	1,7	3,8
Ostrołęka	2009	7,7	11,6	4,2	1015,0	80,1	51,4	20,5	11,9	17,7	13,7	5,7	1,8	3,7
	2010	7,1	12,1	2,8	1017,8	80,1	48,9	bd	9,0	14,2	bd	bd	bd	bd
	2011	8,3	13,7	3,9	1017,1	79,9	48,1	bd	9,2	14,9	6,2	0,4	bd	bd
Mikołajki	2009	8,0	13,1	3,7	1015,0	80,5	64,6	bd	8,5	13,7	bd	bd	bd	bd
	2010	6,8	10,0	3,2	1013,0	81,5	63,4	17,5	12,2	17,9	12,2	6,8	2,7	2,8
	2011	8,1	12,3	4,6	1016,9	80,5	44,8	19,3	12,9	18,7	13,4	4,3	1,4	3,3
Średnie		7,6	12,0	3,7	1015,5	84,0	54,3	19,3	10,38	16,4	12,0	4,7	1,8	3,5

bd – brak danych

Średnia roczna temperatura w latach 2009-2011 dla stacji w Olsztynie, Ostrołęce i Mikołajkach wyniosła 7,6 °C .

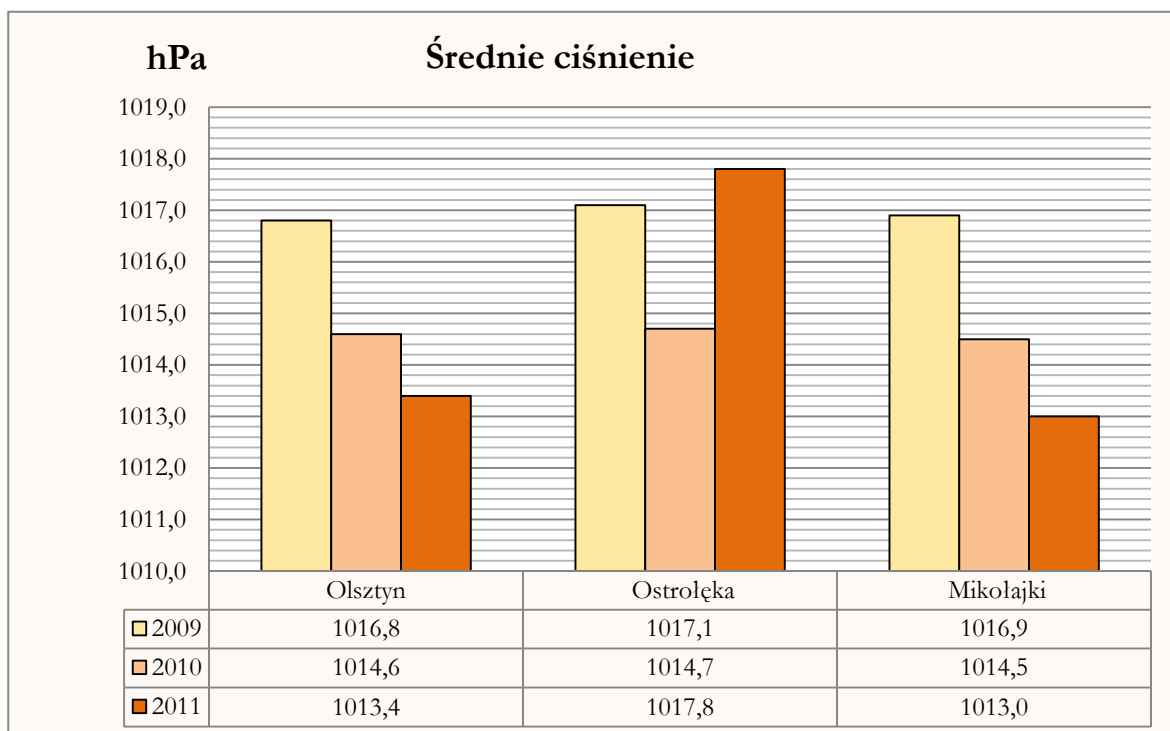
Na omawianym terenie występuje dość ciepłe lato oraz dość łagodna zima. Dobowa amplituda temperatury wewnątrz kompleksów leśnych jest mniejsza, co czyni klimat tych obszarów łagodniejszym w porównaniu z terenami otwartymi. Liczba dni mroźnych wynosi tutaj średnio 52 w ciągu roku.

Okres wegetacyjny według kryterium termicznego (średnia dobowa temperatura powietrza wyższa od 5 °C) jest dość krótki i wynosi przeciętnie 207 dni. Średnia data początku wegetacji to początek kwietnia, zaś średnia data końca okresu wegetacji wypada na koniec października.



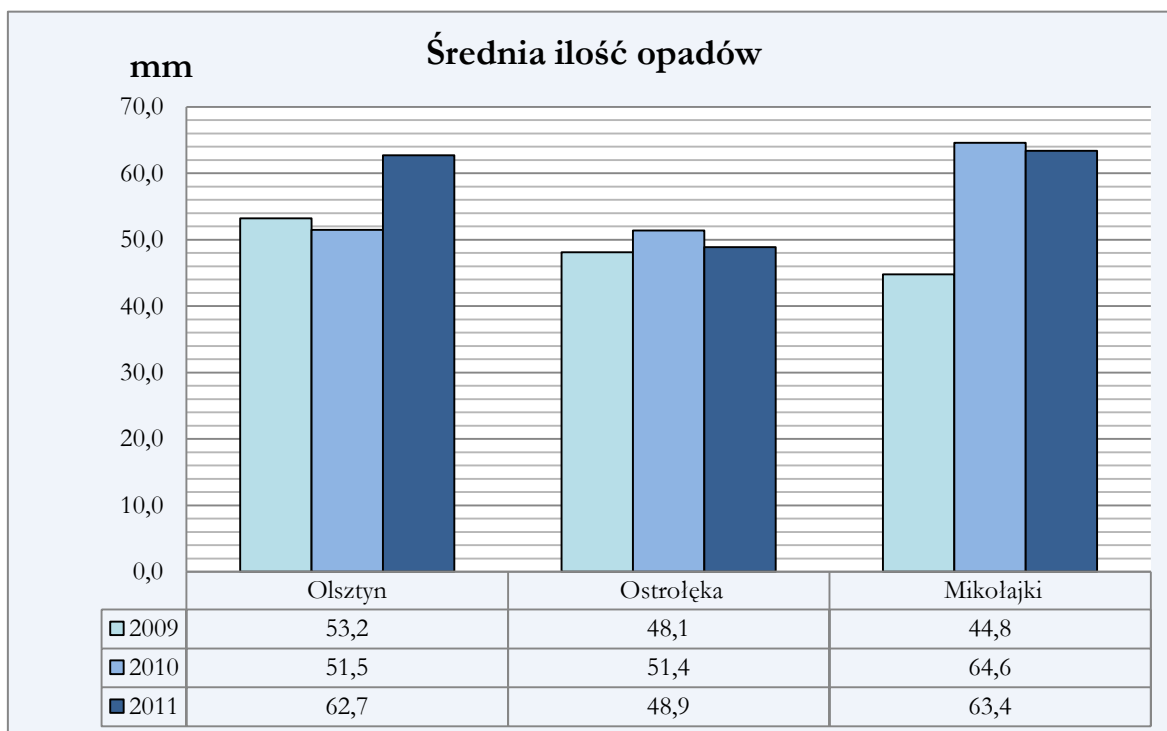
Ryc.7 Średnia roczna temperatura w regionie

Średnie roczne ciśnienie w regionie wynosi ok. 1015 hPa



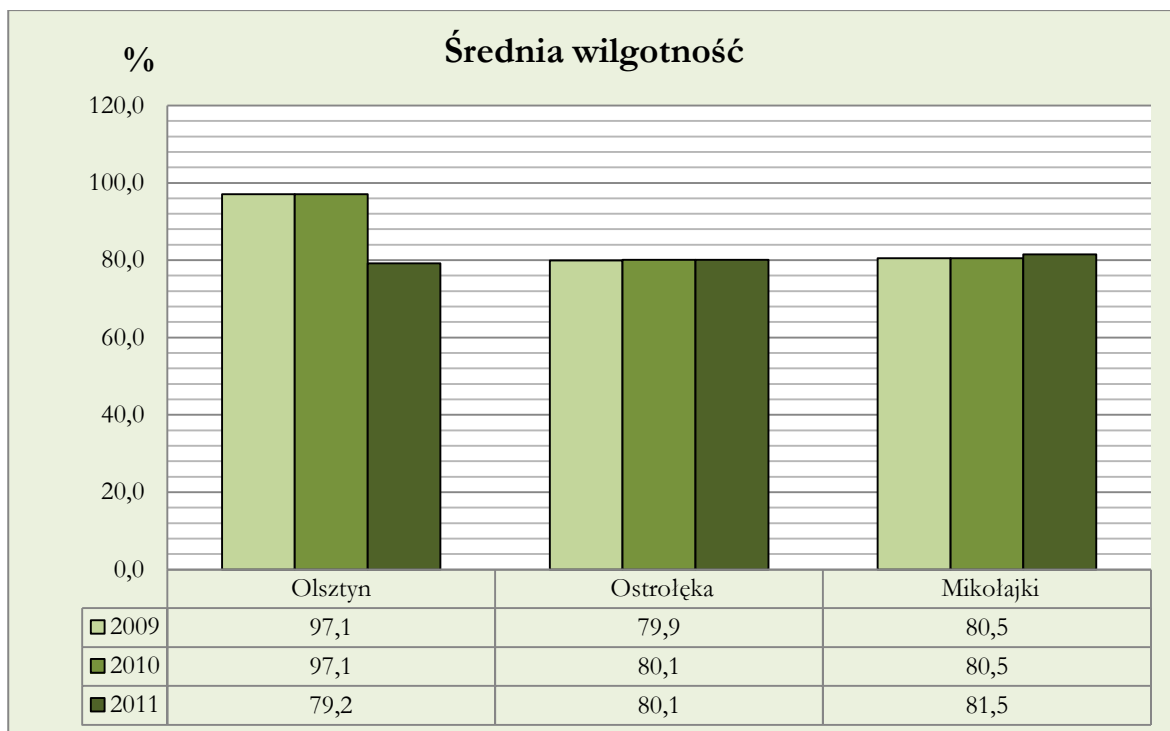
Ryc.8 Średnie roczne ciśnienie w regionie

Średnia roczna ilość opadów w latach 2009-2011 w regionie wyniosła ok. 622 mm. Rozkład opadów w ciągu roku jest nierównomierny, 2/3 opadów rocznych to opady półrocza letniego.



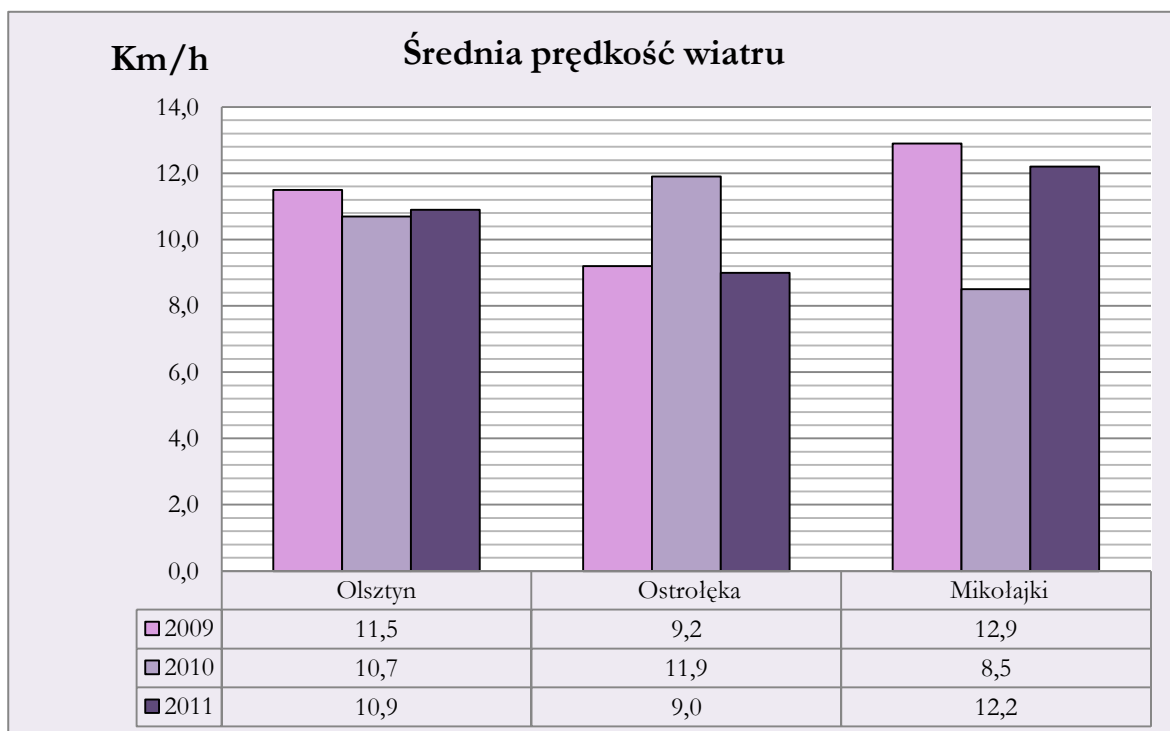
Ryc.9 Średnia roczna ilość opadów w regionie

Średnia wilgotność względna (czyli zawartość pary wodnej w powietrzu) w regionie jest wynosi ok. 84%. Największa wilgotność występuje zimą (listopad, grudzień, styczeń). Nadmiar pary wodnej skrapla się, tworząc na powierzchni ziemi kropelki rosy.



Ryc. 10 Średnia roczna wilgotność w regionie

Na terenie Nadleśnictwa Spychowo dominują w okresie letnim wiatry zachodnie i północno-zachodnie. W okresie zimowym zaś południowo-wschodnie i południowo-zachodnie. Średnia prędkość wiatru w ciągu roku w regionie wynosi ok. 10 km/h.



Ryc.11 Średnia roczna prędkość wiatru w regionie

3.3. Wody

Pod względem hydrograficznym obszar Nadleśnictwa Spychowo jest zlewnią rzeki Narew będącej rzeką II-go rzędu, uchodzącej do rzeki Wisły, która odprowadza wody do Bałtyku. Narew nie przepływa bezpośrednio przez tereny nadleśnictwa, ale wpadają do niej rzeki, które tędy płyną. Rzeki uchodzące do Narwi: Szkwa i Rozoga, które biorą początek na terenach Nadleśnictwa Spychowo oraz Spychowska Struga (Górna Krutynia), są prawobrzeżnymi dopływami Narwi.

Rozoga - Rzeka Rozoga jest prawostronnym dopływem rzeki Narwi i wpada do niej w 153,5 km jej biegu, powyżej miasta Ostrołęka. Powierzchnia zlewni wynosi 514,7 km². Od strony wschodniej zlewnia jej graniczy ze zlewnią rzeki Szkwa, natomiast od strony zachodniej ze zlewnią rzeki Omulew. Długość rzeki Rozoga wynosi 83,1 km, głębokość rzeki waha się w granicach 0,5-2,0 m, szerokość dna rzeki na odcinku środkowego i dolnego biegu 6-10 m. Rzeka Rozoga oraz jej dopływy mają charakter cieków nizinnych o płaskich i rozległych dolinach. Wielkie wody letnie na ogół mieszczą się w korycie rzeki, natomiast wielkie wody wiosenne rozlewają się w dolinach licząc od górnej jej części do miejscowości Myszyniec. W pozostałych częściach zlewni rzeki Rozogi wielkie wody wiosenne występują w dolinach tylko sporadycznie. Krótkotrwałe wylewy wiosenne są korzystne dla otaczających użytków zielonych ze względu na ich charakter użytkiwny. Spływ wód normalnych rzeki Rozogi jest regulowany częściowo przez pobudowane jazy. Naturalnymi zbiornikami wód zlewni rzeki Rozogi jest jezioro Marksoby o pow. 1,54 km², z którego swój początek bierze rzeka Rozoga oraz staw w miejscowości Dąbrowy (zlewnia o pow. 0,1 km²).

Szkwa - Rzeka Szkwa jest prawostronnym dopływem rzeki Narew. Bierze swój początek w kompleksie jeziora Świętajno (pow. ok. 188 ha), jeziora Nożyce (pow. ok. 53 ha) i jeziora Piasutno (pow. ok. 50 ha), skąd płynie na południowy wschód do miejscowości Dudy Puszczańskie. Tutaj zmienia kierunek na południowy, utrzymując go do miejscowości Klimki, skąd ponownie zawraca w kierunku południowo-wschodnim. Do Narwi uchodzi w rejonie wsi Kurpiowskie. Zlewnia rzeki Szkwę ma kształt wrzecionowatej rynny, szerokości od 3,5 do 12 km, powstałej w czasie występowania lodowca. Wyniesienie terenu zlewni ponad poziom morza waha się od 100,0 m przy ujściu do Narwi do 167,0 m w części północnej. Doliny są z reguły płaskie o niewielkich spadkach (0,2-1,5‰) w kierunku ku rzece lub rowom. Zlewnia położona jest w regionie

kurpiowskim. Od zachodu graniczy ze zlewnią rzeki Rozogi, od wschodu ze zlewnią rzeki Pisy. Szkwa poczynając od ujścia do ok. 8 km dość silnie meandruje. Dolina na tym odcinku jest wąska rzędu 0,5 km. W górę aż do źródeł trasę znacznie wyprostowano. Cieki wpadające do rzeki zostały uregulowane. Przepływy wód są wysokie, gwałtowne i krótkotrwałe. Średnie przepływy letnie są bardzo małe. Na odcinku od 30 km do 40 km rzeki Szkwy, z uwagi na płaski teren doliny i lokalne przewężenia, w korycie rzeki występują sporadycznie wylewy wód na dolinę w okresie większych wezbrań.

Struga Spychowska - Hydrologicznie jest to rzeka Krutynia, ale tak właśnie nazywany jest jej odcinek między jeziorami Zyzdrój Mały a Drużno. Struga Spychowska wypływa z jeziora Zyzdrój Mały, w Spychowie wpływa do Spychowskiego, po drodze wpływa do niej struga z jeziora Kierwik, po czym kończy swój bieg w jeziorze Zdrużno.

Cechą charakterystyczną tych obszarów jest również duża ilość jezior oraz znaczna ilość terenów zabagnionych. Jeziora znajdujące się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Spychowo to: Zyzdrój Wielki, Zyzdrój Mały, Spychowskie, Kierwik, Świętajno, Nożyce, Piasutno oraz na granicy nadleśnictwa: Zdrużno i Marksoby.

Zyzdrój Wielki - Jezioro Zyzdrój Wielki położone jest na Pojezierzu Mrągowskim (część Pojezierza Mazurskiego) w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie mrągowskim, w gminie Piecki, na wysokości 126,3 m n.p.m., około 16 km na zachód od Rucianego-Nidy. Powierzchnia zwierciadła wody wynosi 210,0 ha, głębokość maksymalna 14,5 m, głębokość średnia 4,9 m, objętość jeziora 10247,3 tys. m³, powierzchnia zlewni całkowitej 409,0 km². Zlewnię bezpośrednią, obejmującą 231,8 ha w 76,2% porastają lasy. Zbiornik łączy się przewężeniem z jeziorem Zyzdrój Mały. Brzegi jeziora przeważnie wysokie, miejscami strome, porośnięte w większości lasem, a w rejonie połączenia z jeziorem Zyzdrój Mały są niskie i podmokłe. Linia brzegowa jest prawie całkowicie pozbawiona roślinności szuwarowej z powodu dużych wahań poziomu wody. Przez jezioro przebiega szlak kajakowy rzeki Krutyni. Jezioro objęte jest strefą ciszy. Zasilanie zbiornika następuje wodami Krutyni a odpływ poprzez jezioro Zyzdrój Mały do Jeziora Spychowskiego. Na terenie zlewni całkowitej Jeziora Zyzdrój Wielki położonych jest wiele miejscowości a także leżą liczne mniejsze jeziora, np. Białe, Gant, Krawno, Babięta Wielkie, Pilakno.

Zyzdrój Mały – Jezioro Zyzdrój Mały położone jest na Pojezierzu Mazurskim w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie szczycieńskim, w gminie Świętajno. Ma kształt bardzo wydłużony z północnego zachodu na południowy wschód. Zachodni, wysoki brzeg jest pokryty lasem. Pozostałe brzegi są płaskie, miejscami pagórkowate, na północnym leżą mokradła. Od wschodu, południowego wschodu i południa występują liczne pola, łąki, nieużytki, kępy drzew. Najbliższa miejscowość to Spychowo. Powierzchnia zwierciadła wody według różnych źródeł wynosi od 50,7 ha do 61,0 ha. Zwierciadło wody położone jest na wysokości ok. 126,8 m n.p.m. Średnia głębokość jeziora wynosi 3,9 m, natomiast głębokość maksymalna 12,8 m. Do jeziora wpływa Spychowska Struga.

Spychowskie – Jezioro Spychowskie położone jest na terenie Równiny Mazurskiej w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie szczycieńskim, w gminie Świętajno. Jezioro zbliżone kształtem do litery C o osi skierowanej z północy na południe. Brzegi są płaskie, dalej od lustra wody pagórkowate. Leżą na nich podmokłe łąki, kępy lasu i pola, a na wschodnim brzegu wieś Spychowo. Mimo bliskości zabudowań, jezioro jest czyste. Jezioro jest typu otwartego, poprzez ciek: wpływa do niego strumyk z jeziora Cichego, wpływa do niego rzeka Krutynia (zwana w tym miejscu Zyzdrój lub Spychowska Struga), wypływa z niego rzeka Krutynia płynąca do jeziora Zdróżno (rzeka zwana jest na tym odcinku Spychowską Strugą). Powierzchnia zwierciadła wody według różnych źródeł wynosi od 46,0 ha do 48,8 ha. Zwierciadło wody położone jest na wysokości 125,7 m n.p.m. Średnia głębokość jeziora wynosi 2,3 m, natomiast głębokość maksymalna 7,7 m lub 8,5 m.

Kierwik – Jezioro Kierwik położone jest na terenie Równiny Mazurskiej w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie szczycieńskim, w gminie Świętajno. Położone jest w okolicy wsi Spychowo w odległości około 32 km od miasta Mrągowa. Brzegi jeziora łagodnie wzniesione w dużej części zalesione. W okolicy jeziora położona jest wieś Koczek i Kierwik Duży. Od strony północnej niewielki ciek wypływa z jeziora do Spychowskiej Strugi. Powierzchnia zwierciadła wody według różnych źródeł wynosi od 56,0 ha do 59,6 ha. Zwierciadło wody położone jest na wysokości 125,2 m n.p.m. lub 125,3 m n.p.m. Średnia głębokość jeziora wynosi 6,1 m, natomiast głębokość maksymalna 16,6 m.

Świątajno – Jezioro Świątajno położone jest na terenie Równiny Mazurskiej w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie szczycieńskim, w gminie Świątajno. Jest to wąskie i mocno wydłużone jezioro, położone w kierunku północny zachód - południowy wschód. Z północy na południe przepływa przez nie rzeka Szkwa. Brzegi na ogół są łagodnie wzniesione lub płaskie, tylko miejscami strome. W większości otacza je las a na południu łąki. Wzdłuż wschodniego brzegu biegnie droga, w połowie długości utwardzona. Powierzchnia zwierciadła wody wynosi 175,5 ha. Zwierciadło wody położone jest na wysokości 138,4 m n.p.m.. Średnia głębokość jeziora wynosi 4,5 m, natomiast głębokość maksymalna 12 m.

Nożyce – Jezioro Nożyce położone jest na terenie Równiny Mazurskiej w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie szczycieńskim, w gminie Świątajno. Jezioro wydłużone z północnego zachodu na południowy wschód. Leży wśród lasów, wąską naturalną groblą oddzielone jest od jeziora Piasutno. Brzegi są płaskie i łagodnie wzniesione, w północnej części pagórkowate. U północnego krańca leżą podmokłe łąki. Jeszcze pod koniec XX w uważano, że jest to jezioro hydrologicznie zamknięte z powodu faktu, że od Piasutna oddzielone jest groblą. Obecnie jest hydrologicznie otwarte, na południu wypływa z niego wąski ciek do jeziora Piasutno. Powierzchnia zwierciadła wody według różnych źródeł wynosi od 55,0 ha do 56,9 ha. Średnia głębokość jeziora wynosi 6,0 m, natomiast głębokość maksymalna 11,3 m.

Piasutno – Jezioro Piasutno położone jest na terenie Równiny Mazurskiej w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie szczycieńskim, w gminie Świątajno. Jezioro jest wydłużone z północnego zachodu na południowy wschód. Leży wśród lasów, łąk i pól uprawnych, wąską naturalną groblą oddzielone jest od jeziora Nożyce. Brzegi są płaskie i łagodnie wzniesione. Od południa otacza je wieś Piasutno. Kilkaset metrów na wschód w równoległej dolinie znajduje się jezioro Świątajno. Powierzchnia zwierciadła wody wynosi 48,2 ha. Zwierciadło wody położone jest na wysokości 142,8 m n.p.m.. Średnia głębokość jeziora wynosi 4 m, natomiast głębokość maksymalna 7 m.

W stanie posiadania nadleśnictwa w obrębie Spychowo znajdują się 2 śródleśne jeziorka, jedno w oddz. 41h o pow. 0,6 ha drugie w oddz.105 k o pow. 2,17 ha.

Tabela 9 Wielkość jezior

Nazwa	Powierzchnia [ha]	Głębokość [m]	
		Średnia	Maksymalna
1	2	3	4
Zyzdrój Wielki	210,0	4,9	14,5
Zyzdrój Mały	51,0	3,9	12,8
Spychowskie	48,8	2,3	7,7
Kierwik	59,6	6,1	16,6
Świątajno	175,5	4,5	12
Nożyce	56,9	6,0	11,0
Piasutno	48,2	4	7

3.4. Torfowiska

Stale bagna i mokradła są obszarami, na których w ciągu całego roku zwierciadło wody gruntowej nie spada poniżej pół metra od powierzchni terenu. Ich istnienie i powstawanie jest wynikiem naturalnego układu stosunków wodnych w istniejących warunkach ukształtowania terenu. Są one obszarami o trwałym nawilgoceniu, w których występuje utrudniony odpływ wód powierzchniowych, a wody gruntowe zalegają płytko, czasami wydostając się na powierzchnię w postaci źródeł i wysięków stanowią pomost pomiędzy wodami powierzchniowymi i wodami podziemnymi. Tereny zabagnione odgrywają niemałą rolę w gospodarce wodnej obszarów stanowiąc zbiorniki retencyjne. Oprócz tego są naturalnymi ogniskami biocenotycznymi wpływającymi na podniesienie odporności środowiska będąc jednocześnie miejscem występowania jednej trzeciej gatunków roślin i zwierząt. Stanowią dzisiaj ekosystemy zagrożone i ginące o wysokich walorach przyrodniczych.

„Zachowanie w stanie nienaruszonym śródleśnych nieużytków jak np.: bagna, trzęsawiska, mszary, torfowiska, remizy, wrzosowiska, wydmy, gołoborza i wychodnie skalne, wraz z ich florą i fauną w celu ochrony pełnej różnorodności przyrodniczej m.in. poprzez uznanie ich (decyzją wojewody) jako użytki ekologiczne.” zalecenie to zostało sformułowane w Zarządzeniu Nr 11A Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 11 maja 1999r. - Zasady ogólne punkt 1.3.

Torfowiska dzielą się na:

- wysokie - hydrogeniczne, powstałe w glebowo-torfotwórczym procesie przetwarzania resztek roślinnych, w warunkach nadmiernej wilgotności gleby, małego wyparowywania i małej ilości składników mineralnych. Materia organiczna jest tam słabo rozłożona i silnie zakwaszona. Podstawowe gatunki to mchy z rodzaju *Sphagnum* (torfowce), borówka bagienna, bagno zwyczajne, żurawina zwyczajna, modrzewnica zwyczajna, welnianka pochwowata, rosiczki.

- przejściowe - hydrogeniczne, przejściowe między torfowiskami niskimi a wysokimi, powstałe w procesie torfotwórczym w warunkach zmiennego zaopatrzenia w wody gruntowe i powierzchniowe, przeważnie na wododziałach, w zagłębieniach terenu i na skraju torfowisk wysokich, na ogół mało zamulone i kwaśne, występują na siedliskach boru wilgotnego, sosnowo-brzozowego i brzozowego.

- niskie - hydrogeniczne powstałe w procesie torfotwórczym o środowisku stosunkowo bogatym w składniki mineralne przy wysokim lustrze wód gruntowych, częstym podtapianiu i pojawianiu się wód powierzchniowych, bogatych w tlen i składniki mineralne. Roślinnością torfotwórczą są zbiorowiska murawowe, łąkowo-bagiennie i leśne; wyróżnia się następujące podtypy: dolinowe, darniowe, jeziorne, olszynowe, występują w przepływowych dolinach przy znacznym zamuleniu torfów niskich.

Do tej pory niemożliwe było podzielenie bagien i torfowisk na kategorie. Możliwość taką daje przeprowadzona w latach 2006-2007 inwentaryzacja siedlisk na obszarach Natura 2000, dzięki której część danych dotyczących torfowisk mogło zostać uzupełnione. Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (niżowe) odnotowano w obrębie Racibór, w oddziale 25 na powierzchni 2,78 ha. Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej regeneracji odnotowano w obrębie Spychowo (32c i 164h) i w obrębie Racibór (39f i 40g(cz)) o łącznej powierzchni 11,19 ha. Torfowiska przejściowe i trzęsawiska odnotowane w obrębie Racibór (40f; 193i; 21h; 128p; 30b(cz) i 32b) zajmują powierzchnię 7,77 ha

Suma powierzchni bagien i torfowisk w nadleśnictwie wynosi – 391,36 ha, w tym w obrębie Spychowo – 240,66 ha, w obrębie Racibór – 99,70 ha i w obrębie Chochół – 51,00 ha.

Tabela 10 Wykaz bagien i torfowisk

Obwód Spychowo

Adres	Pow.	Adres	Pow.	Adres	Pow.	Adres	Pow.
5 f	0,83	110 b	2,78	172 f	5,97	225 i	2,59
5 h	0,55	111 b	1,89	173 d	4,16	226 c	8,90
10 k	1,00	111 h	1,85	174 g	0,68	233 f	1,46
11 h	3,33	128 f	0,60	175 g	0,62	236 f	3,39
12 i	0,20	134 d	3,81	186 c	0,28	239 f	0,51
16 j	3,52	136 h	0,58	189 g	6,79	240 g	2,92
17 b	6,49	137 f	0,44	190 h	2,37	242 l	0,59
17 g	0,33	140 b	0,22	191 d	2,28	243 b	3,07
18 d	0,65	140 c	3,61	191 i	0,28	243 d	0,82
19 c	0,56	140 g	1,21	192 d	6,16	243 i	3,89
25 b	0,32	140 i	2,71	193 f	0,35	244 a	0,46
25 h	1,19	140 m	1,98	193 n	1,63	244 d	7,42
26 h	0,45	142 d	0,26	193 r	0,38	244 n	0,54
27 c	1,44	142 f	1,03	194 b	2,20	245 h	1,01
32 c	4,66	156 d	0,36	194 g	0,64	246 b	0,32
41 f	13,09	156 g	6,26	194 l	0,41	246 d	0,36
41A b	3,58	157 b	0,70	199 i	0,40	246 f	0,50
41A j	4,80	157 f	1,40	200 g	1,44	246 k	1,06
42 c	4,77	164 h	1,81	201 d	4,70	246 l	0,36
44 f	0,88	165 d	1,42	201 m	0,43	247 h	1,68
64 c	0,73	165 l	0,40	207 d	0,77	247 j	0,60
66 k	3,52	166 a	0,37	208 b	0,60	251 f	0,48
66 m	0,28	167 f	0,46	215 h	1,09	251 h	1,04
67 a	3,96	167 g	0,35	215 k	0,26	252 f	0,34
67 g	3,87	167 j	0,83	217 f	1,02	252 g	0,64
68 d	4,72	167 k	1,02	217 h	2,77	253 h	0,56
69 c	0,36	168 g	0,53	217 o	0,60	254 c	0,74
69 d	0,99	168 h	2,57	218 a	0,61	254 h	1,00
80 b	2,15	169 f	1,28	218 g	4,38	257 b	0,32
80 f	0,26	169 g	3,23	218 r	0,26	262 f	0,88
81 c	3,44	169 j	1,19	220 b	0,29	267 b	1,10
82 j	1,23	169 l	0,51	220 h	1,10		
91 a	3,14	171 m	0,22	221 b	0,46		
106 c	2,22	172 c	3,06	224 c	0,28		

Obwód Racibór

Adres	Pow.
4 g	0,02
4 h	0,31
6 p	2,89
21 a	5,37
21 h	5,27
24 d	1,83
24 r	1,61
31 b	1,90
31 j	1,62
32 f	0,88
32 h	0,89
32 k	0,42
33 a	2,24
33 l	1,77
33 o	0,21
34 b	0,50
39 d	0,78
40 f	1,08
54 d	0,60
54 f	0,32
54 h	0,76

Adres	Pow.
58 f	1,39
59 a	2,16
60 f	0,25
65 d	0,60
66 c	0,83
66 f	0,51
66 h	0,92
66 i	2,23
66 l	0,32
73 b	0,61
83 d	0,36
86 g	0,78
87 b	4,04
91 a	3,74
92 h	2,77
100 a	2,40
105 d	0,06
105 f	0,03
105 i	1,21
128 c	3,50
128 i	0,58

Adres	Pow.
128 p	1,59
129 b	4,52
135 a	0,84
138 d	2,43
139 d	3,54
161 a	3,64
162 d	0,75
166 c	0,64
167 f	0,36
167 h	0,83
167 l	0,56
182 g	0,26
182 h	0,21
183 f	0,38
192 f	0,46
193 k	0,32
194 m	1,35
197 c	1,27
197 m	0,12
197 p	0,13
197 y	0,25

Adres	Pow.
198 h	0,30
207 y	2,16
213 d	2,59
223 l	1,78
223 o	0,30
224 h	0,40
226 d	1,00
235 i	0,26
235 k	1,16
235 m	0,60
235 n	0,99
237 d	0,28
238 i	0,28
242 b	0,61
243 k	0,24
271 f	0,88
285 t	0,58
329 n	0,28

Obwód Chochół

Adres	Pow.
12 c	1,64
14 g	1,45
15 g	3,26
15 k	1,15
17 i	0,40
58 l	0,87
68 g	0,29
68 h	0,30
72 f	0,41
76 f	0,36
77 h	1,59
93 p	1,72

Adres	Pow.
97 c	0,75
104 j	0,30
105 o	0,44
112 i	0,94
116 b	0,26
127 f	0,46
127 j	1,86
134 c	0,34
136 f	0,38
136 l	0,28
199 f	0,30
206 f	0,36

Adres	Pow.
210 f	0,7
212 r	11,05
240 i	0,30
253 d	0,26
254 c	0,54
254 f	0,62
261 d	0,26
265 c	2,03
266 b	1,20
266 f	0,82
271 d	0,60
272 d	0,33

Adres	Pow.
273 d	3,59
275 i	0,28
281 c	0,37
303 g	0,28
303A d	0,93
306 o	0,30
307A f	0,85
307A j	0,40
313 j	0,26
314 f	0,90
316 b	0,21
322 b	3,81

3.5. Roślinność

3.5.1. Siedliska przyrodnicze

Na podstawie Art. 13 ust 1 *Ustawy o Lasach* wydane zostało *Zarządzenie nr 31 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 lipca 2006 r. w sprawie ustalenia systemu okresowej powszechnej inwentaryzacji gatunków roślin, zwierząt, innych organizmów i siedlisk przyrodniczych, mających znaczenie wskaźnikowe przy ocenie stanu lasów oraz prognozowaniu zmian w ekosystemach leśnych*, które znalazło swoje odbicie w *Decyzji nr 61 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 25 lipca 2006 roku w sprawie przeprowadzenia w roku 2006 -2007 powszechnej inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory*, wprowadzonej Decyzją 63 z 7 sierpnia 2006 r.

Nadleśnictwo Spychowo podobnie jak inne jednostki Lasów Państwowych przystąpiło do inwentaryzacji zasobów przyrodniczych w programie Natura 2000. Poniżej w tabelach zostały przedstawione wyniki inwentaryzacji.

Tabela 11 Typy siedlisk przyrodniczych, zinwentaryzowanych w Nadleśnictwie Spychowo w 2007 r.

L.p.	Kody typu siedliska przyrodniczego	Typy siedlisk przyrodniczych	Powierzchnia* [ha]	Oddział, pododdział
1	2	3	4	5
1	3150	starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne	0,05	Obr. Racibór: 1f
2	3160	naturalne dystroficzne zbiorniki wodne	3,33	Obr. Spychowo: 19c; 41h; 97b
3	4030	suche wrzosowiska (<i>Calluno – Genistion</i> , <i>Poblio – Callunion</i> , <i>Callun – Arctostaphylon</i>)	14,31	Obr. Spychowo: 69f; 70g; 97b; 167i(cz),h(cz); 168i(cz),h(cz),a(cz); 169o; 170i; 98a; 99f; 246i; 247f; 248g Obr. Racibór: 71a
4	6410	zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	49,29	Obr. Spychowo: 190k(cz); 192d; 193n; 217f,h; 218r; 242l; 243d,i(cz),j(cz); 244d; 246b Obr. Racibór: 21a,h; 183d; 184b; 226f,g; 295f
5	7110	torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (niżowe)	2,78	Obr. Racibór: 25h
6	7120	torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej regeneracji	11,19	Obr. Spychowo: 32c; 164h Obr. Racibór: 39f; 40g(cz)
7	7140	torfowiska przejściowe i trzęsawiska	7,77	Obr. Racibór: 40f; 193i; 21h; 128p; 30b(cz); 32b
8	9170	grądy subkontynentalne	46,57	Obr. Spychowo: 151d,f; 152h; 176d; 177a,b,c,d; 178a Obr. Racibór: 24k

Tabela 11 c.d. Typy siedlisk przyrodniczych, zinwentaryzowanych w Nadleśnictwie Spychowo w 2007 r.

L.p.	Kody typu siedliska przyrodniczego	Typy siedlisk przyrodniczych	Powierzchnia* [ha]	Oddział, pododdział
1	2	3	4	5
9	91D0	sosnowy bór bagienny (<i>Vaccinio uliginosi – Pinetum sylvestris</i>)	87,72	Obr. Spychowo: 19a,b; 3c,g(cz); 4 g; 28b; 29a; 105l; 106c,d; 134b; 10i,k(cz); 25c,i; 209c; 12f,j Obr. Racibór: 24c, 208c, 272h; 285f; 319b; 320g Obr. Chochół: 168f; 185h; 224f; 272h; 285f; 319b; 320g; 145g(cz); 212r(cz); 313b; 15i,j; 33a; 56c
10	91E0b	niżowy łęg olszowo-jesionowy (<i>Fraxino – Alnetum</i>)	837,61	Obr. Spychowo: 10j,k(cz); 11i; 77h; 111f(cz); 118h,w,ax,dx; 141g; 145l,s,r; 81g; 82g; 105b,d; 172d; 173f,g,h; 174f,h; 200h; 201f(cz),d(cz); 226g(cz); 227d,f; 228h,i; 216h,d(cz); 217n; 218c(cz),f,n,p,o; 242c,j; 243a,c; 244c,m,l; 245f,d,i,a; 249c; 254g(cz); 255a(cz),b(cz),c; 256h(cz); 257d(cz),f; 260f,g; 261b,d,f; 264d; 266o,n,r; 268f; 235h, f(cz); 236m; 36g; 58d; 92h; 45b; 46i; 211b,j; 59l; 36f; 44c,h; 45d,f; 92j; 93j,m,w; 31a,c,b(cz),g; 35c; 44f; 46d,f,h; 57b; 58b,g; 92l; 93r; 17a,c,d,f,h,i; 18a,f; 211h,k; 236k Obr. Racibór: 6i(cz); 7d(cz),f(cz); 156g; 192b; 167j; 208h; 211h; 231l; 236i,j; 243y; 244b; 268d,i,j,k; 276s; 277k; 278a,b,n; 281d,h; 283a,f; 285a,b; 288b,h,i,k; 289n; 291c,d,g; 295a,g; 300j,t; 301a,b; 302a,b,c,f; 307f; 308b; 314n; 322g,h; 323h,i; 324a,b,c,d,f; 325a,d; 326f; 329k; 329l; 330b, 331b,h; 332a,b; 24f,g(cz); 35d,c; 45a; 46d,g,f,h; 57f,b; 58b,c,j,g; 44d,f; 93x; 235h, f(cz); 236m; 36g; 58b,d; 92h,l; 45b; 46i; 211b,j; 59l; 36f; 44c,h; 45d,f; 92j; 93j,m,w; 31a,c,b(cz),g; 93r; 17a,c,d,f,h,i; 18a,f; 211h,k; 236k; 128j; 129c; 24r(cz); 59a, i; 91a,f; 92a,g,h(cz),f(cz) Obr. Chochół: 105s,r; 106g(cz),j,k; 107j; 120a(cz),b(cz),c,h; 126p; 127a,k,l; 128b,d,j; 129c; 136a,d; 142f; 147g; 148 a; 14a,b,c,d; 150a,c,i(cz); 152b,f,h; 153a,b,n(cz); 154a,b,c,d,f; 155d,f; 159f(cz); 15b,h; 164a,b,c; 165d,f,g; 166a,f,g; 167a,b; 16g(cz); 176f; 17a,c,d,f,h,i; 186g; 187b; 18a,f; 192Bt,w; 192g; 193b,f; 194k; 208c,d,h,i; 209c,d,f; 210b,d,g; 211b,j,c,h,k; 214b,c,f; 215f,g,k,n; 218f(cz),g,j; 220f; 221l; 225d; 226b,c,d; 227c,f(cz); 229c; 231c,d,h; 233d,h; 235h, f(cz); 236a,b; 236k,m; 24 r(cz); 241d,f; 242a,f,g; 243g(cz); 244j; 245d; 246d,f(cz); 247c; 248a,b,c,f; 249a,b; 250a,b,c,d,f,i,j,k,l,m(cz),n; 252g; 263d,h; 267a; 269c(cz); 270b; 272c; 273f; 275c,d,k; 278b,j(cz); 279g; 282h; 283a; 285a,j; 291m(cz); 296g,h; 297d; 298b,c,d; 300a; 301h; 303Am; 303Bj; 303c,j; 306j,i; 307Ad,i; 308h; 309l; 311a,c,h,i,n(cz),k,o,p; 31a,c, b (cz),g; 327b 34f; 35c,d; 36f,g; 44c,d,h; 45a,b,d,f; 46d,f,h,g,i; 57f,b; 58a,c,j,b,g,d; 59a, i,l; 69g; 70a,b,c,f; 73c; 87b,d; 88d,f; 89b,c,d; 91a,f; 92a,b,g,h(cz),f(cz),h,j,l; 93g,k,t,y,j,m,r,w,x
11	91T0	śródlądowy bór chrobotkowy	87,61	Obr. Chochół: 323b,f,g; 325f; 326c; 327c; 329c,d,f,g; 330a,b,d; 331a,b,c,g,d,f; 338j(cz)

3.5.2 Porosty

Tak jak inne organizmy porosty wchodzą w skład wielu ekosystemów zwłaszcza łądowych stanowiąc ich niezbędny składnik. Mają duży wpływ na kształtowanie mikroklimatu leśnego, stanowiąc rezerwuar wody w lesie. Porosty potrafią zwiększyć swą masę nawet kilkakrotnie, pobierając wodę z rosy, mgły, opadów atmosferycznych. Zmagazynowana woda dzięki zacienieniu jakie panuje w lesie odparowuje dosyć wolno, zapewniając w miarę równomierną wilgotność w lesie. Wyniki badań prowadzonych przez lichenologów dowodzą, że na jednym hektarze lasu porosty mogą zatrzymać do kilku hektolitrów wody. Dalsze badania naukowe wykazują, że porosty pośrednio wpływają na tworzenie się próchnicy i kiełkowanie nasion. Pokryte porostami pnie drzew są bardziej odporne na infekcje grzybowe. Porosty są najlepszym wskaźnikiem stanu sanitarnego powietrza. Liczne występowanie porostów, szczególnie krzaczkowatych wskazuje na brak zanieczyszczeń przemysłowych, na oddziaływanie których są one bardzo wrażliwe. Kwasy wydzielane przez porosty działają glebotwórczo, umożliwiając osiedlanie się wielu gatunków roślin w miejscach, w których nie mogłyby się utrzymać. Porosty znajdują też zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym, przy wytwarzaniu barwników. Są też wskaźnikiem obecności złóż mineralnych.

3.5.3. Mchy

Mchy będąc roślinami pionierskimi na skałach lub terenach zniszczonych przez erozję szczególnie w lasach mają niebagatelne znaczenie dla środowiska, w którym występują. Wiele z nich jest wskaźnikami jakości gleby. Są swoistymi zbiornikami wody wchłaniając ją w dużej ilości i magazynując, dzięki czemu hamują jej odpływ ze zlewni.

Lista mchów (i wątrobowców) została sporządzona na podstawie opracowania „Inwentaryzacja gatunków roślin Natura 2000 w Nadleśnictwie Spychowo” (M. Szczepański, 2008).

W kolumnie 4 „Inf. o ochronie” została umieszczona informacja w przypadku, gdy dany gatunek jest prawnie chroniony na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną.

Tabela 12 Wykaz mchów

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Inf. o ochronie	Obsz., oddział, pododdział
1	2	3	4	5
1	Białoząb pospolity	<i>Leucodon sciuroides</i>		Obr. Racibór 24r
2	Bielistka siwa	<i>Leucobryum glaucum</i>	ochr. częściowa	
3	Blotniszek wełnisty	<i>Helodium blandovi</i>	ochr. ścisła	Obr. Racibór 21i; 21h; 128c; przy 30c
4	Blyszcze włosowate	<i>Tomentypnum nitens</i>	ochr. ścisła	Obr. Racibór przy 30c
5	Brodawkowiec czysty	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	ochr. częściowa	
6	Drabik drzewkowaty	<i>Climacium dendroides</i>	ochr. częściowa	
7	Dzióbek Zeterstedta	<i>Eurhynchium angustirete</i>	ochr. częściowa	
8	Faldownik nastroszony	<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	ochr. częściowa	
9	Faldownik szeleszczący	<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	ochr. częściowa	Obr. Racibór 24c
10	Gąjnik lśniący	<i>Hylacomnium splendens</i>	ochr. częściowa	Obr. Racibór 24c
11	Jodłówka pospolita	<i>Abietinella abietina</i>	ochr. częściowa	
12	Korowiec wielozarodniowy	<i>Pylaisia polyantha</i>		Obr. Racibór 24r
13	Limprichitia pośrednia	<i>Limprichitia cossonii</i>	ochr. częściowa	
14	Krasnolist krzywodzióbek	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>		Obr. Racibór 128b
15	Mokradłoszka zaostrowana	<i>Caliergonella cuspidata</i>	ochr. częściowa	Obr. Racibór 21a
16	Mszar krokiewkowaty	<i>Paludella squarrosa</i>	ochr. ścisła	Obr. Racibór 128c;
17	Nastroszek kędzierzawy	<i>Ulotia crispa</i>	ochr. ścisła	Obr. Racibór 24r
18	Opończyk krętozarodniowy	<i>Encalypta streptocarpa</i>		Obr. Racibór 128b
19	Piórkowiec kutnerowaty	<i>Trichocolea tomentella</i>	ochr. częściowa	Obr. Racibór 24c
20	Piórosz pierzasty	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	ochr. częściowa	
21	Płonnik cienki	<i>Polytrichum strictum</i>	ochr. częściowa	Obr. Racibór 128p
22	Płonnik pospolity	<i>Polytrichum commune</i>	ochr. częściowa	
23	Próchniczek błotny	<i>Aulacomnium palustre</i>	ochr. częściowa	
24	Rokietnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>	ochr. częściowa	
25	Sierpowiec blyszczący	<i>Drepanocladus vernicosus</i>	ochr. ścisła	Obr. Racibór 128c; 129b; przy 30c Obr. Spychowo 18d; 17a
26	Skrzydlik	<i>Fissidens sp.</i>		Obr. Racibór 128b
27	Słomiaczek złotawy	<i>Straminergon stramineum</i>		Obr. Spychowo 19c
28	Szurpek	<i>Orthotrichum sp.</i>		Obr. Racibór 24r
29	Torfowiec błotny	<i>Sphagnum palustre</i>	ochr. ścisła	Obr. Racibór 21h; 128p
30	Torfowiec brunatny	<i>Sphagnum fuscum</i>	ochr. ścisła	Obr. Racibór 128p Obr. Spychowo 19c; 106d
31	Torfowiec cienki	<i>Sphagnum capillifolium</i>	ochr. ścisła	Obr. Racibór 21h
32	Torfowiec czerwonawy	<i>Sphagnum rubellum</i>	ochr. ścisła	
33	Torfowiec frędzlowany	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	ochr. ścisła	
34	Torfowiec Girgenshona	<i>Sphagnum girgenshonii</i>	ochr. ścisła	Obr. Racibór 24c

Tabela 12 c.d. Wykaz mchów

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Inf. o ochronie	Obręb, oddział, pododdział
1	2	3	4	5
35	Torfowiec jednoboczny	<i>Sphagnum subsecundum</i>	ochr. ścisła	Obr. Racibór 128p
36	Torfowiec kończysty	<i>Sphagnum fallax</i>	ochr. częściowa	Obr. Racibór 21h; 128p
37	Torfowiec magellański	<i>Sphagnum magellanicum</i>	ochr. ścisła	Obr. Racibór 128p Obr. Spychowo 106d; 105i,k
38	Torfowiec nastroszony	<i>Sphagnum squarrosum</i>	ochr. częściowa	Obr. Racibór 21h; 128c; 128p
39	Torfowiec obły	<i>Sphagnum teres</i>	ochr. ścisła	Obr. Racibór 21a; 21h; 128p
40	Torfowiec okazały	<i>Sphagnum riparium</i>	ochr. ścisła	
41	Torfowiec ostrolistny	<i>Sphagnum nemoreum</i>	ochr. ścisła	Obr. Racibór 128p
42	Torfowiec Russowa	<i>Sphagnum russowi</i>	ochr. ścisła	
43	Torfowiec szpiczastolistny	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	ochr. ścisła	Obr. Spychowo 106d;105i,k
44	Torfowiec Warnstorfa	<i>Sphagnum warnstroffii</i>	ochr. ścisła	
45	Tujowiec tamaryszkowaty	<i>Thuidium tamariscinum</i>	ochr. częściowa	
46	Tujowiec włoskolistny	<i>Thuidium philibertii</i>	ochr. częściowa	
47	Widłoząb kędzierzawy	<i>Dicranum polysetum</i>	ochr. częściowa	
48	Widłoząb miotłowy	<i>Dicranum scoparium</i>	ochr. częściowa	

3.5.4. Rośliny naczyniowe

Wykaz roślin chronionych przygotowano na podstawie „Programu ochrony przyrody Nadleśnictwa Spychowo” (stan na 1.01.2003 r.), opracowania „Inwentaryzacja gatunków roślin Natura 2000 w Nadleśnictwie Spychowo” (M. Szczepański, 2008) oraz kart monitoringu (Nadleśnictwo Spychowo, stan na 10.09.2010 r.)

Tabela 13 Wykaz roślin naczyniowych objętych ochroną ścisłą

L.p	Gatunek (nazwa polska i łacińska)	Obwód, leśnictwo oddz., pododdz.	Opis ogólny, sposób występowania, dynamika rozwojowa (zanik, zwiększenie arealu)	Zagrożenia oraz kategoria zagrożeń wg. „Polskiej Czerwonej Księgi Roślin”	Opis obiektu, kategoria gruntu, walory przyrodnicze	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1	Bagnica torfowa <i>Schubzeria palustris</i>	Pupy: 19c; 41g, Kolonia: 105i,k; 106d Powalczyn: 161a Strużki: 128p				
2	Bagno zwyczajne <i>Ledum palustre</i>	Pupy: 19c; 41; 65 Kolonia: 28b; 29a; 32c; 105i,k; 106d; 110b; 111h Brzozówka: 169i; 189g; 247h Pieck: 6s; 36b; 39f; 40f Powalczyn: 22a; 161a Strużki: 30c,d; 32f; 128p Kobiel: 208c Czajki: 314x; 315; 319b; 320g Kokoszka: 67b,c; 68b; 77f; 116b Spaliny: 265; 266; 272 Kopytko: 212; 223	grupowo grupowo grupowo grupowo grupowo grupowo grupowo grupowo			
3	Brzoza niska <i>Betula humilis</i>	Pupy: 41g,j; 67a,b		EN		
4	Bulawnik czerwony <i>Cephalanthera rubra</i>	Pieck: 152d Powalczyn: 171a	pojedynczo, 12 szt Pojedynczo, 3 szt			
5	Goździk piaskowy <i>Dianthus arenarius</i>	Klon: przy 316i				
6	Kosaciec syberyjski <i>Iris sibirica</i>	Pupy: łąki Biele; oddz. 41k; 65c; 93c Brzozówka: 169h; 191m; 192d,g; 217c,f; 219f,d; 220; 249c Pieck: 6p; 7a Powalczyn 55c	grupowo kępowo grupowo			
7	Kruszczyk błotny <i>Epipactis palustris</i>	Kolonia: 17b,f; 18d Strużki: 128c				
8	Kruszczyk szerokolistny <i>Epipactis helleborine</i>	Kolonia: 17b,f; 18d; 197k Brzozówka: 191i; 192h; 219b; 221c,f; 222c Strużki: 128c Kopytko: 213a; 220f; 221o; Klon: 295f; 303j	pojedynczo, sporadycznie grupowo pojedynczo, sporadycznie pojedynczo			
9	Lilia złotogłów <i>Lilium martagon</i>	Kolonia: 118g Brzozówka: 160 Powalczyn: 127g; 160 Strużki: 59d; 137f; 138a Kopytko: 213 Klon: 303A	pojedynczo pojedynczo pojedynczo grupowo pojedynczo pojedynczo			

Tabela 13 c.d. Wykaz roślin naczyniowych objętych ochroną ścisłą

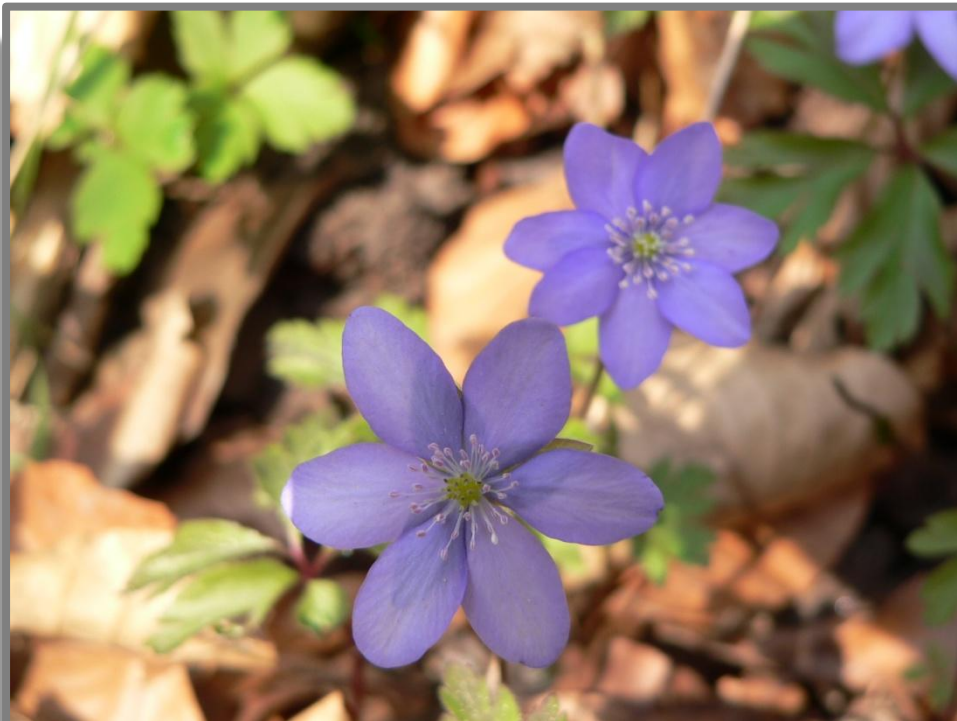
L.p	Gatunek (nazwa polska i łacińska)	Obręb, leśnictwo oddz., pododdz.	Opis ogólny, sposób występowania, dynamika rozwojowa (zanik, zwiększenie arealu)	Zagrożenia oraz kategoria zagrożeń wg. „Polskiej Czerwonej Księgi Roślin”	Opis obiektu, kategoria gruntu, walory przyrodnicze	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
10	Listera jajowata <i>Listera ovata</i>	Strużki: 135a	pojedynczo			
11	Mącznica lekarska <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Pieck: 39g; 75a; 76c	pojedynczo lub płatowo			
		Powalczyn: 195c	płatowo			
		Strużki: 137c; 196	grupowo			
		Spaliny: 164j; 165a	płatowo			
		Kłon: 338f	grupowo			
12	Naparstnica zwyczajna <i>Digitalis grandiflora</i>	Strużki: 59d,f	pojedynczo			
13	Nasieźrzal pospolity <i>Ophioglossum vulgatum</i>	Strużki: 128c	płatowo			
14	Orlik pospolity <i>Aquilegia vulgaris</i>	Kolonia: 17; 105m; 157	pojedynczo			
		N-dzi Kąt: 182h	pojedynczo			
		Brzozówka: 197o	grupowo			
		Powalczyn: 156a	pojedynczo lub grupowo			
		Strużki: 92; 95f; 128b; 184a	pojedynczo			
		Kopytko: 213h	grupowo,			
15	Paprotka zwyczajna <i>Polypodium vulgare</i>	Pieck: 36d	płatowo			
		Powalczyn: 127g; 158d	linia oddziałowa, grupowo			
16	Pływacz mniejszy <i>Utricularia minor</i>					
17	Podkolan biały <i>Platanthera bifolia</i>	Kolonia: 17b,f				
		Strużki: bagno – wieś - Powalczyn	grupowo			
18	Pokrzyk wilcza-jagoda <i>Atropa belladonna</i>	Pupy: 1n,r	pojedynczo			
		Powalczyn: 127i,j; 155h; 161	pojedynczo			
		Kobiel: 209b	pojedynczo			
		Kopytko: 219	pojedynczo			
		Kłon: 309; 310; 312	pojedynczo			
19	Pomocnik baldaszkowy <i>Chimaphila umbellata</i>	Kolonia: 31f; 56a; 90; 223b	pojedynczo			
		Brzozówka: 195a	pojedynczo			
		Pieck: 71d; 75c; 115a	pojedynczo lub grupowo			
		Strużki: 65b; 200; 219c; 222	pojedynczo lub grupowo			
		Czajki: 274o	pojedynczo			
		Faryny: 31g	pojedynczo			
		Spaliny				
		Kopytko: 223; 224				
20	Przylaszczka pospolita <i>Hepatica nobilis</i>					



Fot.1 Paprotka zwyczajna
(fot. A. Stefańska)



Fot.2 Sasanka otwarta
(Fot S. Zawadzka)



Fot.3 Przylaszczka pospolita
(fot. A. Stefańska)

Tabela 13 c.d. Wykaz roślin naczyniowych objętych ochroną ścisłą

L.p	Gatunek (nazwa polska i łacińska)	Obręb, leśnictwo oddz., pododdz.	Opis ogólny, sposób występowania, dynamika rozwojowa (zanik, zwiększenie arealu)	Zagrożenia oraz kategoria zagrożeń wg. „Polskiej Czerwonej Księgi Roślin”	Opis obiektu, kategoria gruntu, walory przyrodnicze	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
21	Rosiczka okrągłolistna <i>Drosera rotundifolia</i>	Pupy: 19c				
		Kolonia: 17f; 17b; 18d; 32c; 105i,k; 106d	grupowo			
		Pieck: 36b	grupowo			
		Powalczyn: 21a,h; 161a				
22	Sasanka łąkowa <i>Pulsatilla pratensis</i>	Strużki: 24c; 30c,d; 128c,o				
		Pupy: 119c	pojedynczo			
		Brzozówka: 213g	pojedynczo			
		Pieck: 11c	pojedynczo			
		Powalczyn: 123c; 157i; 174b	pojedynczo			
		Strużki: 31d	pojedynczo			
23	Sasanka otwarta <i>Pulsatilla patens</i>	Spaliny: 166i	pojedynczo			
		Kłon: 303d	pojedynczo			
		Pupy: 13c; 43c	pojedynczo			
24	Storzyczek krwisty <i>Orchis incarnata</i>	Pieck: 114a; 115a; 149b; 150b; 151c	pojedynczo lub grupowo			
		Powalczyn: 158a; 123b; 122	pojedynczo			
25	Storzyczek szerokolistny <i>Orchis latifolia</i>	Powalczyn: 21h; 21a				
		Kolonia: 17b,f				
		Pieck: 1a	jednostkowo			
26	Śnieżyczka przebiśnieg <i>Galanthus nivalis</i>	Strużki: 92b; 100a,f; 128c,i; 129b; 135a	grupowo			
		Kokoszka; 126h	pojedynczo			
		Kopytko: 257	pojedynczo			
27	Turzycza bagienna <i>Carex limosa</i>	Kłon: 303i; 303Bi,l	pojedynczo			
		Pupy: 19b; 41g,j		LR		
28	Turzycza strunowa <i>Carex chondrorrhiza</i>	Pupy: 41g,j		VU		
29	Wawrzynek wilczelyko <i>Daphne mezereum</i>	Pupy: 41; 42; 65	pojedynczo			
		Kolonia: 82b; 141i	pojedynczo			
		N-dzi Kąt: 156g; 173g; 174; 183k; 185f; 210; 211	pojedynczo			
		Brzozówka: 218; 258; 259; 260	pojedynczo			
		Pieck: 6m; 7c,d; 44d	pojedynczo			
		Powalczyn: 21a; 56d; 88a; 127g,i,j	grupowo			
		Strużki: 58a,c; 59a,b; 92c,d	grupowo			
		Czajki: 305,	pojedynczo			
		Kokoszka: 101d; 102a	pojedynczo			
		Kopytko: 89i; 122a,d; 136c,d; 213c; 215h; 218d; 225b; 235h	pojedynczo			
Kłon: 310	pojedynczo					

Tabela 13 c.d. Wykaz roślin naczyniowych objętych ochroną ścisłą

L.p	Gatunek (nazwa polska i łacińska)	Obręb, leśnictwo oddz., pododdz.	Opis ogólny, sposób występowania, dynamika rozwojowa (zanik, zwiększenie arealu)	Zagrożenia oraz kategoria zagrożeń wg. „Polskiej Czerwonej Księgi Roślin”	Opis obiektu, kategoria gruntu, walory przyrodnicze	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
30	Widlak goździsty <i>Lycopodium clavatum</i>	Powalczyn: 21a Pupy: 16j				
31	Widlak spłaszczony <i>Lycopodium complanatum</i>	Brzozówka: 214b Powalczyn: 48; 123; 124; 161; 178 Strużki: 200; 201; 219 Czajki: 272; 273; 274; 275 Faryny: 8c,g; 10b,f Kokoszka: 65a; 82 Spaliny: 161f; 167g				
32	Widlak jałowcowaty <i>Lycopodium annotinum</i>	Pupy: 41g,j; 16j Kolonia: 18d; 30b; 80b; 81c; 82i,d; 105; 110a; 111a; 168j; N-dzi Kąt Brzozówka: 164; 165; 188g,d; 214b; 250; 252; 253 Pieck: 3; 4; 8-14; 39-45; 70-79; 107-118; 141-153 Powalczyn: 21a; 22a; 159; 161a Strużki: 24c; 30b; 31; 60; 66; 100; 128p; 162; 167; 184; 220 Kobiel: 208c,d Czajki: 286-299; 307-323 Faryny: 4i; 51h,i,m; 86a,g Kokoszka: 77; 146d Kopytko: 213; 218; 219; 221; 223; 224; 234; 235; 236; 239; 250; 251 Klon: 303i	kępowo kępowo kępowo kępowo kępowo kępowo kępowo kępowo kępowo kępowo			
33	Wielosil błękitny <i>Polemonium coeruleum</i>	Brzozówka: 218c	4 szt	VU		
34	Zimozioł północny <i>Linnaea borealis</i>	Kolonia: 79d Powalczyn: 123c; 158c,d,f; 159h; 176; 177g	lanowo lanowo			

Tabela 14 Wykaz roślin naczyniowych objętych ochroną częściową

L.p	Gatunek (nazwa polska i łacińska)	Obręb oddz., pododdz.	Opis ogólny, sposób występowania, dynamika rozwojowa (zanik, zwiększenie arealu)	Zagrożenia oraz kategoria zagrożeń wg. „Polskiej Czerwonej Księgi Roślin”	Opis obiektu, kategoria gruntu, walory przyrodnicze	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1	Barwinek pospolity <i>Vinca minor</i>	Kolonia: 106;107	grupowo			
		Pieck: 69a	grupowo			
		Powalczyn: 160	grupowo			
2	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	Czajki: 274i	płatowo			
		Kokoszka: 110n	pojedynczo			
3	Bobrek trójlistkowy <i>Menyanthes trifoliata</i>	Pupy: 41h	płatowo			
		Powalczyn: 90a				
		Strużki: 100a; 128c; 129b	płatowo			
4	Czosnek niedźwiedzi <i>Allium ursinum</i>	N-dzi Kąt: 177b	lanowo			
5	Grażel żółty <i>Nuphar lutea</i>					
6	Grzybień białe <i>Nymphaea alba</i>	Pupy: 19c; 41h;				
		Kolonia: 105 – J. Ciche	grupowo			
		Kolonia i Kobieli – J. Świętajno	grupowo			
		Pieck: J. Zyzdrój				
		Powalczyn: 90				
Strużki: 92a; 100a; 128c; 129b						
7	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	Kolonia: 105	pojedynczo			
		Brzozówka: 263				
		Pieck: 6g				
		Powalczyn: 160				
		Czajki: 294; 295	pojedynczo			
Kopytko: 220	pojedynczo					
8	Kocanki piaskowe <i>Helichrysum arenarium</i>	Pupy	grupowo			
		Kolonia: 80b; 81c				
		Spaliny: 196; 197; 200; 264	grupowo			
		Kopytko: 216; 262	grupowo			
		Klon: 263	grupowo			

Tabela 14c.d. Wykaz roślin naczyniowych objętych ochroną częściową

L.p	Gatunek (nazwa polska i łacińska)	Obręb oddz., pododdz.	Opis ogólny, sposób występowania, dynamika rozwojowa (zanik, zwiększenie areалу)	Zagrożenia oraz kategoria zagrożeń wg. „Polskiej Czerwonej Księgi Roślin”	Opis obiektu, kategoria gruntu, walory przyrodnicze	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
9	Konwalia majowa <i>Convallaria maialis</i>	Pupy: 2j; 8c; 9a; 10b; 13c,b 15a; 49g; 92b;	lanowo			
		Kolonia: 31a; 90b; 64b; 118d,f;117d; 171b; 170j; 196;	lanowo			
		N-dzi Kąt: 176; 177	lanowo			
		Brzozówka: 266	lanowo			
		Pieck: 4i,w; 69a; 141	lanowo			
		Powalczyn: 22; 23; 159; 160; 174; 175; 206	lanowo			
		Strużki: 28d; 62; 95; 103; 163; 180; 182; 196	lanowo			
		Kobiel: 207r	lanowo			
		Czajki: 274; 318; 319	lanowo			
		Faryny: 3a; 10b,f; 46a,b; 51;	lanowo			
		Kokoszka: 66f; 67a,d; 79h; 109; 110a; 111a; 117; 118	lanowo			
Spaliny: 168; 169; 176; 193	lanowo					
10	Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	N-dzi Kąt: 177b	grupowo			
		Brzozówka: 217; 218; 221; 222; 245; 263	grupowo			
		Powalczyn: 161g,h,i; 178; 189	grupowo			
		Strużki: 59d,f	grupowo			
11	Kruszyna pospolita <i>Fragula alnus</i>	Częsta na terenie całego n-ctwa	występuje w formie podszytu - grupowo			
12	Marzanka wonna <i>Galium odoratum</i>	N-dzi Kąt: 177b	grupowo			
13	Pierwiosnka lekarska <i>Primula officinalis</i>	Kolonia: 80b; 81g; 82f; 105; 223	pojedynczo			
		Brzozówka: 169k	pojedynczo			
		Pieck: 10; 11; 44; 76; 77; 114; 115; 149; 150	pojedynczo			
		Strużki: 59d,f; 168i	pojedynczo			
		Czajki: 274	pojedynczo			
		Kopytko: 213; 219	pojedynczo			
14	Porzeczka czarna <i>Ribes nigrum</i>	Klon: 303f	pojedynczo			
		Brzozówka: 254; 261; 263; 264	pojedynczo			
		Powalczyn: 160	pojedynczo			
		Kobiel: 208h	pojedynczo			
		Czajki: 288; 302; 303	pojedynczo			
		Faryny: 46	pojedynczo			
		Kokoszka: 126i	pojedynczo			
Kopytko: 108d; 122d; 213; 218-221; 242; 248; 249; 251;	pojedynczo					
Klon: 278i; 279a; 282i; 296g; 303Ak,l; 311n	pojedynczo					
15	Turówka wonna <i>Hierochloe odorata</i>	N-dzi Kąt: 152a	kepowo			
		Powalczyn: 56d; 57	grupowo			
		Strużki: 58; 92; 100; 135;	grupowo			

3.5.5. Siedliskowe typy lasu

W poniższej tabeli przedstawiono udział siedlisk w powierzchni leśnej Nadleśnictwa Spychowo i poszczególnych obrębów.

Tabela 15 Udział siedlisk w powierzchni leśnej nadleśnictwa

TSL	Obręb						Razem V rewizja	
	Spychowo		Racibór		Chochół			
	Pow.	%	Pow.	%	Pow.	%	Pow.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bs	-	-	-	-	108,02	1,42	108,02	0,48
Bśw	2038,37	29,55	3050,31	38,77	2435,59	32,04	7524,27	33,64
Bw	46,51	0,67	1,20	0,02	29,64	0,39	77,35	0,35
Bb	26,16	0,38	1,62	0,02	14,87	0,20	42,65	0,19
BMśw	3187,80	46,21	3245,60	41,24	1980,83	26,05	8414,23	37,61
BMw	541,02	7,84	286,72	3,64	912,56	12,00	1740,30	7,78
BMb	20,48	0,30	13,87	0,18	47,92	0,63	82,27	0,37
LMśw	488,64	7,08	643,59	8,18	346,62	4,56	1478,85	6,61
LMw	279,25	4,05	251,98	3,20	986,14	12,97	1517,37	6,78
LMb	61,70	0,89	63,35	0,81	92,41	1,22	217,46	0,97
Lśw	52,91	0,77	25,60	0,33	-	-	78,51	0,35
Lw	53,17	0,77	55,95	0,71	281,40	3,70	390,52	1,75
Ol	100,52	1,46	227,41	2,89	361,07	4,75	689,00	3,08
Ołj	2,10	0,03	1,10	0,01	5,46	0,07	8,66	0,04
Razem	6898,63	100,00	7868,30	100,00	7602,53	100,00	22369,46	100,00

Dominującym typem siedliskowym w nadleśnictwie jest BMśw (37,61%) oraz Bśw (33,64%). Siedliska borowe zajmują 80,42% natomiast lasowe i olesy 19,58% powierzchni leśnej nadleśnictwa.

3.5.6. Drzewostany

Najwyżej zorganizowaną i naturalną formacją roślinną na Ziemi jest leśna szata roślinna. Gatunki drzewiaste, które współtworzą zespoły leśne są w niej gatunkami dominującymi. W specyficzny sposób kształtują one warunki środowiska leśnego będąc jednocześnie źródłem biologicznej różnorodności tego środowiska oraz wpływając na procesy, które decydują o żyzności siedlisk i zdolności gromadzenia węgla. Drzewostany są też bardzo ważnym elementem decydującym o pięknie i urozmaiceniu krajobrazu. W Polsce gatunkami lasotwórczymi jest 38 gatunków drzew, w tym 31 to gatunki liściaste i 7 iglaste. Dla porównania na terenie Europy występuje 80 gatunków drzew, natomiast w Ameryce Północnej około 200.

a) Bogactwo gatunkowe i struktura

Głównym gatunkiem, który buduje drzewostany jest przede wszystkim sosna zwyczajna zajmująca 82,96% powierzchni leśnej. Do pozostałych gatunków biorących udział w strukturze lub budujących drzewostany należą: brzoza brodawkowata – 6,78%, olcha czarna – 5,84%, świerk – 3,52%, dąb szypułkowy i bezszypułkowy – 0,86%, osika – 0,02%, modrzew – 0,03% oraz jesion i lipa, których udział powierzchniowy stanowi po 0,01%. Ponadto stwierdzone zostało występowanie takich gatunków drzewiastych jak buk, grab, dąb czerwony, klon, jawor, wiąz, olcha szara i jodła.

Drzewostany sosnowe w Nadleśnictwie Spychowo prezentują wybitnie dobrą jakość, są gonne i bezszęczne. Dobra jakość drzewostanów pozwoliła wytypować w nadleśnictwie 125,15 ha wyłączonych drzewostanów nasiennych sosnowych i 10,45 ha ha olchowych. Bazę nasienną stanowią również drzewostany nasienne gospodarcze o powierzchni 1503,99 ha. Na terenie lasów nadleśnictwa wyznaczono 18 szt. drzew matecznych sosny zwyczajnej i 10 szt. olszy czarnej. Drzewa te są uznane przez IBL (Instytut Badawczy Leśnictwa)

Tabela 16 Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg grup wiekowych i bogactwa gatunkowego

Obręb, nadleśnictwo	Bogactwo gatunkowe, drzewostany	Powierzchnia [ha]/ miąższość [m ³]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7
Nadleśnictwo Spychowo	jednogatunkowe	1138,13	4938,17	3262,30	9338,60	42,2
		201035	1590119	1223244	3014398	44,7
	dwugatunkowe	1617,32	2937,03	3280,50	7834,85	35,4
		227981	952065	1408150	2588197	38,4
trzygatunkowe	1599,81	1554,93	495,63	3650,37	16,5	
	188997	495749	197821	882567	13,1	
cztero- i więcej gatunkowe	697,02	394,79	202,46	1294,27	5,9	
	60485	116794	75743	253022	3,8	

Tabela 17 Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg grup wiekowych i struktury

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Powierzchnia [ha]/ miąższość [m ³]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7
Nadleśnictwo Spychowo	jednopiętrowe	5052,28	9697,21	6525,22	21274,71	96,2
		678498	3114102	2613183	6405784	95,1
	dwupiętrowe	0,00	55,20	369,54	424,74	1,9
		0	22921	197683	220605	3,3
	wielopiętrowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	0	0	0	0	0,0	
o budowie przerębowej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
	0	0	0	0	0	0,0
w KO i KDO	0,00	72,51	346,13	418,64	1,9	
	0	17703	94092	111795	1,7	

b) Zgodność składu gatunkowego z siedliskiem

Tabela 18 Zestawienie powierzchniowe według zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem w Nadleśnictwie Spychowo

Siedliskowy typ lasu	Gospodarczy typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym					
		zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym obojętnie	
		ha	%	ha	%	ha	%
1	2	3	4	5	6	7	8
BB	So	33,63	79,4	8,74	20,6		
BMB	So Brz	35,88	69,2	15,98	30,8		
	So Św	3,16	10,4	27,25	89,6		
BMŚW	Bk Db So	78,89	91,9	6,95	8,1		
	Brz So	12,99	100,0				
	Db So	1216,18	89,1	148,55	10,9		
	Db So Św			5,04	100,0		
	So	4,70	100,0				
BMW	Św So	6002,72	87,7	844,62	12,3		
	Brz So	370,47	63,1	216,21	36,9		
	Brz Św	147,38	41,9	204,43	58,1		
	So Św	110,34	44,4	138,22	55,6		
	Św Brz	4,40	100,0				
BS	Św So	465,86	88,1	63,19	11,9		
	So	108,02	100,0				
BŚW	Db So	7,83	100,0				
	So	7387,41	99,2	60,20	0,8		
BW	Brz So	18,09	100,0				
	Św So	45,35	86,6	7,01	13,4		
	Św So Brz	2,05	29,7	4,85	70,3		
LMB	Ol	74,54	34,3	142,92	65,7		
LMŚW	Bk So Db	3,53	5,3	63,58	94,7		
	Db So	1,87	100,0				
	Db So Św	79,67	5,8	1290,42	94,2		
	Gb Lp Db	1,02	50,2	1,01	49,8		
	So Db	2,81	10,4	24,20	89,6		
LMW	Św So	2,51	100,0				
	Brz Ol	224,19	36,2	394,76	63,8		
	Brz So			0,95	100,0		
	Brz Św	156,73	31,7	337,43	68,3		
	Lp Gb Db	9,14	17,9	41,94	82,1		
	Ol			3,14	100,0		
	Ol Brz	4,77	100,0				
	Ol Db			1,84	100,0		
LŚW	So Św	77,69	25,5	227,12	74,5		
	Św So			0,24	100,0		
	Lp Db Gb			1,10	100,0		
LW	Lp Gb Db	1,30	4,1	30,12	95,9		
	Św Db	16,40	36,6	28,47	63,4		
	Db	1,24	49,4	1,27	50,6		
	Db Ol	6,62	10,4	55,33	87,1	1,60	2,5
OL	Ol Db	26,59	8,3	292,34	91,7		
	Ol Św Db			3,69	100,0		
	Brz Ol	8,03	100,0				
OLJ	Ol	572,89	86,7	87,83	13,3		
	Js Ol	8,09	100,0				
	Ol Js	0,57	100,0				

Drzewostany o składzie zgodnym z docelowym gospodarczym typem drzewostanu stanowią 78,37% (17 335,55 ha), częściowo zgodnym 21,62% (4 780,94 ha) i niezgodnym 0,01% (1,60 ha). Jest to wysoki stopień zgodności siedlisk z docelowym gospodarczym typem drzewostanu. Największy procent powierzchni niedostosowania składu gatunkowego do siedliska wykazuje LMśw oraz LMw.

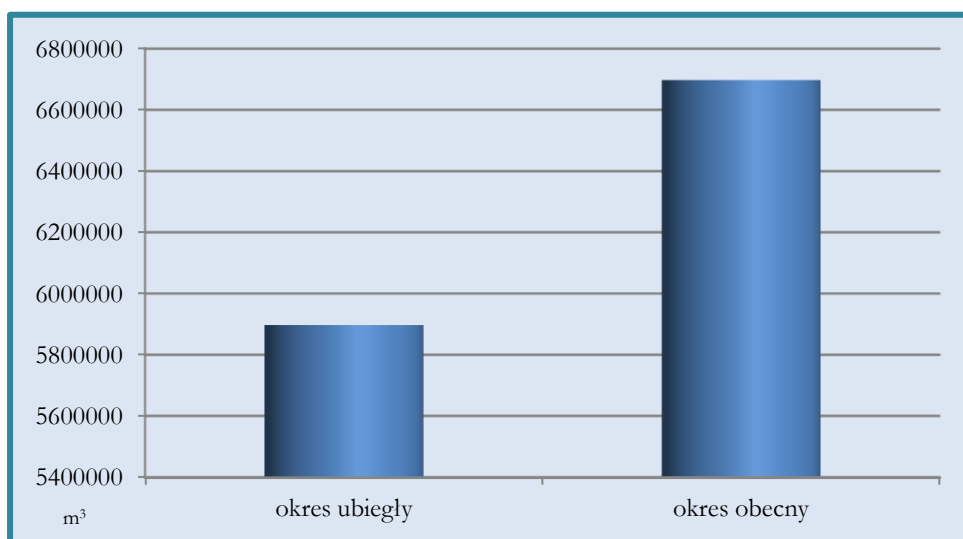
c) Zasoby drzewne

Informacje o zasobach drzewnych zostały zebrane w trakcie prac urządzeniowych i wyliczone zgodnie z instrukcją u.l.

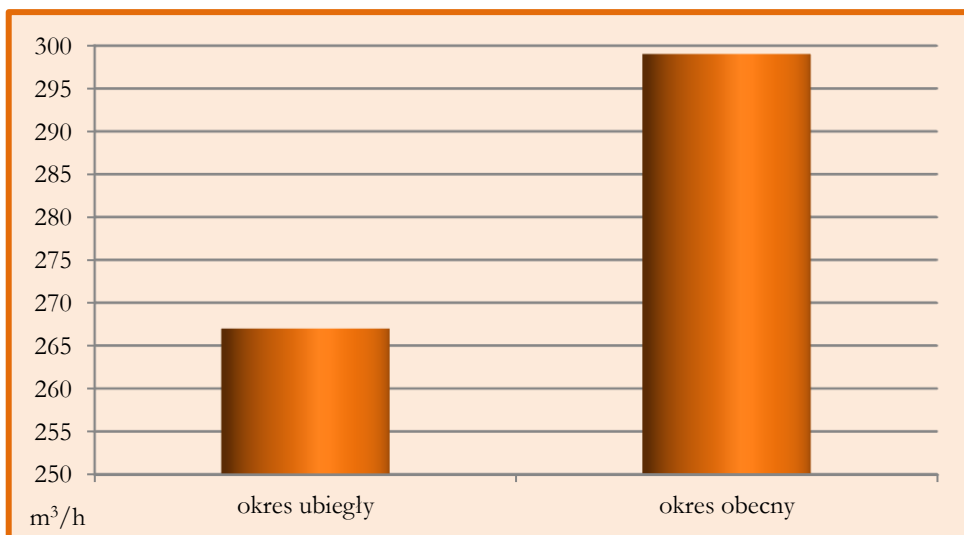
Na podstawie porównania zapasu, przeciętnej zasobności, przeciętnego wieku i przeciętnego przyrostu z obecnej rewizji i z okresu ubiegłego urządzenia lasu można stwierdzić, że wszystkie wymienione wskaźniki zwiększyły się. Porównanie to ujęte zostało w zestawieniu oraz przedstawione na wykresach.

Tabela 19 Zestawienie zapasu drzewostanów i przeciętnych: zasobności, wieku i przyrostu.

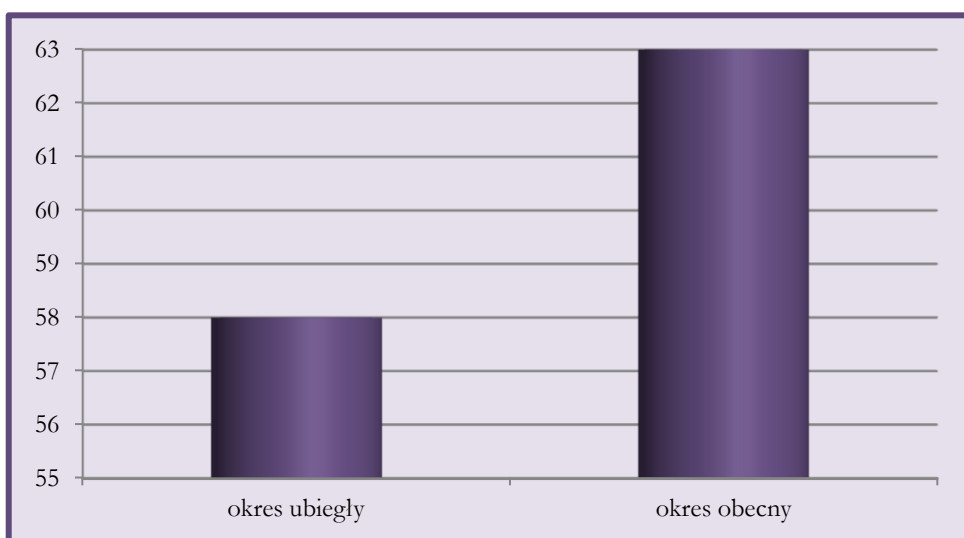
Nadleśnictwo	Zapasy [m ³]	Przeciętna zasobność [m ³ /ha]	Przeciętny wiek	Przeciętny przyrost [m ³ /ha]
1	3	3	4	5
okres obecny	6696833	299	63	7,12
okres ubiegły	5897306	267	58	7,69



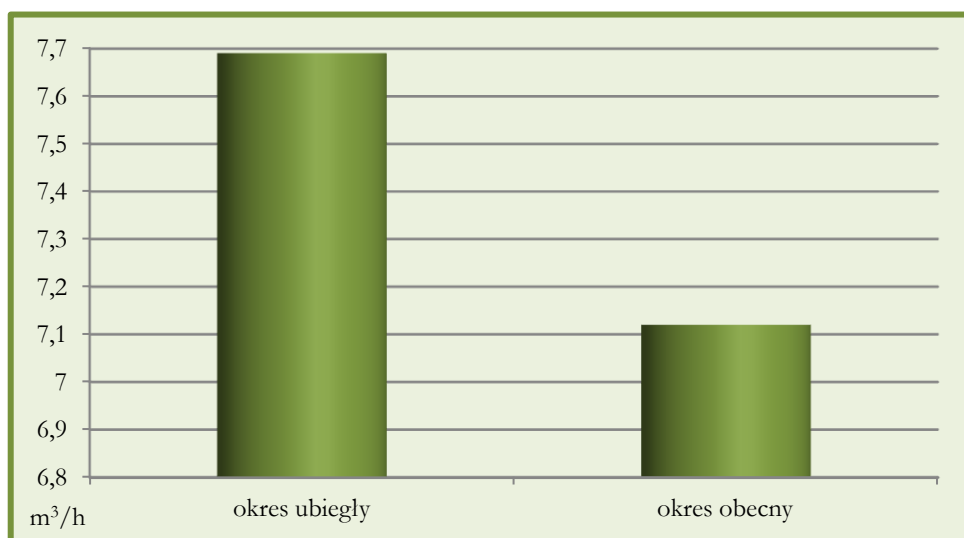
Ryc.11 Ogólny zapas



Ryc.12 Przeciętna zasobność



Ryc.13 Przeciętny wiek



Ryc.14 Przeciętny przyrost

3.5.7. Fauna

Nadleśnictwo Spychowo obejmuje w swoim zasięgu terytorialnym obszar, z dużymi, zwartymi kompleksami leśnymi i wieloma mniejszymi rozrzuconymi wśród pól i łąk. Typowo równinny obszar, urozmaicony niewielkim pasmem wzgórz morenowych w północnej części, przeciętany jest licznymi rzekami i strumieniami, które płyną szerokimi często zabagnionymi dolinami. Istniejące warunki sprzyjają występowaniu różnorodnych gatunków fauny. Wśród nich można spotkać licznych przedstawicieli gatunków już rzadkich, a nawet zagrożonych wyginięciem.

a) Bezkęgowce

W trakcie powszechnej inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory przeprowadzonej w latach 2006-2007 dla celów projektu obszarów Natura 2000 na terenach znajdujących się w zasięgu Nadleśnictwa Spychowo, stwierdzono występowanie poczwarówki zwężonej (*Vertigo angustior*) - gatunku z listy natura 2000. Lokalizacja stanowisk poczwarówki znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 20 Lokalizacja poczwarówki zwężonej odnotowanej podczas inwentaryzacji

Gatunek	Oddz/ Pododdz.	Leśnictwo	Miejsce i ślady
1	2	3	4
Poczwarówka zwężona	27b	Pupy	Pastwisko – brzeg Strugi Spychowskiej
	56a	Faryny	Łąka – brzeg rowu melioracyjnego

Poczwarówka zwężona - ślimak lądowy, o rozmieszczeniu europejskim. Poczwarówka zwężona to gatunek wapniolubny, który w Polsce preferuje siedliska permanentnie wilgotne (głównie torfowiska węglanowe, bagna, brzegi jezior i inne mikrosiedliska na pograniczu siedlisk takich, jak np. trzcinowiska czy też turzycowiska i podmokłe łąki, a rzadziej bagna porośnięte olchą). Jeżeli występuje na wilgotnej łące, to tylko takiej, która jest umiarkowanie użytkowana (wypas w ograniczonym zakresie). Przebywa wśród roślinności trawiastej, w ściółce, wśród mchów, w kępach turzycy, latem także u nasady źdźbeł traw i turzyc. Stanowiska poczwarówki zwężonej są dość rozproszone i ograniczone powierzchniowo do płatów podmokłych siedlisk bogatych w wapń. Liczba stanowisk wykazuje znaczną tendencję spadkową w całym zasięgu. Stanowiska najczęściej zajmują niewielką powierzchnię i są rozrzucone po całym kraju. Chroniony. Liczba stanowisk poczwarówki zwężonej wykazuje tendencję spadkową

w całym europejskim zasięgu i dlatego gatunek ten znajduje się w załączniku II do Dyrektywy Siedliskowej UE, figuruje też na światowej "czerwonej liście IUCN" (kat. LR). W Polsce został umieszczony na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych z kategorią EN (gatunek silnie zagrożony; Głowaciński, 2002). Głównym zagrożeniem dla poczwarówki zwężonej jest degradacja zajmowanych przez nią siedlisk. Powodują ją przede wszystkim zmiany warunków hydrologicznych siedliska, a zwłaszcza osuszanie. Zagrożeniem dla zajmowanych przez poczwarówkę zwężoną siedlisk jest również eutrofizacja terenów podmokłych (zanieczyszczenia związkami azotowymi) oraz zmiany sposobu użytkowania gruntów, na których są zlokalizowane stanowiska ślimaka. Najwłaściwszym sposobem ochrony tego gatunku wydaje się być przede wszystkim ochrona jego biotopów.

Mrówki - Mrówki leśne z wielu powodów stanowią ważny element składowy w środowisku leśnym. Na terenach naszych lasów największe znaczenie mają dwa gatunki: mrówka rudnica (*Formica rufa*) i mrówka ćmawa (*Formica polyctena*). Są one owadami drapieżnymi i żywią się larwami, gąsienicami i dorosłymi owadami, ale również wydalinami mszyc, nektarem kwiatów i nasionami. Najważniejsza ich rola polega na bezpośrednim niszczeniu populacji wielu szkodliwych owadów. Dzięki temu, że cechuje je wielka rozrodczość, a w związku z tym duża liczebność, gatunek ten jest bardzo ekspansywny i odznacza się wyjątkową intensywnością łowów. Wśród ofiar mrówek w przeważającej większości znajdują się owady szkodliwe dla lasu. Drzewa rosnące w bezpośrednim sąsiedztwie mrowisk nawet podczas gradacji szkodliwych owadów pozostają nietknięte. Następną ważną rzeczą jest oddziaływanie budowy podziemnych gniazd na glebę, która penetrowana jest przez mrówki bardzo głęboko. Na skutek podziemnej działalności mrówek gleba zostaje rozluźniona i przewietrzona oraz wzbogacona w niemalym stopniu w materię organiczną. Oprócz tego następuje również odkwaszenie gleby. Poza tym mrówki przyczyniają się do rozsiewania nasion (np. jedna kolonia mrówek rozprzestrzenia w ciągu jednego sezonu wegetacyjnego około 30 tys. nasion). Jest to zjawisko zwane myrmekoforią i dotyczy głównie roślin runa. Substancje oleiste zawarte w nasionach roślin drzewiastych stanowią pożywienie mrówek, które w czasie transportu nasion często na dużą odległość gubią je po drodze i rozsiewają w ten sposób. Mrowiska w lasach podlegają ochronie i są otoczone opieką.

Tabela 21 Wykaz mrowisk i kolonii

Obręb	Ilość mrowisk
<i>1</i>	<i>2</i>
Spychowo	286
Racibór	472
Chochół	488
Razem	1246

Łącznie w nadleśnictwie zaewidencjonowano 1246 mrowisk i kolonii.

Wykaz bezkręgowców przygotowano na podstawie „Programu ochrony przyrody Nadleśnictwa Spychowo” (stan na 1.01.2003 r.) oraz opracowania „Inwentaryzacja chronionych i zagrożonych gatunków owadów na terenie nadleśnictw: Olsztynek, Ostrołęka, Myszyniec, Parciaki i Spychowo” (Koszevska, Nietupski, 2011).

Tabela 22 Wykaz bezkręgowców występujących na terenie Nadleśnictwa Spychowo

L.p.	Gatunek nazwa polska nazwa łacińska	Leśnictwo oddz. poddz.	Powierz- chnia	Ogólny opis, sposób występowania (osobników lub par) dynamika rozwojowa (zanika, zwiększa areal)	Status zagrożenia wg „Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt”	Opis obiektu kategoria gruntu walory przyrodnicze	Zabiegi uzgodnione z wojewódzkim konserwatorem przyrody		Uwagi
							projektowane	wykonane	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bezkręgowce Invertebrata									
1	Poczwarówka zwężona <i>Vertigo angustior</i>	Pupy: 27b		2 stanowiska	EN				ochrona ścisła Natura 2000
		Faryny: 56a							
2	Iglica mała <i>Leucorhinia pectoralis</i>			rzadka	EN				ochrona ścisła
3	Trajkotka czerwona <i>Psophus stridulus</i>			1 – 3 stanowiska	VU				
4	Tęczniki <i>Calosoma sp.</i>	Powalczyn, Pieck, Strużki		obserwowano					ochrona ścisła
5	Biegacze <i>Carabus sp.</i>	Teren całego nadleśnictwa							ochrona ścisła
6	Biegacz zwężony <i>Carabus convexus</i>			występowanie gatunku wysoce prawdopodobne					ochrona ścisła
7	Biegacz obrzeżony <i>Carabus marginalis</i>			występowanie gatunku wysoce prawdopodobne					ochrona ścisła
8	Żuchwień głowacz <i>Brosicus cephalotes</i>			występowanie gatunku wysoce prawdopodobne					
9	<i>Epaphius rivularis</i>			występowanie gatunku wysoce prawdopodobne	CR				
10	<i>Ordes helopioides</i>			występowanie gatunku wysoce prawdopodobne					
11	<i>Acupalpus exiguus</i>			występowanie gatunku wysoce prawdopodobne					
12	Jelonek rogacz <i>Lucanus cervus</i>	Spaliny: 192			EN				ochrona ścisła Natura 2000

Tabela 22 c.d. Wykaz bezkręgowców występujących na terenie Nadleśnictwa Spychowo

L.p.	Gatunek nazwa polska nazwa łacińska	Leśnictwo oddz. poddz.	Powierz- chnia	Ogólny opis, sposób występowania (osobników lub par) dynamika rozwojowa (zanika, zwiększa areal)	Status zagrożenia wg „Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt”	Opis obiektu kategoria gruntu walory przyrodnicze	Zabiegi uzgodnione z wojewódzkim konserwatorem przyrody		Uwagi
							projektowane	wykonane	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Paź królowej <i>Papilio machaon</i>	Kolonia: 118							
		Kobiel: 208a							
		Strużki: 197; 198							
14	Paź żeglarz <i>Iphiclides podalirius</i>	Kokoszka: 101			VU				ochrona ścisła
		Powalczyn							
15	Kraśnik kminowiec <i>Zygaena cynarae</i>			1 – 3 stanowiska	VU				
16	Szlaczkoń torfowiec <i>Colias palaeno</i>			1 – 3 stanowiska	EN				ochrona ścisła
17	Modraszek arion <i>Maculinea arion</i>			1 – 3 stanowiska	EN				ochrona ścisła
18	Osadnik wielkooki <i>Lopinaga achine</i>			1 – 3 stanowiska	EN				ochrona ścisła
19	Trzmiele <i>Bombus sp.</i>	Teren całego nadleśnictwa							ochrona ścisła lub częściowa
20	Mrówka ćmawa <i>Formica polyctena</i>	Teren całego nadleśnictwa							ochrona częściowa
21	Mrówka rudnica <i>Formica rufa</i>	Teren całego nadleśnictwa							ochrona częściowa

Wyjaśnienie skrótów gatunków ptaków występujących w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt”:

VU (Vulnerable) – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie

EN (Endangered) – gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone

CR (Critically Endangered) – gatunki skrajnie zagrożone

b) Płazy i gady

Płazy i gady występują w Polsce dość licznie, chociaż ilość gatunków tych zwierząt jest stosunkowo niewielka. Płazy pojawiły się na Ziemi w dewonie tzn. w połowie ery paleozoicznej, a gatunki podobne do żyjących obecnie żyły już w trzeciorzędzie. Płazy są zwierzętami zmiennocieplnymi, żyjącymi w środowisku ziemno-wodnym. Natomiast pierwsze prymitywne gady rozwinęły się u schyłku ery paleozoicznej. Do naszych czasów przetrwały tylko stosunkowo niewielkie formy przedstawicieli gadów. Gady podobnie jak płazy są zwierzętami zmiennocieplnymi przystosowanymi do życia na lądzie (lub wtórnie do życia w wodzie).

W zasięgu Nadleśnictwa Spychowo, stwierdzono występowanie 2 gatunków płazów z listy natura 2000 – traszkę grzebieniastą (*Triturus cristatus*) i kumaka nizinnego (*Bombina bombina*).

Tabela 23 Lokalizacja występowania traszki grzebieniastej i kumaka nizinnego

Gatunek	Oddz/ Pododdz.	Leśnictwo	Miejsce i ślady
1	2	3	4
Traszka grzebieniasta	236 f	N-dzi Kąt	Bagno – pojnik dla zwierząt
	12 c	Faryny	Bagno – pojnik dla zwierząt
Kumak nizinny	100 a	Strużki	Bagno z lustrem wody
	31 b	Strużki	Zalana łąka

Traszka grzebieniasta - największa traszka krajowa. Dojrzałe płciowo samce mają długość 85-150 mm, a samice 95-165 mm. Skóra na grzbiecie i bokach ciała wyraźnie ziarnista. Grzbiet ubarwiony jednolicie, szary lub czarny. Na bokach ciała (w dolnej części) i na podgardlu, na ciemnym tle, wyraźne białe kropki. Brzuszna strona ciała ubarwiona na żółto lub pomarańczowo, z wyraźnymi czarnymi plamami. Układ plam jest odmienny u różnych osobników i może być wykorzystywany do ich identyfikacji. Dymorfizm płciowy jest wyraźnie zaznaczony u dorosłych osobników w okresie godowym. U samca wykształca się wtedy wysoki na kilkanaście milimetrów fałd skórny (grzebień godowy), ciągnący się po stronie grzbietowej od głowy do końca ogona, z przerwą nad nasadą ogona. Fałd ten jest głęboko i nieregularnie powycinany. W okresie życia lądowego zajmuje silnie wilgotne siedliska. Aktywna przede wszystkim w nocy, a w ciągu dnia jedynie w czasie ciepłej, deszczowej pogody albo w wodzie, podczas pory godowej. Największym zagrożeniem dla tego gatunku jest niszczenie stanowisk rozrodczych (odwadnianie terenu, zasypywanie lub

zanieczyszczanie niewielkich zbiorników wodnych) przez człowieka. Pogłębia to izolację istniejących lokalnych populacji i w konsekwencji może doprowadzić do ich zaniku.

Kumak nizinny - dojrzałe płciowo samce mają długość 26-55 mm, samice 30-57 mm. Ciało spłaszczone grzbietobrzusznie, o krępych kończynach; przednie są czteropalczaste, tylne pięciopalczaste i spięte błoną pławną. Głowa płaska, pysk zaokrąglony. Skórę grzbietu pokrywają drobne, płaskie, brązowo-czarne brodawki rogowe. Tło grzbietu szare lub brązowe, na nim wyraźne, ciemniejsze, oliwkowe plamy. Brzuszna strona ciała z jaskrawymi plamami na ciemnym tle pozwala błyskawicznie odróżnić kumaki od innych płazów, a układ plam zidentyfikować gatunek. Głos kumaka nizinnego, tzw. kumkanie są bardzo głośne. Chóry kumaków słychać z daleka. Kumkanie zlewa się w żalosne jęki, co opisał Adam Mickiewicz w VIII księdze „Pana Tadeusza”. Kumak jest gatunkiem nizinnym, preferującym ciepłe i płytkie zbiorniki wodne o bogatej roślinności: starorzecza, zalewane łąki, stawy rybne, małe jeziora i oczka wodne, glinianki, żwirownie, rowy melioracyjne. Unikają wody płynącej oraz zimnych i głębokich jezior. Kumaki nizinne szybko kolonizują nowo powstałe zbiorniki wodne. Osobniki dorosłe, także w okresie rozrodu, mogą przemieszczać się nawet na odległość kilkuset metrów. Zagrożenia dla kumaka nizinnego są podobne, jak dla innych gatunków płazów. Główne zagrożenie to zanik miejsc odpowiednich do rozrodu: osuszanie mokradeł, likwidacja starorzeczy i regulacja rzek, sypanie wałów ograniczających okresowe wylewy, zasypywanie małych przydomowych sadzawek. W związku z opisanym dynamicznym charakterem przestrzennej struktury populacji kumaków nizinnych, w przypadku tego gatunku szczególnie groźna jest także fragmentacja krajobrazu i powstawanie barier utrudniających lub uniemożliwiających dyspersję osobników i kolonizowanie nowo powstających zbiorników. Naczelnym zadaniem w ochronie tego gatunku jest zachowanie odpowiedniej liczby dogodnych stanowisk rozrodu i odpowiednich warunków na terenach przyległych.

Wykaz płazów i gadów przygotowano na podstawie „Programu ochrony przyrody Nadleśnictwa Spychowo” (stan na 1.01.2003 r.)

Tabela 24 Wykaz płazów występujących na terenie Nadleśnictwa Spychowo

L.p.	Gatunek nazwa polska nazwa łacińska	Leśnictwo oddz. poddz.	Powierz- chnia	Ogólny opis, sposób występowania (osobników lub par) dynamika rozwojowa (zanika, zwiększa areal)	Status zagrożenia wg „Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt”	Opis obiektu kategoria gruntu walory przyrodnicze	Zabiegi uzgodnione z wojewódzkim konserwatorem przyrody		Uwagi
							projektowane	wykonane	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Płazy <i>Amphibia</i>									
1	Traszka zwyczajna <i>Triturus vulgaris</i>	Brzozówka: 168i							ochrona ścisła
		Pieck: 1; 5; 6; 7; 36; 68; 106							
		Powalczyn: 90; 160							
		Strużki: 24; 58; 100; 128; 197; 221							
	Kopytko								
2	Traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i>	N-dzi Kąt: 236f		pojedynczy	NT				ochrona ścisła Natura 2000
		Faryny: 12a							
3	Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	Strużki: 100a; 31b		pojedynczy					ochrona ścisła Natura 2000
4	Grzebiuszka ziemna <i>Pelobates fuscus</i>	Pieck							ochrona ścisła
		Strużki: 201; 219							
5	Ropuchy <i>Bufo sp.</i>	Kolonia: 105l,j,h							ochrona ścisła
		N-dzi Kąt: 177; 176							
		Pieck: wzdłuż J. Zyzdrój							
		Powalczyn: bagno przy wsi							
		Strużki: 183; 184; 197; 198; 221							
		Kobiel: 207							
		Faryny: 17h,j,d							
		Kokoszka: 79j,h							
Spaliny: 186; 192; 194									
	Kopytko: 89h								
6	Żaby <i>Rana sp.</i>	Wszystkie biotopy, na terenie całego nadleśnictwa, właściwe dla tej rodziny							ochrona ścisła

Wyjaśnienie skrótów gatunków płazów i gadów występujących w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt”:

NT (Near Threatened) – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia

Tabela 25 Wykaz gadów występujących na terenie Nadleśnictwa Spychowo

L.p.	Gatunek nazwa polska nazwa łacińska	Leśnictwo oddz. poddz.	Powierz- chnia	Ogólny opis, sposób występowania (osobników lub par) dynamika rozwojowa (zanika, zwiększa areal)	Status zagrożenia wg „Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt”	Opis obiektu kategoria gruntu walory przyrodnicze	Zabiegi uzgodnione z wojewódzkim konserwatorem przyrody		Uwagi
							projektowane	wykonane	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gady Reptilia									
1	Jaszczurka zwinka <i>Lacerta agilis linnaeus</i>	Teren całego nadleśnictwa							ochrona ścisła
2	Jaszczurka żyworodna <i>Lacerta vivipara</i>	Teren całego nadleśnictwa							ochrona ścisła
3	Padalec zwyczajny <i>Anguis fragilis linnaeus</i>	Teren całego nadleśnictwa							ochrona ścisła
4	Zaskroniec zwyczajny <i>Natrix natrix</i>	Kolonia: 223							ochrona ścisła
		N-dzi Kąt: 153; 183; 210; 211							
		Brzozówka: 188; 189							
		Pieck: 5d; 6n; 76b; 151d; 107b							
		Powalczyn: 127; 23d; 87							
5	Żmija zygzakowata <i>Vipera berus</i>	Kobiel: 266 (zaskroniec)							ochrona ścisła
		Spaliny: 163;165							
		Teren całego N-ctwa							

c) Ptaki

Obszary obejmowane zasięgiem terytorialnym Nadleśnictwa Spychowo z bagnami, moczarami, małymi oczkami wodnymi oraz mozaika pól, łąk wraz z dużymi i wieloma małymi kompleksami leśnymi sprzyjają życiu bogatej awifauny. Między innymi znajdują tu miejsca bytowania żuraw, bocian czarny, kania ruda, cietrzew, kraska i wiele innych interesujących ptaków.

Na terenie Polski stwierdzono stałe występowanie lub sporadyczne pojawianie się około 415 gatunków ptaków, w tym 36 gatunków ptaków drapieżnych (w Europie występuje 38 gatunków ptaków drapieżnych, na świecie około 290 gatunków).

Szczególną opieką otoczone zostały w ostatnich latach ptaki drapieżne, które pełniąc rolę selekcyjną i sanitarną są ważnym i niezbędnym czynnikiem w ekosystemach, wpływając na jakość biotopu. W Polsce pierwsze przepisy o ochronie strefowej gniazd zagrożonych gatunków ptaków drapieżnych wprowadzili leśnicy. Okręgowy Zarząd Lasów Państwowych w Szczecinie objął ochroną stanowiska łęgowe bielika w 1969r., a w latach siedemdziesiątych wprowadzono tę formę ochrony wobec stanowisk orłów na terenie OZLP w Olsztynie. W 1981r. wydane zostało przez Naczelnego Dyrektora Lasów Państwowych zarządzenie o wytyczeniu stref ochronnych w promieniu 200 m wokół gniazd bielików, rybołowów i orłów przednich. Obecnie ochroną strefową reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 12 października 2011 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną. Ptaki objęte tą ochroną wymienione zostały w tabeli 26.

Liczba ptaków drapieżnych jest istotnym wskaźnikiem stanu naturalnego środowiska, ponieważ bardzo silnie reagują one na wszelkie skażenia, są więc dobrym wskaźnikiem stopnia zatrucia przyrody. Większość z nich związana jest z lasem, znajdując warunki do życia w większych kompleksach leśnych o dużym zróżnicowaniu siedlisk i struktury drzewostanów, w pobliżu jezior, bagien i torfowisk. Osuszanie podmokłych łąk i bagien jest przyczyną likwidacji żerowisk ptaków drapieżnych oraz wielu innych gatunków ptaków związanych z takim właśnie środowiskiem. Dlatego takie obszary objęto obecnie ochroną. Stworzone zostały warunki prawne do ochrony śródleśnych nieużytków takich jak bagna, trzęsawiska, moczary i torfowiska (Zarządzenie Nr 11A Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 11 maja 1999 r.) Podstawą do wszelkich działań

jest Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 roku, która określa zasady zachowania, ochrony i powiększania zasobów leśnych oraz zasady gospodarki leśnej w powiązaniu z innymi elementami środowiska i z gospodarką narodową.

Tabela 26 Gatunki dziko występujących ptaków, dla których wymagane jest ustalenie stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Strefa ochrony całorocznej w promieniu do	Strefa ochrony okresowej w promieniu do	Okresowy termin ochrony
1	2	3	4	5	6
1	ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	kolonia lęgowa	—	—
2	bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	100 m od gniazda	500 m od gniazda	15.03—31.08
3	szlachar	<i>Mergus serrator</i>	zalesiona część wyspy, na której stwierdzono gniazdowanie	—	—
4	orzeł przedni	<i>Aquila chrysaetos</i>	200 m od gniazda	500 m od gniazda	1.01—15.08
5	orlik grubodzioby	<i>Aquila clanga</i>	200 m od gniazda	500 m od gniazda	1.03—31.08
6	orlik krzykliwy	<i>Aquila pomarina</i>	100 m od gniazda	500 m od gniazda	1.03—31.08
7	gadożer	<i>Circus gallicus</i>	200 m od gniazda	500 m od gniazda	1.03—30.09
8	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	200 m od gniazda	500 m od gniazda	1.01—31.07
9	orzełek	<i>Hieraaetus pennatus</i>	100 m od gniazda	500 m od gniazda	1.02—31.08
10	kania czarna	<i>Milvus migrans</i>	100 m od gniazda	500 m od gniazda	1.03—31.08
11	kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	100 m od gniazda	500 m od gniazda	1.03—31.08
12	rybołów	<i>Pandion haliaetus</i>	200 m od gniazda	500 m od gniazda	1.03—31.08
13	raróg	<i>Falco cherrug</i>	200 m od gniazda	500 m od gniazda	1.01—31.07
14	sokół wędrowny	<i>Falco peregrinus</i>	200 m od gniazda	500 m od gniazda	1.01—31.07
15	cietrzew	<i>Tetrao tetrix</i>	—	500 m od tokowiska	1.02—31.05
16	gluszczyk	<i>Tetrao urogallus</i>	200 m od tokowiska	500 m od tokowiska	1.02—31.05
17	puchacz	<i>Bubo bubo</i>	200 m od gniazda	500 m od gniazda	1.01—31.07
18	sóweczka	<i>Glaucidium passerinum</i>	50 m od gniazda	—	—
19	włochatka	<i>Aegolius funereus</i>	50 m od gniazda	—	—
20	kraska	<i>Coracias garrulus</i>	10 m od gniazda	—	—

Wykaz ptaków przygotowano na podstawie „Programu ochrony przyrody Nadleśnictwa Spychowo” (stan na 1.01.2003 r.)

Tabela 27 c.d. Wykaz ptaków występujących na terenie Nadleśnictwa Spychowo

L.p.	Gatunek nazwa polska nazwa łacińska	Leśnictwo oddz. poddz.	Powierz- chnia	Ogólny opis, sposób występowania (osobników lub par) dynamika rozwojowa (zanika, zwiększa areal)	Status zagrożenia wg PCKZ	Opis obiektu kategoria gruntu walory przyrodnicze	Zabiegi uzgodnione z wojewódzkim konserwatorem przyrody		Uwagi
							projektowane	wykonane	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	Lelek <i>Caprimulgus europaeus</i>	Kolonia: 31							ochrona ścisła
		N-dzi Kąt: 184, 212							
		Powalczyn: 88,87,174,84,85							
		Pupy, Brzozówka, Pieck, Strużki							
19	Puszczyk <i>Strix aluco</i>	Pupy: 102; 77f							ochrona ścisła
		Kolonia: 118; 197							
		N-dzi Kąt: 153							
		Brzozówka: 260							
		Pieck: 4; 6/7; 36/69; 141							
		Strużki: 197n ;95; 93104							
		Czajki: 318; 319							
		Faryny: 15/16; 33/34;							
		Kokoszka: 118; 117; 112; 113; 86							
		Spaliny: 192;1 70							
Kopytko: 87									
20	Pójdźka <i>Athene noctua</i>	Stacja PKP Olszyny							ochrona ścisła
21	Sóweczka <i>Glaucidium passerinum</i>	Kolonia: 141i							ochrona ścisła
22	Jerzyk <i>Apus apus</i>	Kolonia: 118							ochrona ścisła
		Kobieli: 207							
		Faryny: 51a; 10							
		Kopytko: 219							
23	Kraska <i>Coracias garrulus</i>	Kolonia: 118							ochrona ścisła
		Pieck							
		Czajki							
		Spaliny: 274							
		Kopytko: 254							
Klon: 278									

Tabela 27 c.d. Wykaz ptaków występujących na terenie Nadleśnictwa Spychowo

L.p.	Gatunek nazwa polska nazwa łacińska	Leśnictwo oddz. poddz.	Powierz- chnia	Ogólny opis, sposób występowania (osobników lub par) dynamika rozwojowa (zanika, zwiększa areal)	Status zagrożenia wg PCKZ	Opis obiektu kategoria gruntu walory przyrodnicze	Zabiegi uzgodnione z wojewódzkim konserwatorem przyrody		Uwagi
							projektowane	wykonane	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	Dudek <i>Upupa epops</i>	Kolonia: 118; 223							ochrona ścisła
		N-dzi Kąt: 184							
		Brzozówka: 222							
		Pieck: 3; 4							
		Powalczyn: 125,89							
		Strużki: 219							
		Kobieli: 207; 243o; 218; 208							
		Spaliny: 264							
Kopytko: 71h; 219; 236									
Klon: przy 310; 307; 279									
25	Zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	J. Zyzdrój Wielki i Mały; J. Zdrużno; J. Nożyce							ochrona ścisła
		Strużki							
26	Orzechówka <i>Nucifraga caryocatactes</i>	Szkółka							ochrona ścisła
27	Dzięcioły <i>Piciformes</i>	Teren całego nadleśnictwa							ochrona ścisła
28	Siniak <i>Columba oenas</i>	Faryny							ochrona ścisła
29	Wróblowate <i>Passeriformes</i>	Teren całego nadleśnictwa							
30	Mucholówka mała <i>Ficedula parva</i>	N-dzi Kąt: 177; 178; 184; 211							ochrona ścisła

Wyjaśnienie skrótów gatunków ptaków występujących w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt”:

LC (Least Concern) – gatunki w kraju niewykazujące na razie regresu populacyjnego i nienależące do zbyt rzadkich, a nawet lokalnie i/lub czasowo zwiększające swój stan posiadania, a także takie, które reprezentowane są przez populacje marginalne, ledwie zaznaczające się i nie trwałe.

NT (Near Threatened) – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia

VU (Vulnerable) – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie

d) Ssaki

Podczas przeprowadzonej w latach 2006-2007 inwentaryzacji obszarów Natura 2000 w zasięgu Nadleśnictwa Spychowo zlokalizowano stanowiska lub miejsca bytowania: wilka (*Canis lupus*) - 10, rysia (*Lynx lynx*) -3, bobra (*Castor fiber*) – 38 i wydry (*Lutra Lutra*) - 7.

Wilk (*Canis lupus*)

Wilk należy do rodziny psowatych i jest największym żyjącym w Europie przedstawicielem tej rodziny. Długość ciała (bez ogona) wynosi: u samca – 105-140 cm, u samicy 97-124 cm, zaś waga: u samca 35-70 kg, u samicy 27-65 kg. Sierść, która stanowi doskonałą warstwę izolacyjną ma dość zróżnicowane umaszczenie u poszczególnych osobników (są to różne odcienie szarości, beżu, brązu.) Wilki żyją w grupach rodzinnych zwanych watahami. W watasze żyje od 2 do 7 osobników. W skład watahy wchodzi dominujący samiec alfa i dominująca samica alfa (para ta jest jedyną parą rozmnażającą się w watasze.), ich potomstwo z ostatnich 2-3 lat oraz wilki nie spokrewnione zaakceptowane przez dominującą parę, które przyłączyły się do grupy. Opiekę nad potomstwem dominującej pary sprawują nie tylko rodzice, ale również inni członkowie grupy. Każda grupa rodzinna zajmuje stałe terytorium, które jest w specyficzny dla wilków sposób znakowane i bronione. Terytoria poszczególnych watah mogą częściowo na siebie zachodzić. Według badań prowadzonych na obszarze Polski terytorium jednej watahy zajmuje około 170-350 km². W 70-80% pokarm wilków stanowią jelenie, a następnie sarny i dziki. Niewielkim procentowo uzupełnieniem tej diety są zając, małe drapieżniki, gryzoni, gady, płazy, owady i pokarm roślinny. Wilki nie gardzą również padliną. Przez znaczną część roku prowadzą koczowniczy tryb życia (gdy szczeniaki są na tyle duże by przemieszczać się na większe odległości). Podczas łowieckich wypraw pokonują kilkadziesiąt kilometrów odległości. Natomiast wiosną i latem po urodzeniu się szczeniąt prowadzą bardziej osiadły tryb życia. Polują wówczas w promieniu około 30 km od strefy centralnej, która stanowi obszar o dogodnych do rozwoju warunkach. „W świetle wyników polskich i zagranicznych badań drapieżniki te pełnią niezwykle istotną rolę w lesie eliminując osobniki, które obniżają zdrowotną kondycję kopytnych. Zdecydowanie częstsze zabijanie samic i osobników młodych sprzyja prawidłowej

strukturze płciowej i wiekowej jeleniowatych, a także reguluje ich liczebność.” (S. Nowak, R.W. Mysłajek „Tropem wilka” 2000)

Obszar Nadleśnictwa Spychowo obejmujący dawne tereny puszczańskie jest miejscem występowania wilka. Wilki towarzyszyły ludziom od niepamiętnych czasów. Według danych Zakładu Badania Ssaków PAN, liczebność wilków w Polsce w sezonie 2006/2007 oszacowano na 384–598 osobników. W latach 2000-2001 opracowana została przez doc. dr hab. Wł. Jędrzejewskiego i dr K. Schmidta „Strategia ochrony wilków i rysi w Polsce północno-wschodniej”. Celem tego opracowania jest przedstawienie analizy stanu zachowania i perspektyw utrzymania i ochrony populacji wilków i rysi na Warmii, Mazurach, Podlasiu i północnym Mazowszu. Jego autorzy oceniają, że liczebność i zasięg wilków w Polsce północno-wschodniej w ciągu ostatnich 10-ciu lat były stabilne, a wprowadzenie ochrony gatunkowej nie przyczyniło się do zwiększenia populacji.

Do głównych zagrożeń wymienionych drapieżników zaliczono: fragmentację środowiska, która uniemożliwia migrację konieczną do utrzymania różnorodności genetycznej i trwałości populacji w wyniku braku ciągłości terenów leśnych, kłusownictwo, rozbudowę infrastruktury, ruch turystyczny i prace leśne w okresie rozrodu oraz specyficzne konflikty z gospodarką człowieka (szkody powodowane wśród zwierząt hodowlanych).

Jako rozwiązania mogące pomóc w utrzymaniu i odtworzeniu populacji drapieżników w granicach ich potencjalnych zasięgów zaproponowano: wykorzystanie możliwości, jakie stwarza „krajowy program zwiększania lesistości” oraz programy rolno-środowiskowe Unii Europejskiej, do połączenia wszystkich dużych kompleksów leśnych północno-wschodniej Polski siecią korytarzy ekologicznych i ochrona miejsc rozrodu wilków.

Edukacja społeczeństwa na temat roli drapieżników w ekosystemach i potrzeby ich ochrony (konieczność przekonania społeczeństwa o możliwości współistnienia wilka, rysia i człowieka na tym samym terenie przy spełnieniu określonych warunków) wdrożenie całego systemu monitoringu populacji wilków i rysi przez administrację Lasów Państwowych (służby leśne i służby parków narodowych są jedynym możliwym wykonawcą takiego zadania).

Kopalne szczątki wilka datowane są na około 400 tysięcy lat. Pochodzą od niego wszystkie rasy psa domowego. Od czasów, gdy człowiek zaczął zmieniać tryb życia

z koczowniczego na osiadły, zmianie uległ również jego stosunek do wilków. Zwierzę to postrzegane było odtąd jako istotne zagrożenie dla interesów człowieka. Tępiący przez stulecia wilk został ograniczony w zasięgu występowania do terenów górskich i północnych. Na obszarze Europy bardziej zwarty areal jego występowania utrzymał się jedynie we wschodniej części kontynentu. W Polsce populacja wilków jest dość liczna i szeroko rozprzestrzeniona (H. Okarma, Wł. Jędrzejewski – *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn* – 1996). Wilki występują u nas w dużych kompleksach leśnych Karpat: Bieszczady, Beskid Sądecki, Beskid Niski, Gorce, Tatry, Beskid Żywiecki, Beskid Śląski oraz w północno-wschodniej i wschodniej części kraju: Puszcza Borecka, Piska, Augustowska, Knyszyńska, Białowieska, Biebrzański Park Narodowy, lasy Napiwodzko – Ramuckie, a także na Zamojszyźnie i Polesiu. Poza tym występowanie izolowanych populacji odnotowano na zachodzie kraju w Puszczy Noteckiej i w lasach Pomorza Zachodniego.

Niechęć do ochrony wilka wynika przede wszystkim z małej znajomości wśród wielu ludzi roli jaką odgrywa to zwierzę w środowisku przyrodniczym. Również naturalne predyspozycje tego gatunku (szkody powodowane wśród zwierząt gospodarskich, konkurencja w łowisku dla myśliwych, sam wilk stanowił niegdyś atrakcyjny obiekt polowań) oraz stopniowy rozwój populacji nastroczają wiele problemów.

W „Konwencji o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych” opracowanej w 1979r. w Bernie przez przedstawicieli krajów Rady Europy, ratyfikowanej przez Polskę 13.09.1995 r. wilk został umieszczony na liście „Ściśle chronionych gatunków fauny”. Polska, jako strona Konwencji Berneńskiej, jest zobligowana do opracowania planu gospodarowania i ochrony między innymi tym gatunkiem, dlatego w latach 2009-2011 zrealizowany zostanie projekt „Opracowanie krajowych strategii gospodarowania wybranymi gatunkami zagrożonymi lub konfliktowymi”. Zadaniem projektu jest opracowanie krajowych strategii gospodarowania sześcioma wybranymi gatunkami zwierząt (wilk, rys, niedźwiedź, wydra, kormoran i żuraw). Rezultatem projektu będzie między innymi poznanie stanu populacji wilka, wypracowanie zasad postępowania gwarantujących ochronę jego krajowych populacji, wskazanie rozwiązań zapobiegających konfliktom oraz ułatwienie rozprzestrzeniania się wilka w zachodnie rejony kraju.

„Konwencja o różnorodności biologicznej” z Rio de Janeiro z 1992 r. ratyfikowana przez Polskę 13.12.1995 r. również obejmuje ochroną ten gatunek wraz z jego

naturalnymi siedliskami. Dyrektywa Habitatowa (siedliskowa) Rady EWG z 1992 r. wymienia wilka na liście, która zobowiązuje kraje członkowskie Unii Europejskiej do „ochrony gatunków będących przedmiotem szczególnego zainteresowania Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony”.

W Polsce od 1998 r. wilk został objęty ochroną gatunkową na obszarze całego kraju na podstawie Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 47, poz. 298 z 1998 r.).

Obecnie ścisłą ochroną wilka reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną.

Tabela 28 Lokalizacja miejsc występowania wilka odnotowanych podczas inwentaryzacji

Gatunek	Oddz/ Pododdz.	Leśnictwo	Miejsce i ślady
1	2	3	4
Wilki	68a	Pupy	BMśw
	147a	Niedźwiedzi Kąt	BMśw
	158d	Niedźwiedzi Kąt	LMśw
	203d	Niedźwiedzi Kąt	Bśw - droga
	219d	Brzozówka	Droga leśna
	38a	Pieck	Bśw - droga
	74c	Pieck	Bśw - droga
	78d	Pieck	Bśw - droga
	30a	Faryny	BMśw - droga
	252d	Kopytko	Linia oddziałowa

Ryś (*Lynx lynx*)

Ryś eurazjatycki *Lynx lynx* należący do rodziny kotów. Zasięg występowania obejmuje obszar Eurazji od wschodniej i północnej Europy po Daleki Wschód Azji, z wyłączeniem rejonów tropikalnych. Na terytorium Polski drapieżnik ten zamieszkuje tylko niektóre lasy na północnym wschodzie (Puszcza Białowieska, Knyszyńska, Augustowska, a także Roztocze, Puszcza Borecka i Romincka) oraz Karpaty. W wyniku reintrodukcji zostały utworzone populacje w Puszczy Kampinoskiej oraz Piskiej. Całkowita liczebność gatunku w Polsce jest oceniana na około 200 osobników.

Występowanie rysia w Europie ograniczone jest do kompleksów leśnych, a otwarte obszary użytkowane przez człowieka stanowią dla nich istotną barierę. Istotną rolę w biologii tych kotów odgrywa struktura zamieszkiwanych przez nie lasów. Drapieżniki te

preferują środowiska o dużym zróżnicowaniu gęstości drzewostanu, podszytu, występowaniem martwych drzew, wykrotów, zakrzaczeń, młodników oraz śródleśnych polan. Podstawowym pokarmem tego drapieżnika są dzikie ssaki kopytne, przede wszystkim sarna (ok. 60-70% wszystkich ofiar) i jeleń (20-30%). Liczna populacja rysia może istotnie ograniczać liczebność saren, a w nieco mniejszym stopniu wpływać na zagęszczenia jeleni.

Arealy osobnicze rysia są bardzo duże, wynoszą średnio 130 km² (samica) i 250 km² (samiec) (Schmidt i in. 1997). Skuteczna ochrona tego gatunku musi uwzględniać tereny lasów gospodarczych. Szacuje się, że maksymalne zagęszczenie rysia to ok. 3 dorosłe osobniki na/100 km². Rysie prowadzą samotny tryb życia i są aktywne najczęściej w nocy. Samce spotykają się z samicami tylko na okres rui, która przypada na luty-marzec. Młode pozostają z matką przez około 10 miesięcy w roku aż do następnej rui.

Ryś jest w Polsce gatunkiem chronionym od roku 1995. Na obszarze Europy gatunek ten należy do zwierząt chronionych Konwencją Berneńską (Załącznik III). Jest on także objęty Dyrektywą Siedliskową Unii Europejskiej (załączniki II i IV) oraz stanowi jeden z gatunków wskaźnikowych dla typowania obszarów proponowanych do objęcia ochroną przez Unię Europejską w ramach sieci NATURA 2000.

Stan populacji rysia w Europie jest obecnie oceniany ogólnie jako stabilny. Dotyczy to zwłaszcza populacji zamieszkujących półwysep Skandynawski, Finlandię oraz kraje Bałtyckie, gdzie zasięg gatunku wykazuje lokalnie tendencję do rozszerzania się, a liczebność utrzymuje się na stałym poziomie lub nawet okresowo wzrasta, pomimo stałego pozyskania łowieckiego. W krajach tych w dwudziestym wieku nastąpiła spektakularna odbudowa populacji rysia – gdy w latach 1950. drapieżniki te uległy prawie całkowitej eksterminacji, to obecnie zasięg ich występowania zajmuje większą część obszarów poszczególnych krajów. Podobnie, w środkowej i zachodniej Europie dokonano udanych reintrodukcji rysia, w wyniku których gatunek ten wzrósł liczebnie i rozprzestrzenił się na sąsiednie tereny. Według IUCN sytuacja gatunku jest oceniana ostrożnie i w kolejnych wydaniach światowej Czerwonej Listy Zagrożonych Gatunków status populacji rysia eurazjatyckiego został zmieniony z Least Concern (najmniej niepokojący) w roku 1996 na Near Threatened (prawie zagrożony) w roku 2002. Przyczyną tej zmiany była rosnąca degradacja środowiska i ubożenie bazy pokarmowej powodujące tendencję spadkową populacji w części zasięgu gatunku. Dotyczy to między

innymi krajów na zachodnim skraju występowania gatunku: Polska, Białoruś, Litwa, a także populacji Bałkańskiej.

Stan populacji rysia na obszarze Polski nie jest tak stabilny jak w północnej części jego zasięgu. Głównym symptomem jest zmniejszenie się w ciągu ostatnich dwudziestu lat arealu rysia w północno-wschodniej Polsce. Jest to związane z wytopieniem w połowie lat 80. tych drapieżników na terenie Puszczy Piskiej i Puszczy Nidzickiej. Chociaż bezpośrednią przyczyną zaniku tych populacji było nadmierne pozyskanie łowieckie, to powody braku jej spontanicznej odbudowy po zaprzestaniu polowań są prawdopodobnie bardziej złożone. Główną przyczyną jest odizolowanie tamtych lasów od pozostałych obszarów, gdzie występują rysie przez rozległe tereny nieleśne, co utrudnia naturalną rekolonizację tych rejonów. Istotną rolę mogą również odgrywać czynniki demograficzne (niskie zagęszczenie populacji, wolne tempo rozrodu), środowiskowe i pokarmowe. Stan populacji rysia w Polsce od roku 2000 nie uległ istotnym zmianom, ale liczebność jego populacji w całym kraju utrzymuje się na niskim poziomie (około 200 osobników). Brak naturalnej ekspansji tych drapieżników (w odróżnieniu od populacji z północnej Europy) świadczy o jej słabych zdolnościach regeneracyjnych. Bardzo niekorzystnym zjawiskiem z punktu widzenia zachowania istniejących populacji rysia i ewentualnej jej odbudowy na zajmowanych wcześniej obszarach jest brak połączeń między poszczególnymi kompleksami leśnymi. Obszary występowania rysia w Polsce są zatem podzielone na małe, izolowane od siebie fragmenty, co z jednej strony nie sprzyja trwałemu istnieniu tego gatunku, a z drugiej uniemożliwia dalszą ekspansję tych drapieżników i rozszerzenie arealu jego występowania.

Głównym zagrożeniem populacji rysia w Polsce, a jednocześnie zasadniczą przyczyną zmniejszania się jej liczebności jest fragmentacja środowiska leśnego, kłusownictwo oraz ograniczanie bazy pokarmowej. Fragmentacja środowiska dotyczy głównie obszaru północno-wschodniej Polski, gdzie odpowiednie dla rysia tereny leśne rozmieszczone są wyspowo, co utrudnia bądź uniemożliwia migracje zwierząt i łączność poszczególnych subpopulacji. Dodatkowo negatywny wpływ fragmentacji jest pogłębiany przez rosnące natężenie ruchu samochodowego, oraz niewielką liczbę przejść dla dużych drapieżników. Coraz bardziej poważnym zagrożeniem jest rozwój sieci dróg szybkiego ruchu. Warunkiem trwałości występowania rysia w Polsce jest z jednej strony stałe połączenie z populacjami zamieszkującymi sąsiednie kraje (Białoruś, Litwa, Słowacja i Ukraina),

a z drugiej zapewnienie ciągłości odpowiednich dla rysia środowisk na terenie naszego kraju, co oznacza utrzymanie istniejących i ewentualne tworzenie nowych korytarzy migracyjnych.

Dotychczasowa bierna ochrona polegająca na wstrzymaniu polowań na rysia nie dała oczekiwanego rezultatu – populacja tych drapieżników nie jest w stanie się odbudować na terenach, gdzie została wytępiona w latach 1980. Obszar występowania rysia w Polsce jest niewielki, jego krajowa populacja charakteryzuje się niską liczebnością i jest rozbita na kilka izolowanych fragmentów – taka sytuacja nie gwarantuje trwałości istnienia gatunku w Polsce. Liczebność populacji rysia w Puszczy Białowieskiej uległa zmniejszeniu o około 40% z powodu ograniczonej dostępności bazy pokarmowej, choć był to okres obowiązywania ochrony gatunkowej.

Bez powstania ogólnopolskiego programu ochrony rysia, jego populacja, zwłaszcza nizinna jest narażona na szybkie wyginięcie (www.gatunki.sggw.pl)

Tabela 29 Lokalizacja miejsc występowania rysia odnotowanych podczas inwentaryzacji

Gatunek	Oddz/ Pododdz.	Leśnictwo	Miejsce i ślady
1	2	3	4
Ryś	220c	Brzozówka	BMśw – nasyp toru kolejowego
	228i	Kopytko	Linia oddziałowa 228/233
	238b	Kopytko	LMśw

Bóbr (*Castor fiber*)

Do XVIII wieku bóbr zasiedlał niemal całą Europę, lecz w ciągu ostatnich 200 lat jego populacja tak bardzo się zmniejszyła, że gatunkowi temu groziło wyginięcie. W Polsce na początku XX wieku bóbr występował nielicznie i tylko we wschodniej części kraju. W 1919r. wprowadzona została ścisła ochrona bobra. W 1928r. liczba osobników tego gatunku szacowana była na około 235 sztuk. W 1958r. zorganizowano w Popielnie fermę hodowlaną bobrów dla odtworzenia ich populacji na terenie Polski. Dzięki ścisłej ochronie i reintrodukcji (wsiedlaniu bobrów w miejsce ich pierwotnego występowania) w ostatnim 10-leciu ich sytuacja zmieniła się na lepsze. W Polsce, szczególnie w województwach północno-wschodnich, bóbr rozprzestrzenił się coraz bardziej i obecnie należy do gatunków, które zostały wyprowadzone z zagrożenia. Obecnie populacja bobra w kraju osiągnęła poziom około 18 000 sztuk (A. Czech 2000).

Typowym miejscem bytowania bobra są doliny i brzegi rzek, strumieni, rowów melioracyjnych, brzegi jezior, wokół których rosną drzewa o miękkim drewnie. Bardzo ważną rolę u bobrów odgrywa dostęp do wody, jej jakość nie ma większego znaczenia. A. Czech w monografii „Bóbr” wspomina o stanowisku założonym przez bobry na cieku odprowadzającym nieczystości z dużej chlewni, gdzie zbudowały one system tam oczyszczających wodę wpływającą do ich stanowiska. Wśród zwierząt bobry stanowią specyficzny wyjątek posiadając umiejętność przystosowywania środowiska do swoich potrzeb. Dzięki ogromnej zmienności osobniczej psychiki, one same potrafiły również przystosować się do nowych warunków życia w świecie tak bardzo zmienionym przez człowieka (intensyfikacja produkcji przemysłowej, rolnej, zanieczyszczenie wód powierzchniowych, melioracja rozległych terenów, regulacja rzek itp.).

Bóbr jest ziemnowodnym zwierzęciem roślinożernym, a jego pokarm w okresie wegetacyjnym stanowią rośliny wodne i nabrzeżne o nie zdrewniałych pędach (m. in. grążel, palka, trzcina, tatarak, skrzyp). Z nadejściem końca okresu wegetacyjnego bóbr jest zmuszony do przejścia na inny rodzaj pożywienia. Odżywia się wówczas korą z gałęzi drzew takich jak: topole, osiki, wierzby, nie gardzi również dębem, sosną i świerkiem. Około 200 gatunków roślin zielnych i 100 drzewiastych stanowi jadłospis bobra. (Zróżnicowanie to jest uzależnione od możliwości dostępu.) Pożywienie magazynowane na zimę jest zatapiane na tratwach pod wodą, czasami w norach. Bóbr spędzając niemal całe życie w wodzie potrzebuje sprzyjającego mu środowiska. Osiąga to przez zatapianie terenu, budując tamy, domki, kanały. W ten sposób zapewnia sobie bezpieczeństwo i możliwość trwania sprzyjającego mu środowiska. Dzięki utrzymywaniu stałego i podwyższonego poziomu wody podwodne wejścia do żeremi i nor są ukryte, możliwe jest zatopienie zmagazynowanego na zimę pokarmu, ułatwiony transport drewna, a także skrócona droga ucieczki, gdy zwierzęta żerują na lądzie. Bóbr mieszka w norach wykopanych w stromych brzegach wód lub buduje żeremia z gałęzi, mułu, darni. Żeremia mogą mieć do 3 m wysokości i około 20 m średnicy u podstawy. Bóbr stosownie do swoich potrzeb buduje tamy, groble i kaskady by spiętrzyć wodę. Kopie kanały aby ułatwić sobie transport pożywienia i materiałów na budowy tam i domków, a także w celu zapewnienia sobie bezpieczeństwa. Bobry żyją w stałych parach około 15-25 lat. Typowa rodzina bobrów składa się z rozmnażającej się pary rodzicielskiej, młodych tegorocznych i młodych z poprzedniego roku (razem około 4-10 osobników). W trzecim roku życia

wiosną młode bobry w poszukiwaniu partnera i miejsca na osiedlenie opuszczają rodzinne gniazdo. Gody odbywają się w styczniu i lutym, a młode rodzą się w maju i czerwcu po trwającej około 105-107 dni ciąży. W miocie rodzi się 2-5 sztuk młodych. Bobry odznaczają się silnym terytorializmem, oznaczają zajmowany przez siebie teren strojem bobrowym (wydalina gruczołów prepucjalnych o zapachu piżma). Wielkość zajmowanego terytorium zależy od jego zasobności w pokarm.

„Zmiany krajobrazu i stosunków wodnych spowodowane przez bobry wpływają na wzrost biologicznej różnorodności. W miejscach tych tworzą się biotopy dogodne dla siedlisk gatunków zwierząt wodno-blotnych (wydra, norka amerykańska, karczownik ziemnowodny, kuna, wiele gatunków płazów, z ptaków żurawie, labędzie, liczne gatunki kaczek, brodziec leśny, na przelotach wiosennych i jesiennych są to miejsca postoju ptaków siewkowatych, żurawi, gęsi...)” (M. Mellin 1999 r.)

Stawy bobrowe utrzymują wodę na stosunkowo stałym poziomie. Efekty prac wykonywanych przez bobry zmieniają charakter i kształt linii brzegowej cieków i zbiorników wodnych. Środowisko zmienia się uzyskując naturalny charakter z bujną roślinnością i bogatym światem zwierząt (inicjacja odtwarzania naturalnych zespołów zaroślowych i leśnych, nad brzegami zbiorników wodnych powstaje szeroka strefa ekotonowa). Następuje zmiana warunków hydrologicznych, a rozlewiska magazynują duży procent wody w zlewni. Lokalnie podwyższa się poziom wody gruntowej. Zahamowany zostaje proces degradacji cieków znajdujących się pod wpływem gospodarki człowieka, zmniejsza się erozja i zagrożenie powodziowe. Zanieczyszczona woda jest oczyszczana w naturalny sposób. Również emocjonalne wartości wynikające z pojawienia się bobrów mają niebagatelne znaczenie. Są to: urozmaicony i ciekawy krajobraz, możliwości rekreacyjne - kontakt z przyrodą (na stanowiskach bobrów planuje się urządzenie ścieżek dydaktycznych), sportowe (wędkarstwo).

„...Czasem trudno jest stwierdzić czy dana działalność bobrów jest szkodą czy korzyścią dla człowieka...” Dlatego w przypadku oceny szkód bobrowych trzeba brać pod uwagę tak wiele czynników i opinii różnych grup interesów, na ile jest to możliwe. Przed podjęciem jakichkolwiek działań należy się zastanowić czy szkody powodowane przez bobry są zawsze duże i trudne do zniesienia. Często bowiem takie działania jak wycinanie drzew (często o niskiej wartości finansowej), podtapianie gruntu, itp. są rekompensowane

z nawiązką poprzez lokalne zwiększenie różnorodności biologicznej, retencji, oczyszczania wody, podwyższania poziomu wód gruntowych.

Jak już dowiedziono, skuteczność i realne zastosowanie polowań oraz odłowów w zmniejszaniu szkód powodowanych przez bobry są raczej niskie, dlatego proponuje się wykorzystywać inne środki ograniczające uciążliwą działalność bobrów. Konieczne jest opracowanie i stosowanie zasad gospodarowania populacją bobrów w Polsce tak, by z jednej strony wykorzystać ich inżynierskie zdolności do zwiększenia retencji wody jak i zwiększania różnorodności biologicznej itd., a z drugiej minimalizować szkody przez nie powodowane. Zamiast walczyć z bobrami, powinniśmy nauczyć się z nimi obcować, a tam gdzie jest to możliwe współpracować w celu poprawy stanu środowiska.”

Model gospodarowania populacją bobra oraz sposoby rozwiązywania problemów z bobrami zostały szczegółowo przedstawione w opracowaniu A. Czecha „Bóbr – gryzący problem”. W Polsce bóbr europejski do 2001 r. znajdował się na liście gatunków objętych ochroną gatunkową ścisłą, obecnie (na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną) znajduje się na liście gatunków objętych ochroną gatunkową częściową. Wszystkie działania w jego siedliskach mogą być wykonywane po konsultacji z RDOŚ. Ponadto gatunek ten znalazł się w załączniku do Dyrektywy Siedliskowej, co jest podstawą do wyodrębniania miejsc jego bytowania w ramach programu Natura 2000.

Tabela 30 Lokalizacja miejsc występowania bobra europejskiego odnotowanych podczas inwentaryzacji

Gatunek	Oddz/ Pododdz.	Leśnictwo	Miejsce i ślady
1	2	3	4
Bóbr europejski	11d	Pupy	LMb – rozlewiska Strugi Spychowskiej – żeremia, tamy
	25k	Pupy	Lw – brzeg rzeki Strugi Spychowskiej
	4h	Pupy	BMśw – d-stan nad jeziorem Zyzdrój Mały
	118w	Kolonia	Lw – brzeg jez. Świątajno
	145r	Kolonia	Lw – brzeg jez. Świątajno
	105i	Kolonia	BMb – brzeg jez. Ciche
	6b	Pieck	Bagno – tama
	6a	Pieck	Bśw – żeremie na granicy d-stanu i bagna
	161f	Powalczyn	BMw – zarośla wierzbowe nad jez. Nożyce
	188i	Powalczyn	LMw – brzeg jez. Świątajno
	21a	Powalczyn	Bagno – strumień
	100a	Strużki	Bagno – wzdłuż Powalczyńskiej Strugi
	129a	Strużki	LMśw – Struga Powalczyńska
	129b	Strużki	Bagno – Struga Powalczyńska
	134d	Strużki	LMśw - brzeg jez. Marksewo

Tabela 30 c.d. Lokalizacja miejsc występowania bobra europejskiego odnotowanych podczas inwentaryzacji

Gatunek	Oddz/ Pododdz.	Leśnictwo	Miejsce i ślady
1	2	3	4
	135a	Strużki	Bagno – zadrzewienia Ol – Struga Powalczyńska
	24k	Strużki	Olj – d-stan wzdłuż Powalczyńskiej Strugi
	31c	Strużki	Oljs – rów melioracyjny
	59i	Strużki	Ol - brzeg jez. Marksewo
	92f	Strużki	Łąka – strumień – Powalczyńska Struga
	208a	Kobiel	BMśw – brzeg jez. Świątajno
	213d	Kobiel	Bagno
	289g	Czajki	Lw – rzeka Rozoga
	311i	Czajki	Ol
	312h	Czajki	Łąka
	312i	Czajki	LMśw – rów melioracyjny
	314n	Czajki	Lw – rów melioracyjny
	123b	Kopytko	Łąka nad rzeką Rozogą
	192k	Spaliny	BMw – bagno
	194h	Spaliny	BMb – rów melioracyjny
	210g	Kopytko	Ol – strumień
	215a	Kopytko	LMw – rów melioracyjny
	227c	Kopytko	Ol – rów melioracyjny
	248f	Kopytko	Lw – rów melioracyjny
	252b	Kopytko	Lw – rów melioracyjny
	290d	Klon	LMśw – rów melioracyjny
	303Bi	Klon	Pastwisko V kl – rów melioracyjny

Wydra (*Lutra Lutra*)

Miejscem jej występowania są wszelkiego rodzaju zbiorniki wód słodkich: stawy, jeziora, rzeki i kanały szczególnie o zalesionych brzegach. Jest ssakiem doskonale przystosowanym do życia w wodzie. Legowisko wydry stanowią nory o skomplikowanej budowie, wykopane przeważnie nad brzegiem rzeki pod zwisającymi gałęziami drzew. Żyje najczęściej pojedynczo (szczególnie samce poza okresem godowym) lub w grupach rodzinnych. Ciąża trwa około 2 miesiące, a młode rodzą się w ilości 1-6 (najczęściej 2 lub 3) osiągając dojrzałość płciową po dwóch latach życia. Wydra jest aktywna głównie w nocy. Jej pożywienie stanowią przede wszystkim ryby, ale uzupełnia pokarm również żabami, rakami rzadziej ptactwem wodnym i drobnymi gryzoniami.

W Polsce wydra przez wiele lat uznawana była za gatunek rzadki a jego liczebność na początku lat 90. szacowano na niewiele ponad 1000 osobników. Badania terenowe przeprowadzone na dużą skalę w latach 1991-1994 wykazały występowanie wydry

na terenie niemal całej Polski, z wyjątkiem centralnej części kraju i Sudetów. Wydra występuje obecnie w dorzeczach wszystkich krajowych rzek. Niekiedy po długotrwałym spadku liczebności gatunku dochodzi do jego niespodziewanego odrodzenia. Tak też stało się w przypadku wydry. W większej części europejskiego zasięgu wydry liczebność tego gatunku w drugiej połowie XX wieku dramatycznie spadła, a w niektórych rejonach gatunek całkowicie wyginął. W latach 80. i 90. populacja zaczęła się jednak odradzać, choć przyczyny tego procesu nie są znane.

W Polsce wydra jest pod ochroną częściową. Ponadto gatunek ten znalazł się w załączniku do Dyrektywy Siedliskowej, co jest podstawą do wyodrębniania miejsc jego bytowania w ramach programu Natura 2000.

Tabela 31 Lokalizacja miejsc występowania wydry odnotowanych podczas inwentaryzacji

Gatunek	Oddz/ Pododdz.	Leśnictwo	Miejsce i ślady
1	2	3	4
Wydra	11d	Pupy	LMśw – teren przy śluzie
	118w	Kolonia	Lw – brzeg jeziora
	145r	Kolonia	Lw – brzeg jeziora
	141a	Pieck	BMśw – brzeg jeziora Zyzdrój Mały
	24d	Strużki	Bagno
	59i	Strużki	O1 – Struga Powalczyńska
	219c	Kopytko	Staw przy leśniczówce

Wykaz ssaków przygotowano na podstawie „Programu ochrony przyrody Nadleśnictwa Sychowo” (stan na 1.01.2003 r.)

Tabela 32 Wykaz chronionych ssaków występujących na terenie Nadleśnictwa Spychowo

L.p.	Gatunek nazwa polska nazwa łacińska	Leśnictwo oddz. poddz.	Powierz- chnia	Ogólny opis, sposób występowania (osobników lub par) dynamika rozwojowa (zanika, zwiększa areal)	Status zagrożenia wg PCKZ	Opis obiektu kategoria gruntu walory przyrodnicze	Zabiegi uzgodnione z wojewódzkim konserwatorem przyrody		Uwagi
							projektowane	wykonane	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Jeż europejski <i>Erinaceus europaeus</i>			gatunek obserwowany na terenie całego nadleśnictwa					ochrona ścisła
2	Ryjówka aksamitna <i>Sorex araneus</i>			rezerwat					ochrona ścisła
3	Ryjówka malutka <i>Sorex minutus</i>			rezerwat					ochrona ścisła
4	Gacek brunatny <i>Plecotus auritus</i>	Pieck 141a		bunkier					ochrona ścisła
5	Mroczek pozłocisty <i>Eptesicus nilssonii</i>	Pieck 148b,151d		bunkry	NT				ochrona ścisła
6	Wiewiórka pospolita <i>Sciurus vulgaris</i>			gatunek obserwowany na terenie całego nadleśnictwa					ochrona ścisła
7	Bóbr europejski <i>Castor fiber</i>			gatunek obserwowany na terenie całego nadleśnictwa					ochrona częściowa
8	Wilk <i>Canis lupus</i>			gatunek przechodni, obserwowany na terenie całego nadleśnictwa	NT				ochrona ścisła
9	Wydra <i>Lutra lutra</i>			gatunek obserwowany na terenie kilku leśnictw					ochrona częściowa
10	Gronostaj <i>Mustela erminea</i>			gatunek obserwowany na terenie kilku leśnictw					ochrona ścisła
11	Łasica <i>Mustela nivalis</i>			gatunek obserwowany na terenie kilku leśnictw					ochrona ścisła
12	Ryś <i>Lynx lynx</i>			granica Nadleśnictwa Spychowo i Strzałowo	NT				ochrona ścisła

Wyjaśnienie skrótów gatunków ptaków występujących w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt”:

NT (Near Threatened) – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia

4. SZCZEGÓLNE FORMY OCHRONY PRZYRODY

Ochrona najcenniejszych składników przyrody została uregulowana ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. Ust. nr 92 poz. 880 z 30.04. 2004 r.), w której zawarte są szczegółowe zapisy określające formy tejże ochrony. Z wymienionych w stawie form ochrony w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Spychowo znajdują się: rezerwat przyrody, park krajobrazowy, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, zespoły – przyrodniczo krajobrazowe oraz chronione rośliny i zwierzęta.

Na podstawie Zarządzenia Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 3 października 2002 r. ustanowiony został Leśny Kompleks Promocyjny (LKP) „Lasy Mazurskie”. Nadleśnictwo Spychowo w całości wchodzi w jego skład.

4.1. Rezerwat 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. (art. 13.1. ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.)

Na terenie Nadleśnictwa Spychowo znajduje się jeden rezerwat przyrody.

4.1.1. Rezerwat „Pupy”

Rezerwat przyrody „Pupy”, utworzony został na podstawie Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 stycznia 1995 r. (MP z 1995 r. Nr 6 poz. 93). Zarządzenie to straciło moc z dniem wejścia w życie Zarządzenie nr 6 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 8 lutego 2011r. w sprawie rezerwatu przyrody „Pupy” (Dz. Urz. Woj. Warm-Maz. z 2011 r. Nr 19 poz. 366).

Rezerwat o powierzchni 58,12 ha, położony jest na terenie gminy Świątajno, powiat szczycieński, województwo warmińsko-mazurskie. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych starodrzewia z udziałem świerka, sosny i dębu oraz buka, wprowadzonego na historycznych powierzchniach doświadczalnych. Grunty rezerwatu stanowią własność Skarbu Państwa w zarządzie

Nadleśnictwa Spychowo, obręb leśny Spychowo. Nadzór nad rezerwatem sprawuje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie.

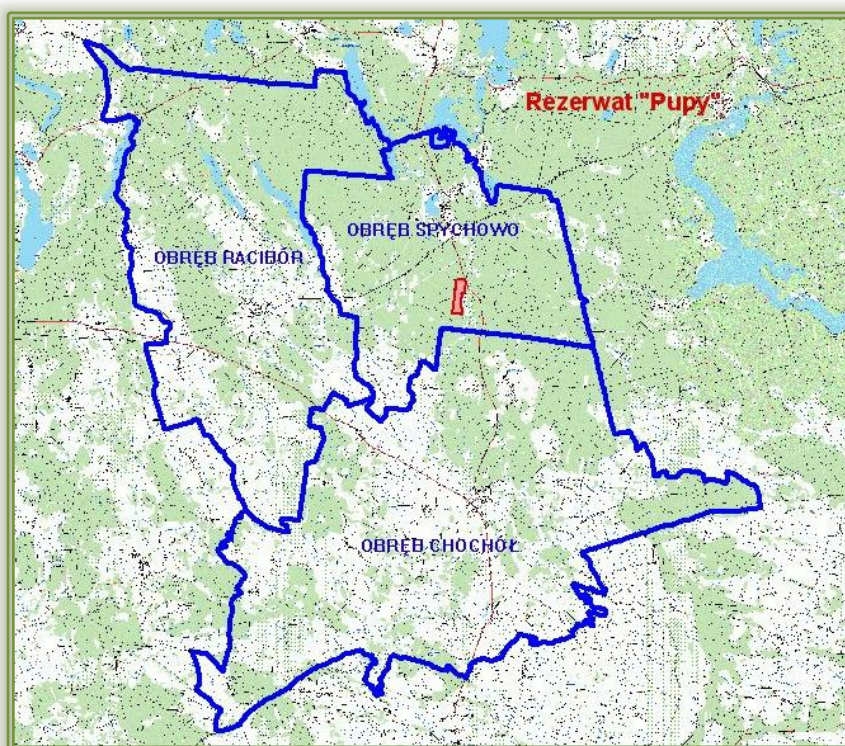
W skład rezerwatu wchodzi obszar lasów oraz bagien oznaczony jako oddziały leśne 184 b, c, d, f, g, h, i, k, 211 b, c, d, f, g, h, i, j, k, l, m, a także drogi leśne, linie podziału powierzchniowego oraz rowy znajdujące się w granicach wydzieleń.

Rezerwat posiada aktualny plan ochrony na lata 2001 – 2021 wykonany według stanu na 31.10.1999 r., zgodnie z wytycznymi sporządzania planów ochrony rezerwatów przyrody MOŚZNiL.

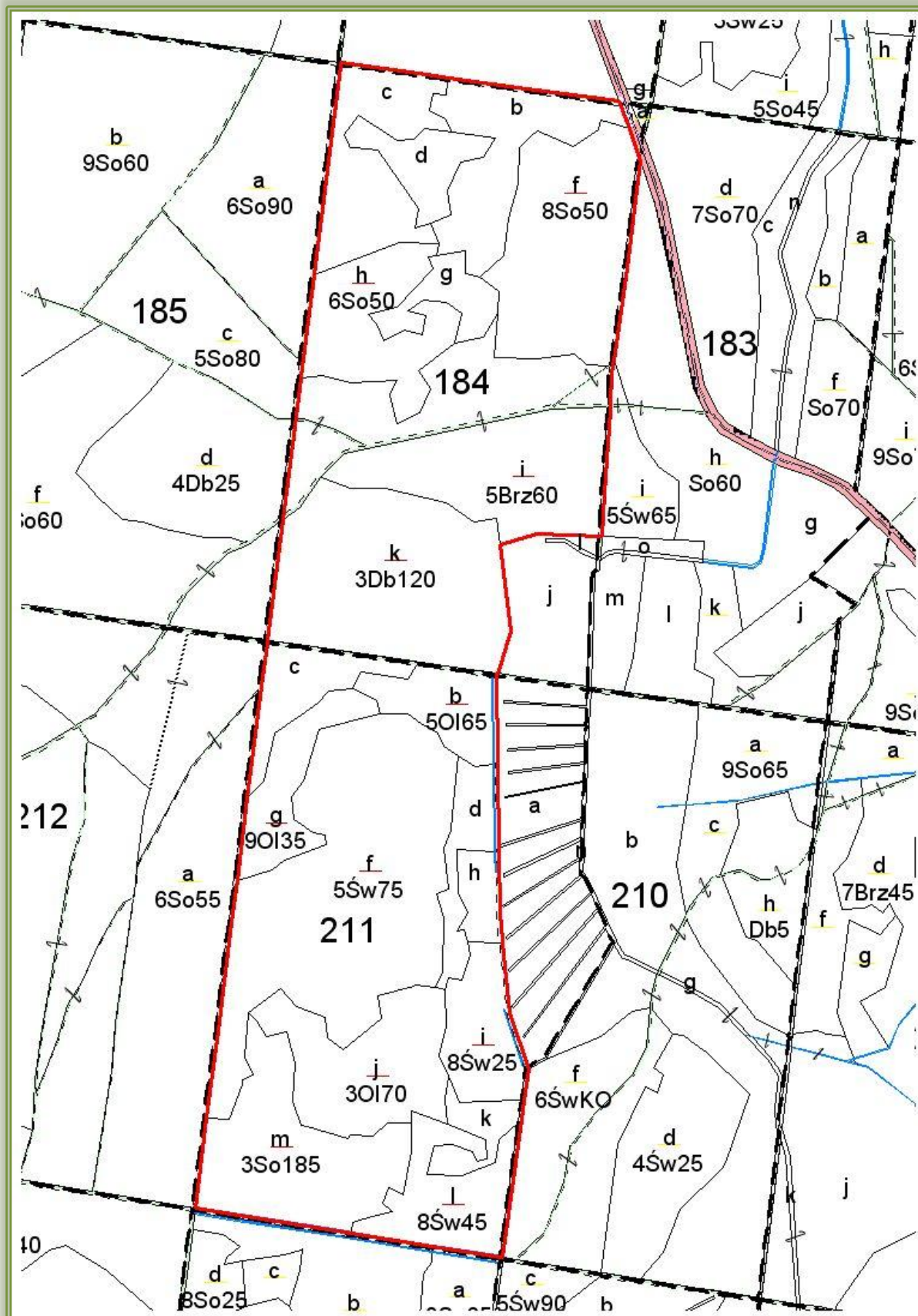
Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody, rezerwat „Pupy” określa się jako leśny.

Tabela 33 Podział na typy i rodzaje rezerwatu „Pupy”

Rezerwat	Rodzaj rezerwatu	Typ wg przedmiotu ochrony	Podtyp wg przedmiotu ochrony	Typ wg typu ekosystemu	Podtyp wg typu ekosystemu
1	2	3	4	5	6
„Pupy”	leśny	fitocenotyczny	zbiorowisk leśnych	leśny i borowy	lasów mieszanych nizinnych
	L	PFi	zl	EL	lmn



Ryc.15 Rezerwat „Pupy” na tle Nadleśnictwa Spychowo



Ryc. 16 Rezerwat „Pupy”

Tabela 34 Ogólna charakterystyka rezerwatu „Pupy”

Lp.	Nr rejestru wojew.	Nazwa rezerwatu	M.P. Nr poz.	Polożenie		Typ i podtyp rezerwatu wg dominującego		Powierzchnia w ha według		Powierzchnia w ha objęta ochroną		Ważniejsze		Powierzchnia w ha		Uwagi
				oddz. poddz.	gmina/leśnictwo	przedmiotu ochrony	typu środowiska	MP	planu ochrony	ściśłą	częściową	zbiorowiska zespoły roślinne	grupy zwierząt	badawcza	kontrolna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	44	Pupy	MP nr 6 z 1995r. poz. 93	184 b,c,d, f,g,h,i,k 211 b,c,d, f,i,j,k,l,m	Świątajno/ Niedźwiedzi Kąt	Starodrzew mieszany z udziałem Św, So i Db oraz Bk, który występuje tu poza granicami naturalnego zasięgu	Leśny	58,12	58,12	-	58,12	Zbiorowiska: - <i>Betula-Calamagrostis</i> - <i>Pinus-Oxalis</i> - <i>Quercus-Piceetum</i> - <i>Alnus-Urtica</i> - <i>Eu-Piceetum</i> - <i>Molinio-Pinetum</i> Zespoły: - Zespół łąkowy - bór trzęślicowy - ols typowy - lasy wilgotne				Zmieniony Zarządzeniem nr 6 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 8 lutego 2011r. w sprawie rezerwatu przyrody „Pupy”

Tabela 35 Możliwości realizacji celów ochrony w rezerwacie „Pupy”

Lp.	Nazwa rezerwatu	Główny przedmiot ochrony	Cel ochrony	Zachodzące procesy sukcesji	Zagrożenia	Możliwość realizacji celów ochrony	Metody ochrony		Uwagi
							dotychczasowe	proponowane	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Pupy	Starodrzew mieszany z udziałem Św, So i Db oraz Bk, który występuje tu poza granicami naturalnego zasięgu	zachowania i ochrony ze względów naukowych i dydaktycznych mieszanego starodrzewu z udziałem Św, So i Db oraz Bk, który występuje na tym obszarze poza granicami naturalnego zasięgu	dominuje faza drzewostanu dojrzałego w kierunku fazy destrukcyjnej, w niektórych fragmentach wkracza młode pokolenie nalot i podrost.	stosunkowo nieduże ze względu na położenie w środku kompleksu leśnego i brak w sąsiedztwie jezior, nad którymi skupia się ruch turystyczny oraz stały nadzór pracowników alp	dość duża	ochrona częściowa		

4.2. Park krajobrazowy

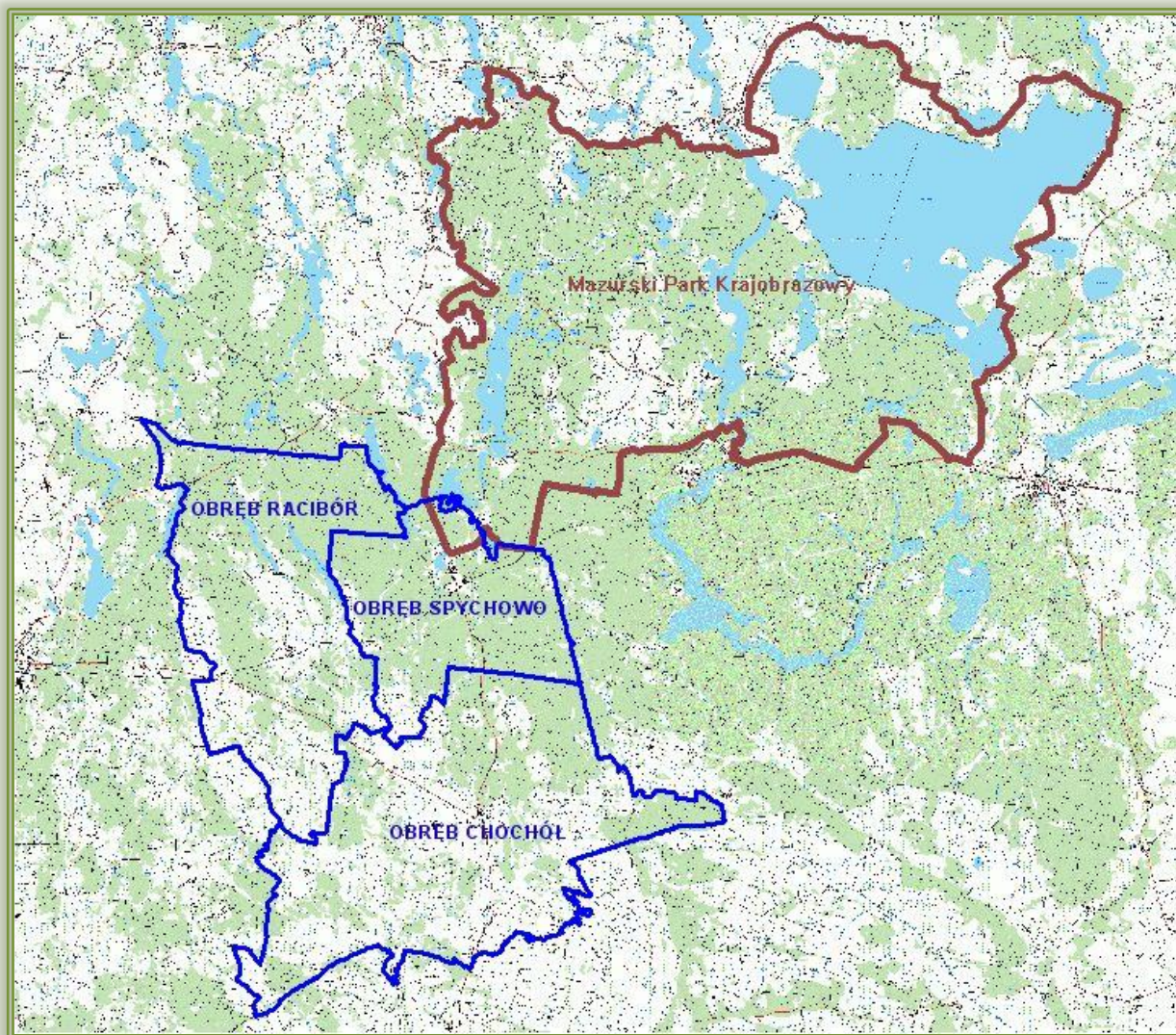
Park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. (art. 16.1. ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.)

Na terenie Nadleśnictwa Spychowo znajduje się jeden park krajobrazowy.

4.2.1. Mazurski Park Krajobrazowy

Mazurski Park Krajobrazowy (MPK) został utworzony w grudniu 1977 r. na podstawie uchwały PWRN w Olsztynie Nr 27/270/70 z dnia 19 marca 1970 r. Uchwała ta została ze względów formalnych zweryfikowana i podtrzymana uchwałą Nr X/38/77 WRN w Olsztynie z dn. 5 grudnia 1977r. i uchwałą Nr VIII/31/77 WRN w Suwałkach z dn. 5 grudnia 1977 r. Celem utworzenia parku było zachowania wartości przyrodniczych, kulturowych i historycznych tego obszaru dla potrzeb nauki, dydaktyki i turystyki. W granicach Mazurskiego Parku Krajobrazowego znajduje się największe w Polsce jezioro Śniardwy oraz północna część Puszczy Piskiej z rzeką Krutynią. Park położony jest na terenie województwa warmińsko-mazurskiego i obejmuje swoimi granicami części gmin: Piecki, Mrągowo, Świętajno, Ruciane Nida, Mikołajki, Orzysz i Pisz, zajmując pogranicze trzech powiatów: mrągowskiego, piskiego i szczytyńskiego. Powierzchnia Mazurskiego Parku Krajobrazowego wynosi 53 655 ha, a jego strefy ochronnej 18 608 ha. Jest to jeden z największych parków krajobrazowych w Polsce. W Mazurskim Parku Krajobrazowym znajduje się 29 jednostek osadniczych, a liczba stałych mieszkańców Parku wynosi ok. 4,8 tys. Niektóre wsie wyróżniają się oryginalną architekturą i malowniczym położeniem. Siedziba Parku mieści się w zabytkowym drewnianym budynku w centrum wsi Krutyń.

Do Mazurskiego Parku Krajobrazowego i jego strefy ochronnej należy część lasów Nadleśnictwa Spychowo w obrębie Spychowo o łącznej powierzchni ok. 281 ha.



Ryc. 17 Mazurski Park Krajobrazowy

4.3. Obszary chronionego krajobrazu

„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.” (art. 23.1. ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.)

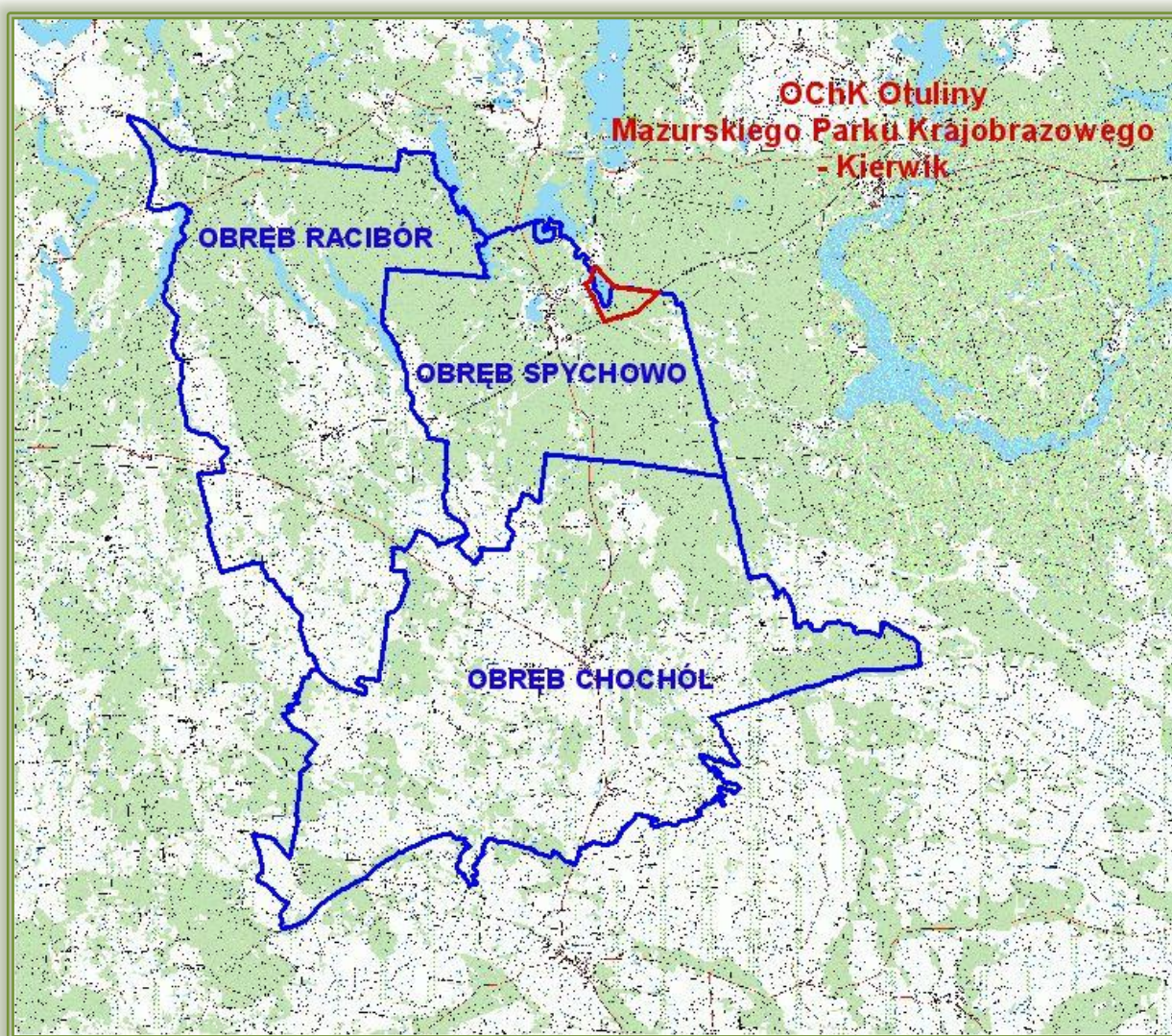
Na mocy rozporządzeń Wojewody Warmińsko-Mazurskiego wyznaczone zostały obszary, obejmujące wyróżniające się krajobrazowo i przyrodniczo tereny o różnych typach ekosystemów. W rozporządzeniach tych, uwzględniono szereg przepisów dotyczących ochrony obszaru, w tym między innymi ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów leśnych:

- 1) utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych; niedopuszczanie do ich nadmiernego użytkowania;
- 2) wspieranie procesów sukcesji naturalnej przez inicjowanie i utrwalanie naturalnego odnowienia o składzie i strukturze odpowiadającej siedlisku; tam gdzie nie są możliwe odnowienia naturalne – używanie do odnowień gatunków miejscowego pochodzenia przy ograniczaniu gatunków obcych rodzimej florze czy też modyfikowanych genetycznie;
- 3) zwiększanie udziału gatunków domieszkowych i biocenotycznych;
- 4) pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym, przestojów, drzew dziuplastych oraz części drzew obumarłych aż do całkowitego ich rozkładu;
- 5) zwiększanie istniejącego stopnia pokrycia terenów drzewostanami, w szczególności na terenach porolnych tam, gdzie z przyrodniczego i ekonomicznego punktu widzenia jest to możliwe; sprzyjanie tworzeniu zwartych kompleksów leśnych o racjonalnej granicy polno-leśnej; tworzenie i utrzymywanie leśnych korytarzy ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem możliwości migracji dużych ssaków;
- 6) utrzymywanie, a w razie potrzeby podwyższanie poziomu wód gruntowych, w szczególności na siedliskach wilgotnych i bagiennych, tj. w borach bagiennych, olsach i łęgach; budowa zbiorników małej retencji jako zbiorników wielofunkcyjnych, w szczególności podwyższających różnorodność biologiczną w lasach;
- 7) zachowanie i utrzymywanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych cieków, mokradel, polan, torfowisk oraz wrzosowisk; niedopuszczanie do ich nadmiernego wykorzystania dla celów produkcji roślinnej lub sukcesji;
- 8) stopniowe usuwanie gatunków obcego pochodzenia, chyba że zaleca się ich stosowanie w ramach przyjętych zasad hodowli lasu;
- 9) wykorzystanie lasów dla celów rekreacyjno krajoznawczych i edukacyjnych w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne oraz istniejące i nowe ścieżki edukacyjno-przyrodnicze wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej zharmonizowanej z otoczeniem.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Spychowo znajdują się fragmenty dwóch Obszarów Chronionego Krajobrazu. Są to: Spychowski OChK oraz OChK Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego.

4.3.1. „Obszar Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Kierwik”

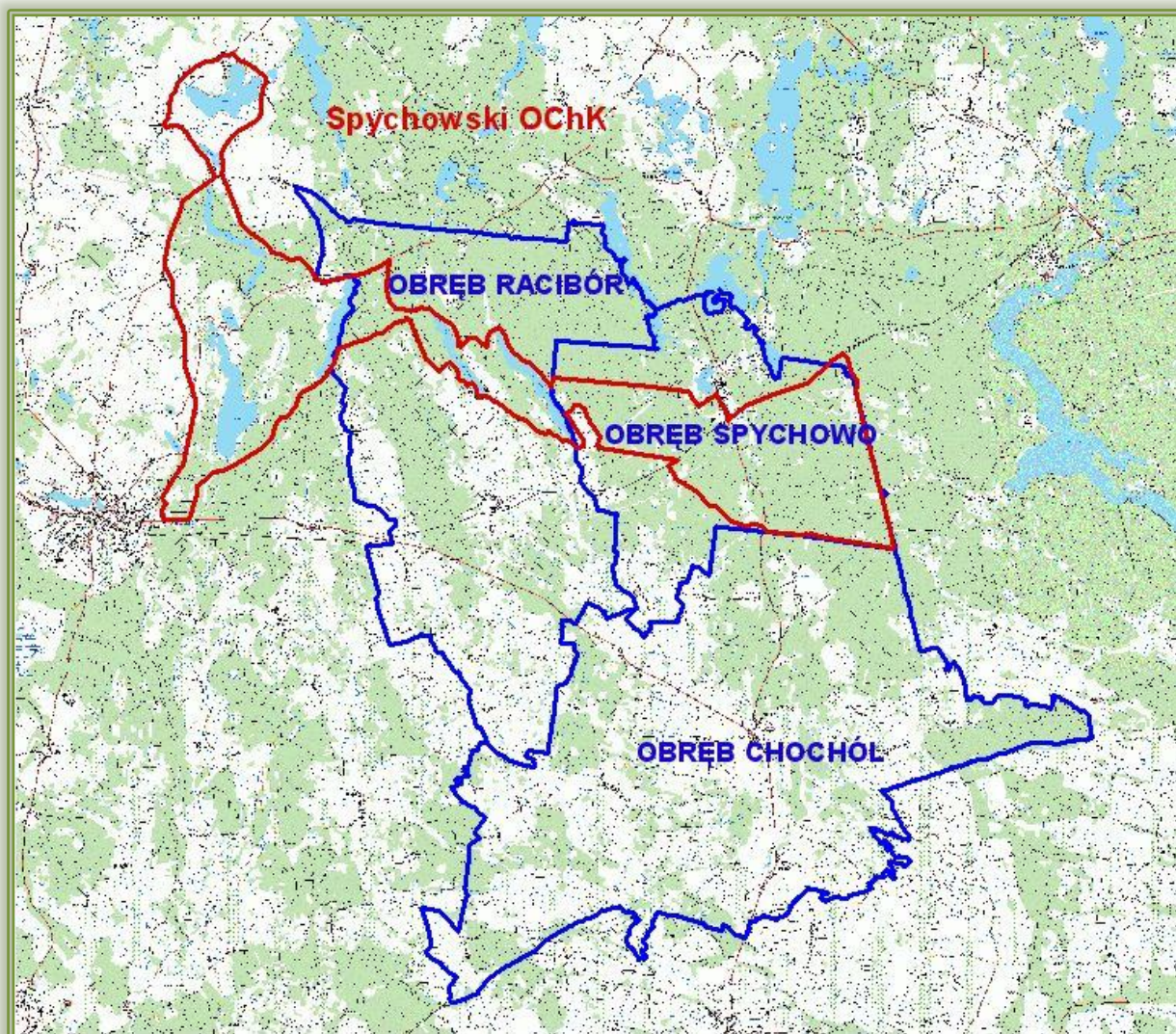
Obszar ten został utworzony na mocy rozporządzenia Nr 27 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Kierwik. Zajmuje powierzchnię 250,0 ha i położony jest w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie szczycieńskim na terenie gminy Świętajno.



Ryc. 18 Obszaru Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Kierwik

4.3.2. „Spychowski Obszar Chronionego Krajobrazu”

Obszar ten został utworzony na mocy rozporządzenia Nr 27 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 r. w sprawie Spychowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Zajmuje powierzchnię 12 101,8 ha i położony jest w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie szczycieńskim na terenie gmin: Dźwierzuty, Szczytno i Świątajno oraz w powiecie piskim na terenie gminy Ruciane-Nida.



Ryc.19 Spychowski Obszaru Chronionego Krajobrazu

4.4. Obszary Natura 2000

Sieć Natura 2000 obejmuje obszary istotne dla zachowania europejskiego dziedzictwa przyrodniczego. Jest to opracowana kompleksowo, legislacyjnie i politycznie optymalizacja działań na rzecz zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy. Celem

tego projektu jest zachowanie w możliwie jak najlepszym stanie najcenniejszych przyrodniczo obszarów, na których występują siedliska przyrodnicze bądź gatunki uwzględnione w aktach prawnych UE dotyczących ochrony przyrody.

Podstawę prawną ochrony europejskiej fauny i flory stanowią dwa akty prawne:

- Dyrektywa 2009/147/WE w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, zwana Dyrektywą Ptasią, uchwalona 30 listopada 2009 r.
- Dyrektywa 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dziko żyjącej fauny i flory, zwana Dyrektywą Siedliskową, uchwalona 21 maja 1992 r., zmieniona dyrektywą 97/62/EWG.

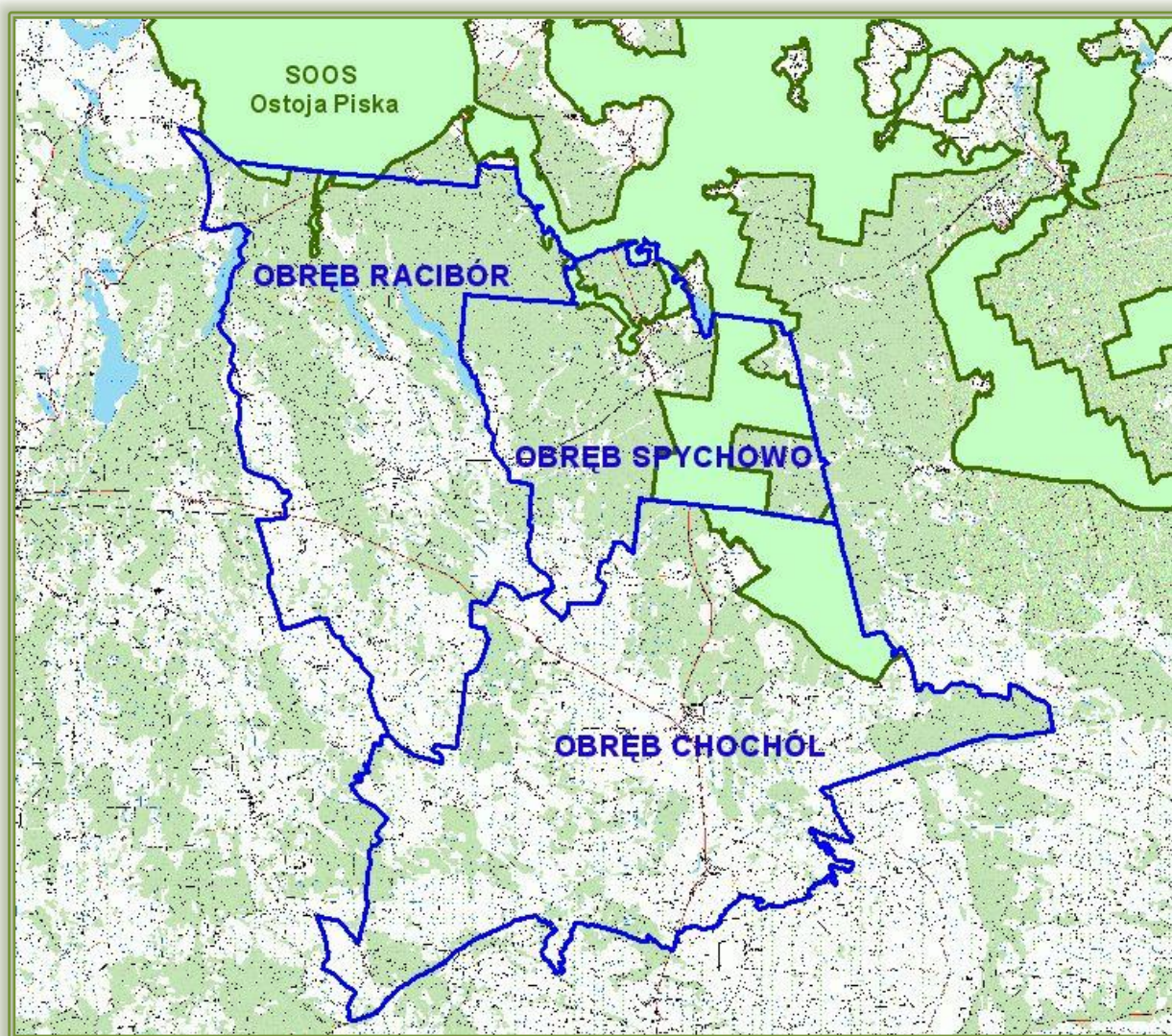
Głównym celem Dyrektywy Ptasiej jest utrzymanie (lub dostosowanie) populacji gatunków ptaków na poziomie odpowiadającym wymaganiom ekologicznym, naukowym i kulturowym. Przy osiąganiu tego celu nakazuje ona uwzględnianie wymagań ekonomicznych i rekreacyjnych (pod tym ostatnim pojęciem kryje się przede wszystkim łowiectwo). Podstawowym celem Dyrektywy Siedliskowej jest spowodowanie szeregu działań, które przyczynią się do zachowania różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory na europejskim terytorium państw członkowskich.

4.4.1. Ostoja Piska (PLH280048)

Obszar obejmuje jeden z największych kompleksów leśnych w Polsce. Zajmuje powierzchnie 69 913, 90 ha. Przeważają drzewostany sosnowe z domieszką drzew liściastych. Jedynie w północno-wschodnią część kompleksu zajmują mieszane lasy dębowo-sosnowe i grądy. Zachowały się też niewielkie fragmenty łąg olszowo-jesionowych. Na obszarze znajdują się zlewnie i dorzecza rzek: Krutynia i Pisa oraz zlewnie jezior: Beldany i Nidzkiego. Obszar charakteryzuje wysoka różnorodność biologiczna. Stwierdzono tutaj występowanie prawie wszystkich podstawowych zbiorowisk charakterystycznych dla Polski północno-wschodniej, w tym 16 siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej oraz 16 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Obszar stanowi ważną ostoję bobra europejskiego, wydry i wilka. W skład obszaru wchodzi też najlepiej zachowane torfowiska oraz fragmenty puszczy o najbardziej zróżnicowanej i urozmaiconej rzeźbie terenu jak np. rejon Niedźwiedziego

Kąta. Obszar Ostoi Piskiej charakteryzuje się niskim zaludnieniem i brakiem większych jednostek osadniczych.

Celem powołania obszaru jest zachowanie i ochrona najcenniejszych fragmentów kompleksu leśnego „Puszczy Piskiej” z cechami naturalnymi i o największym bogactwie gatunkowym, bezcennych pod względem przyrodniczym zlewni i dorzeczy rzek: Krutyni i częściowo Pisy oraz ochrona gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, a także gatunków chronionych prawem krajowym.

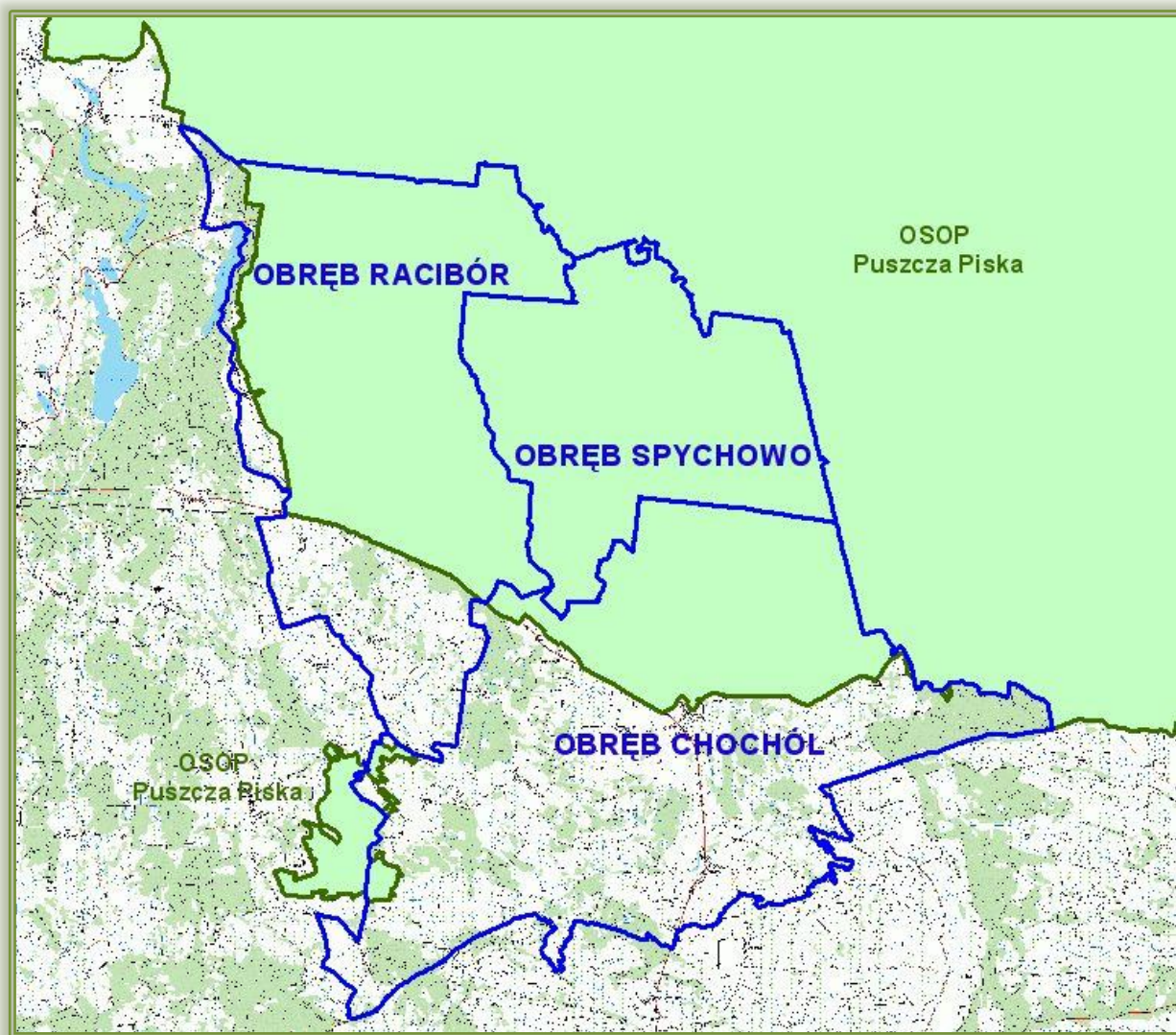


Ryc. 20 Ostoja Piska w granicach Nadleśnictwa Spychowo

4.4.2. Puszcza Piska (PLB280008)

Obszar leży na granicy pomiędzy krainą Wielkich Jezior Mazurskich a Niziną Mazurską. Główne rzeki to Krutynia i Pisa. Zawiera wiele jezior. W północno - zachodniej części obszaru znajduje się największe polskie jezioro - Jez. Śniardwy.

Występują głównie lasy iglaste z dominującą sosną. W nasadzeniach liściastych dominują lipa i wiąz. Wokół zbiorników wodnych na terenach podmokłych występują zarośla olchowe i różnego rodzaju zabagnienia. Występuje tu co najmniej 37 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 12 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).



Ryc. 21 Puszcza Piska w granicach Nadleśnictwa Spychowo

4.5. Pomniki 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, wynierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.” (art. 40.1. ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.)

Ustanowienie pomnika przyrody następuje w drodze rozporządzenia wojewody albo uchwały rady gminy, jeżeli wojewoda nie ustanowił tych form ochrony przyrody.

Na terenie Nadleśnictwa Spychowo istnieją 24 pomniki przyrody. Są to pojedyncze drzewa lub grupy drzew. Lokalizacja pomników przyrody została naniesiona na mapę tematyczną programu ochrony przyrody.

Tabela 36 Wykaz pomników przyrody w Nadleśnictwie Spychowo

L.p.	Nr rej. wojew.	Nr zarządzenia data	Dz. Urz. Woj. poz.	Położenie		Opis obiektu							Zabiegi uzgodnione z wojew. konserwatorem przyrody	Uwagi
				oddz. poddz.	gmina/ l-ctwo	Rodzaj	wiek	obwód [cm]	wysokość [m]	stan zdrowotny	zagrożenia	pow. [ha]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	340	340/68 Woj.Olsztyn. 26.06.1968 r.		295 c	Gm. Świętajno/ L-ctwo Czajki	Db		370	25	db				
2.	341	341/68 Woj.Olsztyn. 26.06.1968 r.		295 c	Gm. Świętajno, L-ctwo Czajki	Db		380	25	db				
3.	513	Zarz. Woj. OL. 8.03.1989 r.		310 k	Gm. Świętajno/ L-ctwo Czajki	Db		486	24	wyrócony przez wiatr				
4.	841	Rozp. Nr 93 Woj. Olsztyn 16.08.1995 r.	Dz. Urz. Woj. 8.09.1996 r. poz. 202	311 f	Gm. Świętajno/ L-ctwo Czajki	So „Pochyla sosna“		310	15	bdb				
5.	-	Rozp. Nr 8/95 6.12.1995r Woj. Ostrołęckie	Dz.Urz.Woj. 1995r.	289b,a	Gmina Rozogi/ L-ctwo Klon	Db		450	27	bdb				
6.	853	Rozp.Nr 278 Woj. Olszt. 7.11.1996	Dz.Urz.Woj.1 2.11.1996r. Poz. 509	158f	Gm. Świętajno/ L-ctwo N-dzi Kąt	Db „Niedźwiadek”		370	27	bdb				
7.	943	Rozp.Nr 123 Woj. Warm-Maz. z dn.26.10.1999r	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 71 poz. 1204, 1999 r.	118a	Gm. Świętajno/ L-ctwo Kolonia	grupa 6 dębów „Złote dęby”		302;226 224;294 225,190	25	bdb				
8.	944	Rozp.Nr 193 Woj. Warm-Maz. 26.10.99r.	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 71 poz. 1204, 1999 r.	178a	Gm. Świętajno/ L-ctwo N-dzi Kąt	Db „Jurand”		370	30	bdb				
9.	945	Rozp.Nr 193 Woj. Warm-Maz. 26.10.99r.	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 71 poz. 1204, 1999 r.	177b	Gm. Świętajno/ L-ctwo N-dzi Kąt	Db „Smętek”		437	30	bdb				
10.	946	Rozp.Nr 193 Woj. Warm-Maz. 26.10.99r.	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 71 poz. 1204, 1999 r.	177b	Gm. Świętajno/ L-ctwo N-dzi Kąt	Db „Jan”		382	30	bdb				
11.	947	Rozp.Nr 193 Woj. Warm-Maz. 26.10.99r.	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 71 poz. 1204, 1999 r.	213d	Gm. Rozogi/ L-ctwo Kopytko	Db „Zdzisław”		390	35	bdb				
12.	948	Rozp.Nr 193 Woj. Warm-Maz. 26.10.99r.	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 71 poz. 1204, 1999 r.	246k	Gm. Rozogi/ L-ctwo Kopytko	Db „Wichos”		393	35	db				
13.	949	Rozp.Nr 193 Woj. Warm-Maz. 26.10.99r.	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 71 poz. 1204, 1999 r.	218d	Gm. Rozogi/ L-ctwo Kopytko	Db „Czarny”		450	30	db				

Tabela 36 c.d. Wykaz pomników przyrody w Nadleśnictwie Spychowo

L.p.	Nr rej. wojew.	Nr zarządzenia data	Dz. Urz. Woj. poz.	Położenie		Opis obiektu							Zabiegi uzgodnione z wojew. konserwatorem przyrody	Uwagi
				oddz. poddz.	gmina/ l-ctwo	Rodzaj	wiek	obwód [cm]	wysokość [m]	stan zdrowotny	zagrożenia	pow. [ha]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
14.	950	Rozp.Nr 193 Woj. Warm-Maz. 26.10.99r.	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 71 poz. 1204, 1999 r.	209b	Gm. Rozogi/ L-ctwo Kopytko	Db „Krzyś”		405	30	drzewo z dziuplami, owocniki grzybów				
15.	951	Rozp.Nr 193 Woj. Warm-Maz. 26.10.99r.	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 71 poz. 1204, 1999 r.	247b	Gm. Rozogi/ L-ctwo Kopytko	Db „Perun”		410	35	uszkodzony przez grzyby				
16.	952	Rozp.Nr 193 Woj. Warm-Maz. 26.10.99r.	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 71 poz. 1204, 1999 r.	252b	Gm. Rozogi/ L-ctwo Kopytko	Db „Bodzio”		405	30	db				
17.	954	Rozp.Nr 193 Woj. Warm-Maz. 26.10.99r.	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 71 poz. 1204, 1999 r.	219g	Gm. Rozogi/ L-ctwo Kopytko	Ip “Uleńka”		350	32	db				
18.	955	Rozp.Nr 193 Woj. Warm-Maz. 26.10.99r.	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 71 poz. 1204, 1999 r.	101bx	Gm. Świętajno/ L-ctwo Pupy	Db „Niedźwiedź”		421	30	bdb				
19.	1158	Rozp. nr 17 woj. warmaz. 3.09.2004	Dz. Urz. Woj. Warm-Maz. Nr 167, poz. 2061 2004 r.	219g	Gm. Rozogi/ L-ctwo Kopytko	grupa 4 dębów im. Lecha Sokolowskiego		360;250 275;320	30;29 28;31	Db				
20.	1159	Rozp. nr 17 woj. warmaz. 3.09.2004	Dz. Urz. Woj. Warm-Maz. Nr 167, poz. 2061 2004 r.	105i	Gm. Świętajno/ L-ctwo Kolonia	grupa 30 dębów im. Melchiora Wańkowicza		160-390	27-32	db				
21.	-	Uchwała XLIX/242/10 Rady Gminy Rozogi 29.10.2010	Dz. Urz. Woj. Warm-Maz. Nr 193, poz. 2461, 2010 r.	289a	Gm. Rozogi/ L-ctwo Klon	dąb szypulkowy „Kurp”		400	25	db				
22.	-	Uchwała XLIX/243/10 Rady Gminy Rozogi 29.10.2010	Dz. Urz. Woj. Warm-Maz. Nr 193, poz. 2462, 2010 r.	286f	Gm. Rozogi/ L-ctwo Klon	dąb szypulkowy „Mazur”		400	25	średni, owocniki huby				
23.	-	Uchwała XLIX/244/10 Rady Gminy Rozogi 29.10.2010	Dz. Urz. Woj. Warm-Maz. Nr 193, poz. 2463, 2010 r.	289a	Gm. Rozogi/ L-ctwo Klon	dąb szypulkowy „Szymon”		380	25	db				
24.	-	Uchwała XLIX/245/10 Rady Gminy Rozogi 29.10.2010	Dz. Urz. Woj. Warm-Maz. Nr 193, poz. 2464, 2010 r.	153g	Gm. Rozogi/ L-ctwo Spaliny	dąb szypulkowy „Galind”		380	25	bdb				

4.6. 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, nychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.” (art. 42. ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.)

Ustanowienie stanowiska użytku ekologicznego następuje w drodze rozporządzenia wojewody albo uchwały rady gminy, jeżeli wojewoda nie ustanowił tych form ochrony przyrody.

Ich powierzchnia jest zazwyczaj niewielka. Zachowanie takich powierzchni w ich naturalnym stanie pozwala zarówno na utrzymanie różnorodności biologicznej krajobrazu jak i równowagi ekologicznej zniekształconych działalnością gospodarczą człowieka ekosystemów.

W Nadleśnictwie Spychowo znajdują się dwa użytki ekologiczne: „Biele” i „Kosaciec”.

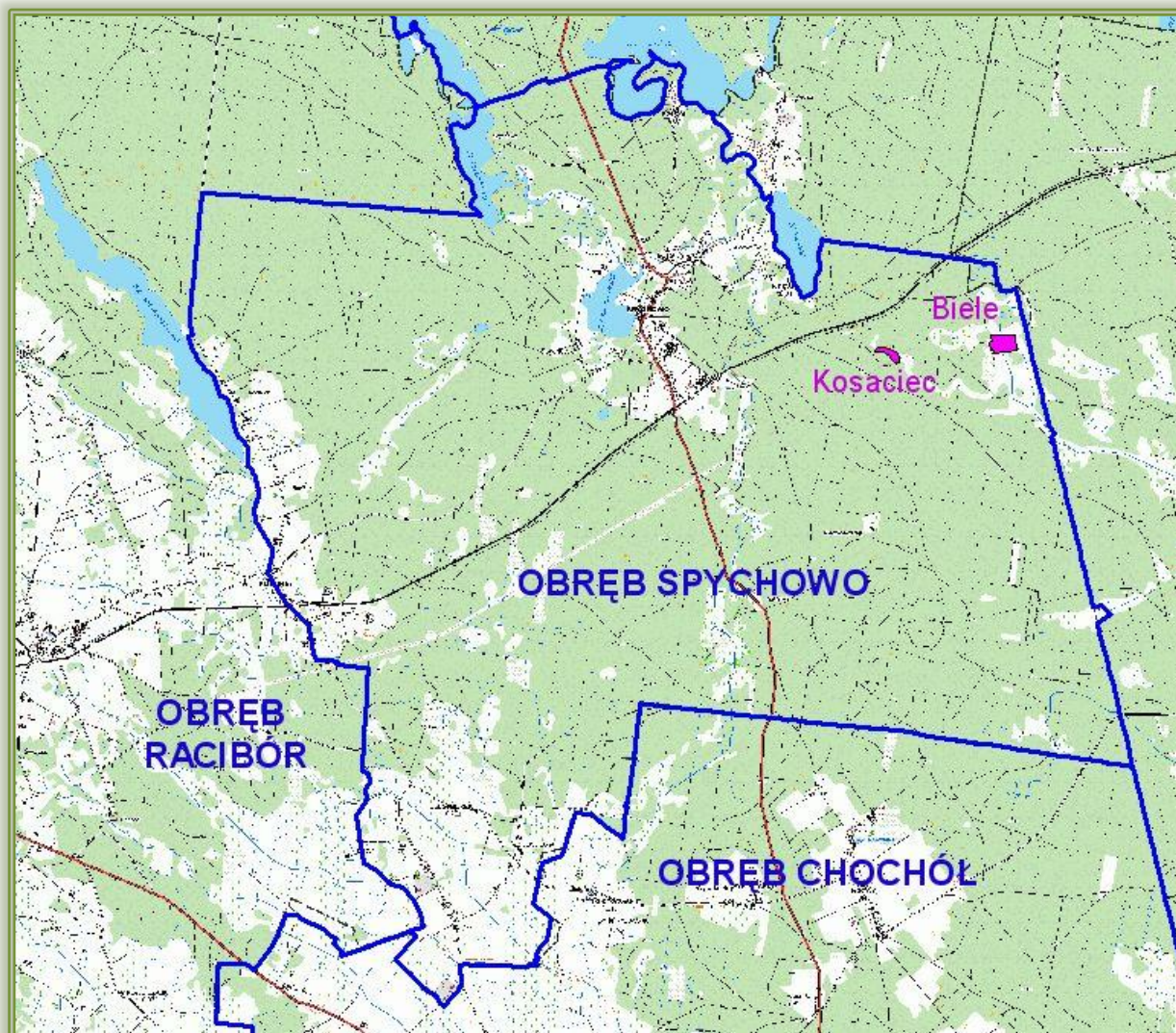
Na obszarze tych użytku zabrania się:

- 1) niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania 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 mineralów i bursztynu;
- 9) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego polowu 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.



Ryc. 22 Użytki ekologiczne „Biele” i „Kosaciec”

4.6.1. Użytek ekologiczny „Biele”

Użytek ekologiczny „Biele” o powierzchni 5 ha, utworzony został na podstawie rozporządzenia Nr 43 Wojewody Olsztyńskiego z dnia 10 kwietnia 1992 r., które utraciło moc wraz z wejściem w życie rozporządzenia Wojewody Warmińsko - Mazurskiego Nr 32 z dnia 30 lipca 2009 r. (Dz. Urz. Woj. Warmińsko-Mazurskiego nr 105 poz. 1665).

Położony jest na terenie gminy Świętajno, w powiecie szczycieńskim, około 5 km na wschód od Spychowa. Celem ochrony użytku ekologicznego, jest zachowanie stanowisk kosańca syberyjskiego *Iris sibirica*, pięciornika norweskiego *Potentilla norvegica* i nasięźrzału pospolitego *Ophioglossum vulgatum*. Użytek znajduje się w Obrębie Spychowo, w leśnictwie Pupy w oddziale 41f.

4.6.2. Użytek ekologiczny „Kosaciec”

Użytek ekologiczny „Kosaciec” o powierzchni 0,2 ha, utworzony został na podstawie rozporządzenia Nr 43 Wojewody Olsztyńskiego z dnia 10 kwietnia 1992 r., które utraciło moc wraz z wejściem w życie rozporządzenia Wojewody Warmińsko - Mazurskiego Nr 75 z dnia 30 lipca 2009 r. (Dz. Urz. Woj. Warmińsko-Mazurskiego nr 105 poz. 1708). Położony jest na terenie gminy Świętajno, w powiecie szczycieńskim, około 3 km na wschód od Spychowa. Celem ochrony użytku ekologicznego, jest zachowanie stanowisk kosańca syberyjskiego *Iris sibirica*. Użytek znajduje się w Obrębie Spychowo, w leśnictwie Pupy w oddziale 69d

Tabela 37 Wykaz użytków ekologicznych w Nadleśnictwie Spychowo

L.p.	Nr rej. wojew.	Nr zarządzenia data	Dz. Urz. Woj. poz.	Położenie		Powierzchnia w ha	Opis obiektu, kategoria gruntu, walory przyrodnicze, zagrożenia	Zabiegi		Uwagi
				oddz. poddz.	gmina/leśnictwo			projektowane	wykonane	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		Rozporządzenie Nr 32 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Biele"	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2009 r. Nr 105, poz. 1665	41f	Gm. Świętajno/1-ctwo Pupy	ok. 5 ha	Kosaciec syberyjski Pięciornik norweski Nasiężrzal pospolity Łąka „Biele”			działka nr 3041/1
2		Rozporządzenie Nr 75 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Kosaciec"	Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2009 r. Nr 105, poz. 1708	69d	Gm. Świętajno/1-ctwo Pupy	ok. 0,2 ha	Kosaciec syberyjski podmokła łąka pod linią wysokiego napięcia „Kosaciec”			działka nr 3069

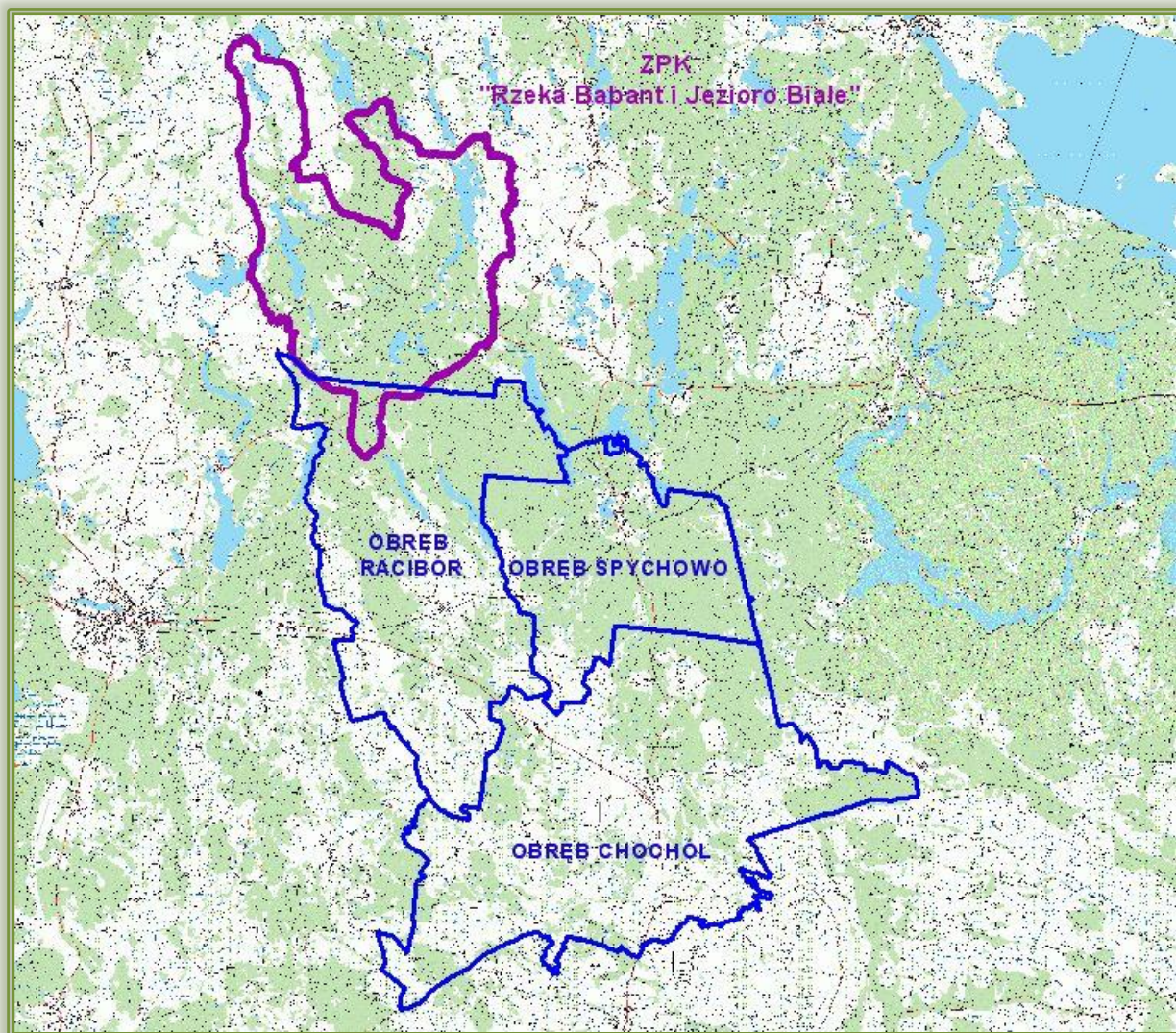
4.7. Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe

„Zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne.” (art. 43. ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.). Ustanowienie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego następuje w drodze rozporządzenia wojewody albo uchwały rady gminy, jeżeli wojewoda nie ustanowił tych form ochrony przyrody.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Spychowo znajdują się fragmenty dwóch zespołów przyrodniczo - krajobrazowych. Są to: „Rzeka Babant i Jezioro Białe” oraz „Zyzdrój”.

4.7.1. Zespół przyrodniczo – krajobrazowy „Rzeka Babant i Jezioro Białe”

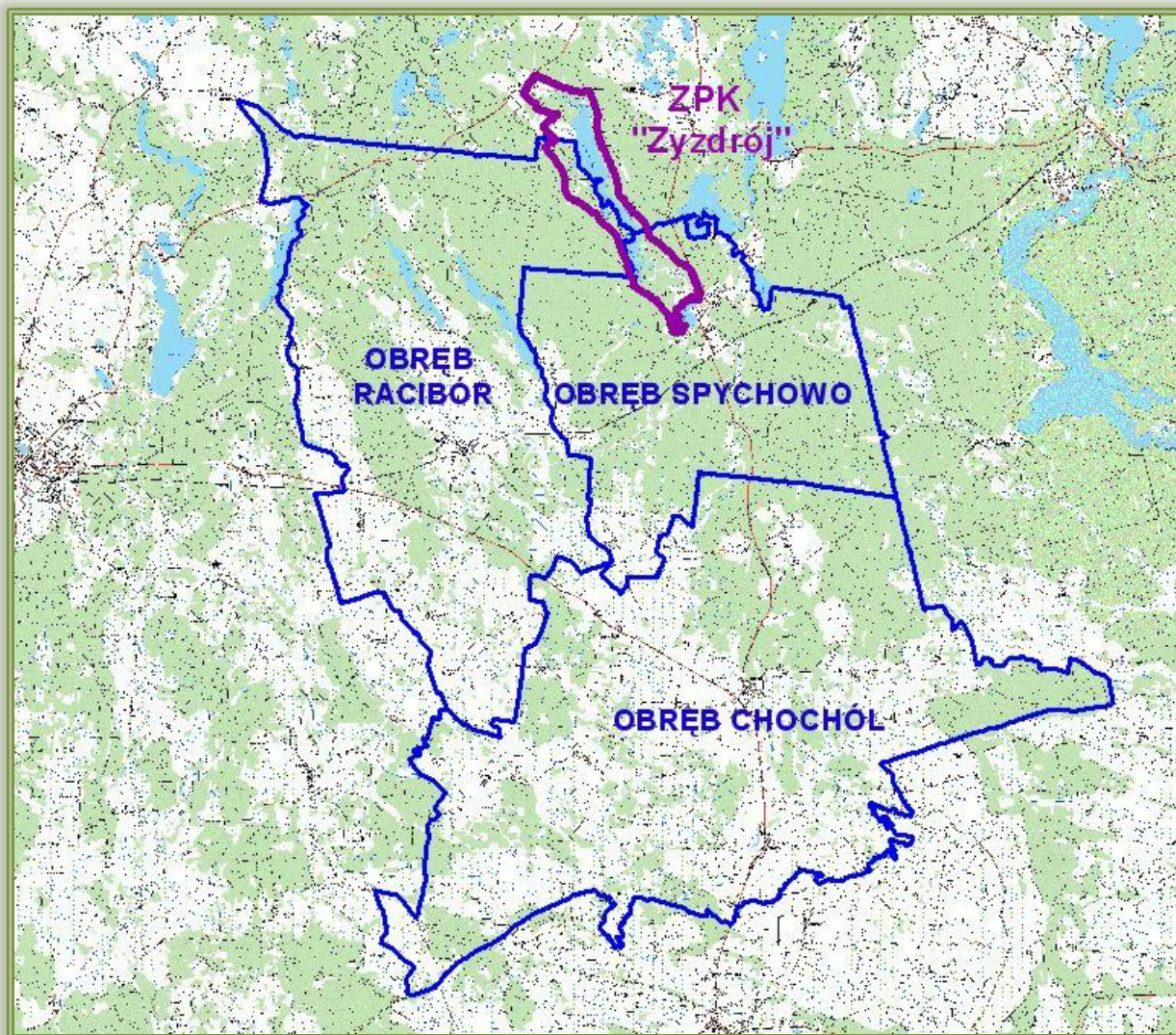
Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Rzeka Babant i Jezioro Białe” utworzony został na podstawie rozporządzenia Wojewody Warmińsko - Mazurskiego Nr 26 z dnia 9 sierpnia 2007 r. (Dz. Urz. Woj. Warmińsko-Mazurskiego nr 122 poz. 1700 z 2007 r.). Zespół położony jest w gminach Piecki, Sorkwity, Dźwierzuty, Świętajno i Biskupiec o powierzchni 12 458 ha obejmuje środkową część dorzecza Krutyni w tym zlewni rzeki Babant wraz z jeziorami: Białe, Gant, Tejsowo, Krawno, Krawienko, Kały, Babięty Wielkie, Babięty Małe, Słupek, Miętkie i Stromek. Celem ochrony zespołu przyrodniczo-krajobrazowego jest zachowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenów polodowcowych o zróżnicowanej rzeźbie i o szczególnych wartościach kulturowych. W granicach Nadleśnictwa Spychowo zespół zajmuje 565,80 ha.



Ryc. 23 Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Rzeka Babant i Jezioro Białe”

4.7.2. Zespół przyrodniczo – krajobrazowy „Zyzdrój”

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Zyzdrój” utworzony został na podstawie rozporządzenia Wojewody Warmińsko - Mazurskiego Nr 24 z dnia 9 sierpnia 2007 r. (Dz. Urz. Woj. Warmińsko-Mazurskiego nr 122 poz. 1698 z 2007 r.). Zespół położony jest w gminach Piecki i Świętajno o powierzchni 1 335 ha obejmuje środkową część dorzecza Krutyni wraz z jeziorami Zyzdrój Wielki i Zyzdrój Mały. Celem ochrony zespołu przyrodniczo-krajobrazowego jest zachowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenów polodowcowych o zróżnicowanej rzeźbie i o szczególnych wartościach kulturowych. W granicach Nadleśnictwa Spychowo zespół zajmuje 724,86 ha



Ryc. 24 Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Zydrój”

4.8. Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Mazurskie”

Leśne Kompleksy Promocyjne służą popularyzacji w społeczeństwie wiedzy o gospodarce i przyrodzie leśnej oraz wdrażaniu w lasach gospodarki prowadzonej na podstawach ekologicznych. Są to obszary o szczególnym znaczeniu naukowym i badawczym. Na ich obszarze prowadzone są interdyscyplinarne badania. Wyniki tych badań pozwalają na doskonalenie metod gospodarowania w lesie i określenie granic ingerencji gospodarczej w leśną przyrodę. Prowadzi się tu wzorcową gospodarkę zgodnie z zasadami trwałości użytkowania lasów i zachowania ich wartości przyrodniczych oraz szkoleni leśników. Dzięki promocji leśnictwa i udostępnieniu obszarów administrowanych przez Lasy Państwowe, wszyscy chętni mogą zapoznać się z zasadami ekologicznej

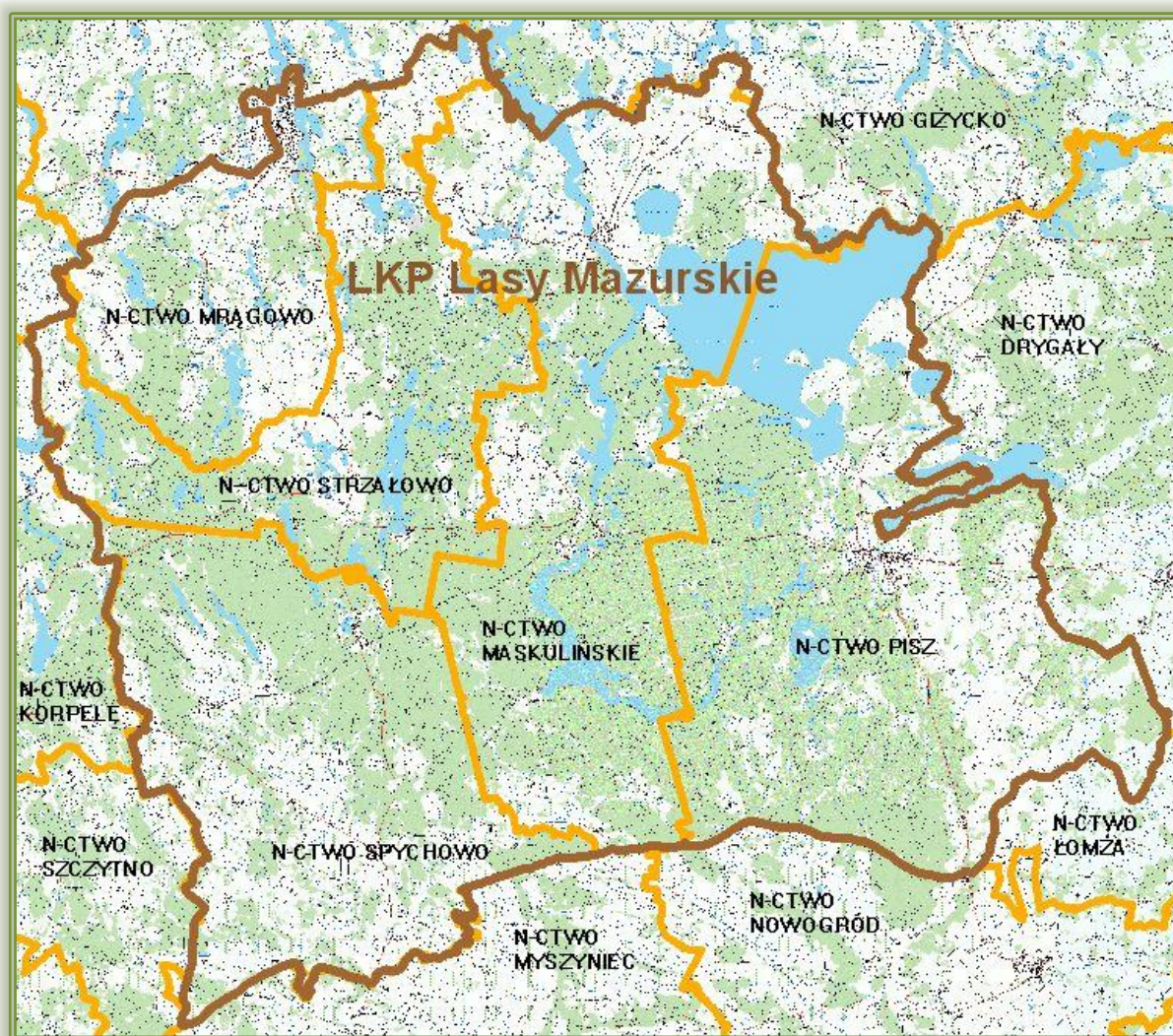
gospodarki leśnej, korzystać z bezpośredniego kontaktu z przyrodą bez większych ograniczeń wstępu do lasu i poruszania się po nim. Lasy LKP są coraz lepiej przystosowywane do pełnienia funkcji turystycznych i edukacyjnych. Pierwszy Leśny Kompleks Promocyjny (LKP) powstał w 1994 r. Powołany zarządzeniem Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 30 października 2002 r. Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Mazurskie” jest trzynastym z kolei. Utworzony na terenie dwóch regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (RDLP) jest obszarem funkcjonalnym o znaczeniu edukacyjnym i społecznym, o szczególnym, jednolitym programie gospodarczo-ochronnym. Dużą rolę w procesie podejmowania decyzji mają powołane jako organy opiniodawcze i doradcze dyrektorów regionalnych dyrekcji – Rady Naukowo-Społeczne LKP. LKP „Lasy Mazurskie” jest największym tego typu obiektem w Polsce. Zajmuje powierzchnię 118 216 ha.

Rozciąga się od Mrągowa na północy, Orzysza i Białej Piskiej na wschodzie, Kolna i Myszyńca na południu, do Szczytna i Biskupca na zachodzie (ww miejscowości oprócz Mrągowa znajdują się tuż poza granicami LKP). W całości leży w województwie warmińsko-mazurskim. W jego skład wchodzi lasy należące do nadleśnictw: Pisz i Maskulińskie z RDLP Białystok oraz Spychowo, Strzałowo i Mrągowo (Obręb Mrągowo) z RDLP Olsztyn, a także grunty Stacji Badawczej Rolnictwa i Hodowli Zachowawczej Zwierząt PAN w Popielnie. Ta część Mazur położona jest w II Krainie Przyrodniczo-leśnej – Mazursko-Podlaskiej.

Lwią część obszaru LKP stanowią zwarte drzewostany Puszczy Piskiej (pozostałości dawnej Puszczy Jańsborskiej). Jest to piękny i krajobrazowo bardzo urozmaicony teren. Na północy spotykamy wiele dużych jezior, w tym największe w Polsce jezioro Śniardwy oraz Jezioro Nidzkie w całości uznane za rezerwat krajobrazowy. W południowej części nie ma jezior, dominują tu strumienie i rzeki przecinające swoimi dolinami rozległe tereny puszczańskie. Ukształtowanie terenu związane jest z działaniem lądolodu skandynawskiego, szczególnie ze zlodowaceniem bałtyckim i okresem pomiędzy jego fazami poznańską i pomorską. Jest to strefa przejściowa pomiędzy obszarem glin zwałowych na północy a zwartym obszarem sandrów położonych na południu. Króluje tu sosna zwyczajna (ekotyp mazurski, zwany też piskim lub krutyńskim) na siedliskach borów świeżych i mieszanych. Pomiedzy jeziorami zaś spotykamy nieliczne dąbrowy z dębem szypułkowym, lasy mieszane oraz olsy ze starymi pomnikowymi okazami drzew.

Dominacja utworów fluwioglacjalnych, z najmłodszyimi osadami holocenijskimi, wytworzyła liczne torfowiska, natomiast na południu rzeźbę terenu urozmaicają również piaski wydymowe.

Różnorodność form geomorfologicznych i związana z tym mozaikowość gleb i siedlisk, obfitość wód i terenów podmokłych, rozległe i dobrze zachowane kompleksy leśne, średnio intensywnej, a nawet ekstensywnej działalności rolniczej i stosunkowo wysoki stopień naturalności wielu biotopów, sprawił, że LKP „Lasy Mazurskie” charakteryzuje się wielkim bogactwem świata roślin i zwierząt. Bardzo długa jest lista występujących tu roślin chronionych, wiele z nich to piękne rośliny, prawdziwe klejnoty naszych lasów i łąk. Podobnie jak świat roślin bardzo bogata jest fauna LKP „Lasy Mazurskie.” Południowe lasy Puszczy Piskiej zamieszkuje kilka rodzin wilków. Po latach nieobecności obserwowane są na tym terenie rysie. (www.olsztyn.lasy.gov.pl)



Ryc. 25 Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Mazurskie”

4.9. Systemy certyfikacji gospodarki leśnej

Forest Stewardship Council Asociacion Civil - organizacja, której celem jest popularyzacja prowadzenia gospodarki leśnej na zasadach równorzędnych, z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych, społecznych i przyrodniczych lasów i leśnictwa na całym świecie. Certyfikat FSC - zapewnia o tym, że produkty ze znakiem towarowym FSC spełniają Standardy Dobrej Gospodarki Leśnej (klient kupując produkt z tym znakiem nie przyczynia się do niszczenia środowiska naturalnego, łamania praw pracowników, nielegalnego wykorzystania zasobów naturalnych, zubożenia bioróżnorodności ekosystemów leśnych).

Zasady Dobrej Gospodarki Leśnej FSC obejmują:

1. przestrzeganie regulacji prawnych obowiązujących w danym kraju,
2. przestrzeganie praw własności do terenów leśnych,
3. przestrzeganie praw ludności rdzennej,
4. przestrzeganie zasad współpracy z lokalną ludnością i praw pracowników,
5. racjonalne czerpanie korzyści z lasów,
6. ochronę przyrody i bioróżnorodności leśnej,
7. zakres planów gospodarczych,
8. monitoring poszczególnych elementów i oceny gospodarki leśnej,
9. ochronę lasów o szczególnej wartości,
10. gospodarkę na plantacjach.

4.9.1. Lasy o szczególnych walorach przyrodniczych – HCVF

W celu wyznaczenia lasów o szczególnych walorach przyrodniczych wydane zostało przez Dyrektora RDLP w Olsztynie Zarządzenie nr 24 z dn. 26 sierpnia 2008 r. w sprawie procedury wyznaczania i konsultacji społecznych Lasów o szczególnych walorach przyrodniczych - HCVF (High Conservation Value Forests) zgodnie ze standardami FSC adaptowanymi do warunków polskich.

Lasy HCVF występujące na terenie Nadleśnictwa Spychowo:

HCVF 1. Lasy posiadające globalne, regionalne lub narodowe znaczenie pod względem koncentracji wartości.

HCVF 1.1.1. Lasy w rezerwatach

HCVF 1.1.2. Lasy w parkach krajobrazowych

HCVF 1.2. Ostoje zagrożonych i ginących gatunków.

HCVF 2. Kompleksy leśne odgrywające znaczącą rolę w krajobrazie (obejmuje wszystkie lasy będące w obszarach sieci Natura 2000)

HCVF 3. Obszary obejmujące rzadkie, ginące lub zagrożone ekosystemy.

HCVF 3.1. Ekosystemy skrajnie rzadkie i ginące, marginalne z punktu widzenia gospodarki leśnej.

HCVF 3.2. Ekosystemy rzadkie i zagrożone w skali Europy (ujęte w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej), lecz w Polsce pospolitsze i występujące wielkoobszarowo, stanowiące ważne obszary gospodarki leśnej.

HCVF 4. Lasy pełniące funkcje w sytuacjach krytycznych.

HCVF 4.1. Lasy wodochronne.

4.9.2. Ochrona zasobów rozkładającego się drewna i związanych z nim organizmów w wybranych ekosystemach leśnych (powierzchnie referencyjne)

W celu wyznaczenia lasów o szczególnych walorach przyrodniczych wydane zostało przez Dyrektora RDLP w Olsztynie Zarządzenie nr 23 z dn. 18 sierpnia 2008 r. w sprawie szczególnej ochrony zasobów rozkładającego się drewna w wybranych ekosystemach leśnych na terenie RDLP w Olsztynie. Ochrona rozkładającego się drewna wpłynie dodatnio na zwiększenie jego masy w lesie, dzięki czemu nastąpi intensyfikacja ochrony różnorodności biologicznej w ekosystemach leśnych. Większa ilość martwego drewna w lesie to wzrost ilości i liczebności gatunków roślin i zwierząt z nim związanych. Zalecenia ochronne dla lasów stanowiących ostoje ostoje organizmów związanych z rozkładającym się drewnem:

- Martwe drewno powinno być pozostawione na powierzchni, nie należy również usuwać drzew zamierających, połamanych na skutek działania czynników

atmosferycznych (okiść, huragany). Wyjątek może stanowić konieczność usunięcia zwalonych drzew z drogi albo odnowienia powierzchni.

- Miąższość martwego drewna na powierzchni ostoi należy oceniać co trzy lata. Również raz na trzy lata należy zlecić badania entomologom w celu określenia różnorodności biologicznej i liczebności ksylobiontów.

W Nadleśnictwie Spychowo znajduje się 948,29 ha powierzchni referencyjnych.

5. ZAGROŻENIA

5.1. Zagrożenia wywołane szkodliwym wpływem czynników antropogenicznych

Ze względu na małe uprzemysłowienie regionu oraz rozległy i słabo zaludniony obszar czynniki antropogeniczne mają niewielki udział w stopniu zagrożenia dla zdrowotności lasów na terenach znajdujących się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Spychowo.

5.1.1. Zanieczyszczenia

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń w regionie są:

- procesy energetycznego spalania paliw (źródło emisji tlenków azotu, siarki i węgla oraz pyłów),
- instalacje grzewcze (kotłownie, piece domowe),
- procesy technologiczne, transport towarów i ludzi/komunikacja, szczególnie w okresie lata i wczesnej jesieni (źródło emisji tlenków azotu, węgla i węglowodorów aromatycznych WWA),
- produkcja rolna – główne źródło rozproszonej emisji amoniaku, metanu i podtlenku azotu, zwiększających kwasowość środowiska.

Monitoringiem zanieczyszczeń powietrza w regionie zajmuje się Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie. Nadleśnictwo Spychowo znajduje się w zasięgu oddziaływania strefy mrągowo-szczycieńskiej, do której zalicza się powiaty: mrągowski, szczycieński i piski z automatyczną stacją monitoringu zanieczyszczeń powietrza WIOŚ w Mrągowie. Dodatkowo w Szczytnie zlokalizowana jest stacja pomiarowa realizująca pomiary manualne okresowe (co 5 dni) SO₂, NO₂ i pyłu.

Tabela 38 Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w 2009 r. (GUS, 2010)

Jednostka terytorialna	ogółem	dwutlenek siarki	tlenki azotu	dwutlenek węgla
	[t/r]			
1	2	3	4	5
Powiat szczycieński	29 476	78	53	29 148
Powiat mrągowski	61 123	166	113	60 563

Życie człowieka związane jest z wytwarzaniem różnego rodzaju odpadów. Zarówno odpady przemysłowe jak i komunalne stanowią potencjalne zagrożenie dla ludzi i dla

środowiska. W Polsce, w tym i w województwie warmińsko-mazurskim odpady komunalne prawie w całości gromadzone są na wyznaczonych do tego celu składowiskach. Praktycznie nie prowadzi się badań dotyczących wpływu składowisk na otoczenie. Na terenie gminy Świętajno gospodarka odpadami oparta jest na usługach świadczonych przez firmy usługowe, które na podstawie indywidualnie zawieranych umów z mieszkańcami i jednostkami gospodarki, wywożą odpady poza teren gminy.

W Lasach Państwowych na stałych powierzchniach obserwacyjnych (SPO) prowadzony jest ciągły monitoring biologiczny lasu. Systematyczne badania pozwalają na ustalenie zagrożeń środowiska leśnego i określenie stanu drzewostanów. System monitoringu obejmuje dwa poziomy obserwacji:

- poziom I rzędu dotyczy SPO rozmieszczonych w sieci kwadratów 16 na 16 km i zawiera coroczną ocenę stanu koron drzew oraz jednorazową analizę warunków glebowych i stopnia zaspokojenia potrzeb pokarmowych drzew.
- poziom II rzędu obejmuje okresowe badania na wybranych SPO dotyczące: warunków glebowych, składu chemicznego igliwia (liści), składu gatunkowego runa, oceny przyrostu miąższości drzewostanów oraz poziomu depozytu i obserwacji meteorologicznych. Na podstawie tych badań sporządza się corocznie ocenę stanu zdrowotnego drzew.



Ryc. 26 Lokalizacja punktów SPO I rzędu w Nadleśnictwie Spychowo

Tabela 39 Wyniki obserwacji ze Stałych Powierzchni Obserwacyjnych w Nadleśnictwie Spychowo w 2004 r.

L.p.	Numer powierzchni	Oddział	Gatunek	Wiek	Średnia defoliacja	Udział powyżej 25% def.	Średnie odbarwienie
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	72	120	sosna	79	21,75	25,00	0,00
2.	74	94	sosna	145	24,50	25,00	0,00
3.	150G	50	sosna	38	21,00	15,00	0,00

Corocznie w drzewostanach starszych, a w drzewostanach od 20 do 40 lat co dwa lata, na SPO I rzędu przeprowadzane są obserwacje morfologiczne koron drzew zarówno na powierzchni kołowej jak i na grupie 20 drzew próbnych z drzewostanu dominującego. Ponadto mierzona jest pierśnica wszystkich drzew. W drzewostanach iglastych corocznie na pięciu drzewach próbnych wykonywane są jesienne poszukiwania owadów liściożernych, a ponadto w okresie letnim wystawiane są pułapki feromonowe do odłowu samców brudnicy mniszki. Corocznie na części SPO I rzędu (ok. 1/5 ogólnej liczby) przeprowadzany jest monitoring fitopatologiczny polegający na ocenie stopnia zainfekowania pniaków i leżących na ziemi pędów i gałęzi drzew. Drzewostany na SPO I rzędu podlegają normalnej działalności gospodarczej.

5.1.2. Zagrożenia wywołane zmianami stosunków wodnych

Poziom wód gruntowych ma bardzo istotny wpływ na stan sanitarny lasu.

Nadleśnictwo Spychowo położone jest na obszarze gdzie znajduje się jeden z Głównych Zbiorników Wód Podziemnych – Sandr Kurpie (216). Zbiornik ten zbudowany jest z czwartorzędowych utworów sandrowych, wchodzących na północy w skład Równiny Mazurskiej i na południu w skład Równiny Kurpiowskiej. Obszar zbiornika objęty szczególną ochroną ma powierzchnię 1 177,6 km²,

Monitoring stanu czystości wód powierzchniowych znajdujących się w zasięgu nadleśnictwa prowadzony jest przez WIOŚ w Olsztynie.

W 2005 roku przeprowadzono monitoring rzeki Szkwy. Badania jakości wód prowadzono w trzech przekrojach pomiarowo – kontrolnych zlokalizowanych w: Kolonii (68,5 km), poniżej Długiego Borku, Borki Rozowskie (60,5 km) i poniżej Rozóg (53,2 km). Jakość wód w miejscowości Kolonia oraz poniżej Rozóg odpowiadała III klasie natomiast w Borkach Rozowskich (po przejściu ścieków z zakładu w długim Borku i oczyszczalni w Świętajnie) – IV klasie.

5.1.3. Formy degeneracji ekosystemu leśnego

Formy degeneracji ekosystemu leśnego zostały określone poprzez dokonanie oceny drzewostanów, w których ustalone zostały procesy borowacenia, neofityzacji i monotypizacji.

Borowacenie - czyli pinetyzacja polega na wprowadzeniu do drzewostanów drzew iglastych w miejsce drzew liściastych na żyznych siedliskach zbiorowisk leśnych lub eliminacji drzew liściastych ze zbiorowisk borów mieszanych. Borowacenie określane jest w zależności od procentowego udziału gatunków iglastych w składzie gatunkowym drzewostanu na poszczególnych siedliskach. Wyróżnia się trzy stopnie borowacenia:

- słabe - jeżeli udział gatunków iglastych wynosi ponad 80% na siedliskach borowych, 50-80% na siedliskach lasów mieszanych, 10-30% na siedliskach lasowych
- średnie - jeżeli udział gatunków iglastych wynosi ponad 80% na siedliskach lasów mieszanych, 30-60% na siedliskach leśnych

- mocne - jeżeli udział gatunków iglastych wynosi ponad 60% na siedliskach lasowych

Tabela 40 Zestawienie powierzchni wg form degeneracji lasu – borowacenie

Obiekt	Stopień borowacenia	Powierzchnia [ha]			
		Wiek			Ogółem
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat	
1	2	3	4	5	6
Obręb Spychowo	brak	916,08	1252,62	729,24	2897,94
	słabe	571,18	1629,64	1355,97	3556,79
	średnie	45,77	190,41	136,12	372,30
	mocne	0,00	0,00	0,00	0,00
Obręb Racibór	brak	768,21	1330,65	1956,46	4055,32
	słabe	490,73	1342,39	1375,74	3208,86
	średnie	70,12	322,63	107,22	499,97
	mocne	0,86	15,75	2,70	19,31
Obręb Chochół	brak	1403,70	2189,06	784,72	4377,48
	słabe	682,03	1295,96	724,05	2702,04
	średnie	96,86	254,76	67,67	419,29
	mocne	6,74	1,05	1,00	8,79
Nadleśnictwo Spychowo	brak	3087,99	4772,33	3470,42	11330,74
	słabe	1743,94	4267,99	3455,76	9467,69
	średnie	212,75	767,80	311,01	1291,56
	mocne	7,60	16,80	3,70	28,10

Monotypizacja - ujednolicenie gatunkowe lub wiekowe drzewostanu.

Cechą charakterystyczną lasów Nadleśnictwa Spychowo jest monotypizacja siedlisk przy zdecydowanej przewadze budującej drzewostany sosny, która powierzchniowo zajmuje 82,96%. Udział gatunków liściastych w składzie drzewostanów jest niewielki. Drzewostany liściaste stanowią 13,50% powierzchni leśnej, w tym z panującym brzozą 6,78%, z panującą olchą 5,84%. Udział drzewostanów, w których gatunkiem panującym jest dąb wynosi 0,57% powierzchni leśnej nadleśnictwa. Drzewostany dwu-, trzy-, cztero- i więcej gatunkowe stanowią 57,80% powierzchni leśnej zalesionej, zaś jednogatunkowe 42,20%.

W miarę prowadzenia odnowień i zalesień zwiększany jest obecnie, zgodnie z odpowiednimi zaleceniami, udział innych gatunków, a zwłaszcza liściastych. Cięcia pielęgnacyjne w drzewostanach młodszych klas wieku prowadzone są również na korzyść gatunków liściastych pożądanych na danym siedlisku. Jednak o istniejącej sytuacji decydują przede wszystkim warunki glebowe, które na obszarze nadleśnictwa nie są zbyt korzystne. Przeważający udział w powierzchni leśnej mają siedliska o dużej przepuszczalności gleb, mało żyzne. Należy pamiętać o tym, że drzewostany o składzie

zgodnym z docelowym gospodarczym typem drzewostanu stanowią 78,37% (17 335,55 ha) powierzchni leśnej zalesionej nadleśnictwa, a sosna jest tutaj w większości przypadków naturalnym składnikiem drzewostanów.

Tabela 41 Miąższościowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla Nadleśnictwa Spychowo (stan na 1.01.2013 r.)

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku												KO	KDO	Razem		Procent		
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stale		I		II		III		IV		V		VI	VII			VIII	grunty zalesione		grunty zales. i nie zales.	
	plazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140			141 i wyżej				
	Powierzchnia [ha]																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
So		130,46	3,44	36,80		557,61	507,39	1159,30	1182,45	2180,16	2744,79	1998,99	1151,03	3040,56	1228,52	1584,28	500,48	278,31	197,51	76,28	18387,66	18558,36	82,96	
Md						1,29	0,64	0,95		1,51											4,39	4,39	0,02	
Św	2,13	14,26	3,53	17,43		52,86	80,53	156,32	125,81	81,30	47,57	39,77	37,65	34,60	13,27	17,19		0,49	40,09	22,67	750,12	787,47	3,52	
Db		2,54	0,27	1,47		42,61	49,53	32,81		2,18		3,56					10,50	18,03	20,35		4,29	183,86	188,14	0,84
Db.s						4,67															4,67	4,67	0,02	
Js																	0,57				0,57	0,57	0,00	
Brz						8,42	27,57	228,22	221,75	331,51	336,11	252,54	52,28	10,32	6,09				31,41	9,36	1515,58	1515,58	6,78	
Ol		20,48	3,83	14,73		80,74	154,33	166,45	207,87	188,96	117,75	123,83	59,10	73,38	27,69	29,12			25,95	11,08	1266,25	1305,29	5,84	
Os							0,69		1,47	1,22	0,58	0,02									3,98	3,98	0,02	
Lp																					1,01	1,01	0,00	
Ogółem	2,13	167,74	11,07	70,43		748,20	820,68	1744,05	1739,35	2786,84	3246,80	2418,71	1300,06	3158,86	1275,57	1641,09	519,08	300,16	294,96	123,68	22118,09	22369,46	100	
Procent	0,01	0,75	0,05	0,31		3,34	3,67	7,80	7,78	12,46	14,52	10,81	5,81	14,12	5,70	7,34	2,32	1,34	1,32	0,55	98,88	100,00	100	

Tabela 42 Powierzchniowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla Nadleśnictwa Spychowo (stan na 1.01.2013 r.)

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Razem		Procent
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stale		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII			grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
	plazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
	Miaższność [m ³]																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
So		2375		474	15037	470	9290	147840	265350	611840	879645	726760	448355	1149115	526985	688775	217300	122615	57970	17290	5884637	5887486	87,91
Md								135		385											520	520	0,01
Św	70	175		464	3013	15	1095	14225	24655	22455	15040	15570	16780	14345	5470	7380		155	8850	7410	156458	157167	2,35
Db				98	1224		325	2375		450		1785				5260	9945	11820		460	33644	33742	0,5
Db.s					63																63	63	0
Js																	180				180	180	0
Brz					794		1285	32785	43015	79045	93325	76800	16060	3020	1875				7535	1800	357339	357339	5,34
Ol		250	9	311	3161	525	6210	19745	40160	41370	28520	41055	20940	24405	11470	10710			7470	2710	258451	259021	3,87
Os							90		310	270	190	5									865	865	0,01
Lp																		450			450	450	0,01
Ogółem	70	2800	9	1347	23292	1010	18295	217105	373490	755815	1016720	861975	502135	1190885	545800	712125	227425	135040	81825	29670	6692607	6696833	100
Procent	0,00	0,04	0,00	0,02	0,35	0,02	0,27	3,24	5,58	11,29	15,18	12,87	7,50	17,78	8,15	10,63	3,40	2,02	1,22	0,44	99,94	100,00	100

Neofityzacja – jest to wnikanie gatunków drzew i krzewów geograficznie obcego pochodzenia, które jest skutkiem ich sztucznego wprowadzenia lub jest samoistne.

Gatunki obcego pochodzenia w Nadleśnictwie Spychowo występują tylko pojedynczo lub miejscami domieszkowej i nigdzie nie stanowią udziału w składzie gatunkowym drzewostanów.

Tabela 43 Zestawienie gatunków obcego pochodzenia w Nadleśnictwie Spychowo

Nadleśnictwo	Gatunek obcego pochodzenia	Liczba wydzieleń
1	2	3
Nadleśnictwo Spychowo	Dąb czerwony	56
	Daglezja zielona	5
	Sosna wejmutka	5
	Grochodrzew	2
	Kasztanowiec	2
	Żywotnik zachodni	2
	Sosna czarna	1

5.2. Zagrożenia spowodowane przez szkodliwe czynniki biotyczne

Zagrożenia natury biotycznej powodują owady, ssaki oraz patogeniczne grzyby. Dane na ten temat zbierane są zarówno przez pracowników nadleśnictwa jak i w trakcie prac taksacyjnych.

5.2.1. Szkody powodowane przez owady

W zależności od szkód wyrządzanych przez owady, ich nasilenia i czasu trwania oraz od innych czynników, skutki masowego występowania owadów mogą być różne. Drzewostany sosnowe zajmują większość powierzchni nadleśnictwa (82,96% powierzchni leśnej), więc zagrożenie ze strony owadzich szkodników sosny takich jak brudnica mniszka, strzygonia choinówka i korowiec sosnowy jest bardzo duże. Na terenach tych występują pierwotne ogniska gradacyjne szkodników sosny.

Na podstawie danych dostarczonych przez Zespół Ochrony Lasu w Olsztynie przedstawiono poniżej powierzchnię występowania i zwalczania szkodników owadzich w poszczególnych latach.

Tabela 44 Występowanie i zwalczanie szkodników owadzych

L.p.	Gatunek	Rok	Powierzchnia [ha]	
			występowanie	zwalczanie
1	2	3	4	5
1.	Brudnica mniszka	2002	25	-
		2003	3 325	-
2.	Strzygonia choinówka	2000	925	-
		2001	925	265
		2002	300	-
		2005	125	-
		2008	450	-
3.	Poproch cetyniak	2005	75	-
		2006	25	-
		2008	50	-
4.	Boreczniki sosnowe	2001	10	-

5.2.2. Szkodniki wtórne

Ilość pozyskanego posuszu iglastego i wywrotów iglastych ogółem wynosi:

- w 2000 r. -	28 477	m ³ ,	- w 2005 r. -	7 574	m ³ ,
- w 2001 r. -	15 692	m ³ ,	- w 2006 r. -	11 409	m ³ ,
- w 2002 r. -	20 246	m ³ ,	- w 2007 r. -	12 926	m ³ ,
- w 2003 r. -	24 953	m ³ ,	- w 2008 r. -	16 260	m ³ ,
- w 2004 r. -	14 820	m ³ ,	- w 2009 r. -	12 018	m ³ .

5.2.3. Szkody powodowane przez ssaki

Dość istotne szkody w lesie wyrządzają ssaki, głównie jeleniowate (jelenie, sarny, losie). Na uszkodzenia ze strony zwierzyny płowej narażone są uprawy i młodniki w okresie przerwy w wegetacji roślin. W trakcie prac taksacyjnych występowanie szkód w drzewostanach spowodowanych przez różne czynniki zarejestrowano na powierzchni około 1 049,31 ha, w tym tylko na 31,82 ha stopień uszkodzeń przekracza 60 % powierzchni.

Procentowy udział szkód i powierzchnię, na której one wystąpiły w poszczególnych obrębach przedstawiono w ujęciu tabelarycznym.

Tabela 45 Zestawienie stopnia uszkodzeń drzewostanów spowodowane czynnikami biotycznymi i abiotycznymi

Rodzaj uszkodzenia	Obręb	Stopień uszkodzenia			Łącznie
		1 (11-25%)	2 (26-60%)	3 (pow.60%)	
		Powierzchnia uszkodzeń ha			
1	2	3	4	5	6
Grzyby	Spychowo	21,56	-	-	21,56
	Racibór	54,33	-	-	54,33
	Chochół	3,91	-	-	3,91
Klimat	Spychowo	127,33	-	-	127,33
	Racibór	251,80	1,56	3,21	256,57
	Chochół	96,66	7,31	3,71	107,68
Pożar	Spychowo	8,08	-	-	8,08
	Racibór	-	-	-	-
	Chochół	-	1,52	-	1,52
Antropogen.	Spychowo	27,51	5,93	-	33,44
	Racibór	7,26	13,99	-	21,25
	Chochół	4,46	2,82	-	7,28
Owady	Spychowo	-	12,87	-	12,87
	Racibór	13,79	-	-	13,79
	Chochół	-	-	-	-
Wodne	Spychowo	-	-	-	-
	Racibór	4,86	-	-	4,86
	Chochół	-	-	-	-
Zwierzyna	Spychowo	112,25	5,53	1,38	119,16
	Racibór	189,30	11,42	-	200,72
	Chochół	51,64	3,32	-	54,96
Łącznie	Spychowo	296,73	24,34	1,38	322,45
	Racibór	521,34	26,97	3,21	551,52
	Chochół	156,67	14,96	3,71	175,34
	Nadleśnictwo	974,74	66,27	8,30	1049,31

Jak wynika z zestawienia szkody wyrządzane przez zwierzynę płową występują ogółem na powierzchni 374,84 ha, w tym szkody powyżej 25% na 21,65 ha.

Uprawy należy zabezpieczać poprzez smarowanie preparatami odstraszającymi, pakulowanie, osłonki ochronne, a w koniecznych przypadkach przez ich grodzenie. Ponadto należy przestrzegać głównej zasady w zakresie ochrony, a mianowicie utrzymanie właściwego stanu zwierzyny, to znaczy gospodarczo znośnego dla drzewostanów. Z długoletniej obserwacji wynika również, że na zmniejszenie rozmiaru szkód można zdecydowanie wpłynąć przez intensyfikację pozyskania drewna z czyszczeń i trzebieży w okresie od grudnia do marca i pozostawianie go przez jakiś czas w lesie. Z analizy zimowego spalowania wynika, że jest ono wyraźnie mniejsze o ile jelenie mają dostęp do świeżo powalonych drzew, które spalują często do połowy długości strzały.

5.2.4. Szkody powodowane przez patogeniczne grzyby

Ze względu na to, że przeważającą część drzewostanów stanowią drzewostany sosnowe, a także duża powierzchnia gruntów porolnych (3 776,11 ha) największe zagrożenie ze strony pasożytniczych grzybów stanowi korzeniowiec wieloletni.

Powierzchnie, na których odnotowano występowanie patogenicznych grzybów w kolejnych latach zostały przedstawione poniżej.

Tabela 46 Występowanie patogenicznych grzybów

L.p.	Nazwa grzyba	Rok	Powierzchnia występowania [ha]		
			szkółka	do 20 l.	powyżej 20 l.
1	2	3	4	5	6
1.	Pasożytnicza zgorzel siewek	2000	0,22	-	-
		2001	0,55	-	-
		2002	0,91	-	-
		2003	0,40	-	-
		2004	0,20	-	-
		2005	0,39	-	-
		2006	1,25	-	-
		2007	0,78	-	-
		2008	0,63	-	-
		2009	0,03	-	-
2.	Osutka sosnowa	2000	0,55	9	-
		2001	-	5	-
		2002	0,40	186	-
		2003	0,38	-	-
		2004	0,21	7,34	-
		2005	0,135	9,80	-
		2006	0,51	-	-
		2007	-	6,98	-
		2008	-	3	-
		2009	-	15,57	-
3.	Mączniak dębowy	2000	0,02	-	-
		2001	0,31	-	-
		2002	0,46	-	-
		2003	0,30	-	-
		2004	0,35	-	-
		2005	0,11	-	-
		2006	0,32	-	-
		2007	0,32	-	-
		2008	0,45	-	-

Tabela 46 c.d. Występowanie patogenicznych grzybów

L.p.	Nazwa grzyba	Rok	Powierzchnia występowania [ha]		
			szkółka	do 20 l.	powyżej 20 l.
1	2	3	4	5	6
4.	Rdze igieł i liści	2001	0,27	-	-
		2002	0,09	-	-
		2003	0,10	-	-
		2005	0,08	-	-
		2008	0,17	-	-
5.	Osutki modrzewia	2000	0,02	-	-
		2008	0,03	-	-
6.	Opieńka miodowa	2000	-	396	100
		2001	-	195	472
		2002	-	200	470
		2003	-	200	470
		2004	-	200	470
		2005	-	278	-
		2006	-	250	-
		2007	-	66,19	2004
2009	-	13,96	-		
7.	Korzeniowiec wieloletni	2000	-	-	500
		2001	-	-	500
		2002	-	-	500
		2003	-	-	500
		2004	-	-	500
		2005	-	-	236
		2006	-	-	236
		2007	-	-	108,30
2009	-	-	-		
8.	Zamieranie jesionów	2007	-	-	18,19
9.	Zamieranie buka	2007	-	5,45	-

Ze względu na konieczność odnawiania powierzchni po pożarach należy zwrócić uwagę na przyczepkę falistą (*Rhizina undulata*), która w warunkach normalnych żyje jako saprofit nie czyniąc szkód. Jednak pożar powoduje jej przejście z fazy saprofitycznej w fazę patogeniczną. Atakuje młode sadzonki gatunków iglastych, głównie na słabszych siedliskach borowych. Zalecane jest odnawianie pożarzysk po 2 latach w celu uniknięcia wypadania sadzonek atakowanych przez przyczepkę falistą i stosowania większej domieszki gatunków liściastych.

5.2.5. Szkodniki upraw i szkółek leśnych

Wymienić należy również grzyby pasożytnicze występujące głównie na terenie szkółek leśnych, których produkcja ma istotne znaczenie dla prowadzenia odnowień i zalesień.

Tabela 47 Występowanie szkodników upraw i szkółek leśnych

L.p.	Gatunek	Rok	Powierzchnia [ha]	
			występowanie	zwalczanie
1	2	3	4	5
1.	Pędraki chrabąszczy	2001	0,1	-
		2002	0,23	0,23
		2003	0,7	-
		2004	0,383	0,383
		2005	0,1	-
		2006	0,1	-
		2007	5,1	-
		2008	0,4	-
		2009	0,01	0,01
2.	Szeleniaki	2000	110	110
		2001	77	77
		2002	25	25
		2003	40	8
		2004	3,31	3,31
		2005	1,34	1,34
		2008	3,55	3,55
		2009	8,88	-
3.	Smolik znaczony	2000	50	50
		2001	120	120
		2002	21	21
		2003	20	20
		2004	41	40
4.	Zwójki sosnowe	2000	20	20
		2001	170	125
5.	Hurmak olchowiec	2003	0,11	0,11
		2004	0,417	0,417
		2005	0,48	0,48
		2006	0,5	0,5
		2007	0,5	0,5
		2008	0,2	-
		2009	0,4	0,4
6.	Mszyce	2006	0,13	0,13
		2007	0,36	0,36
		2009	0,04	0,04

5.3. Zagrożenia abiotyczne, historia zagrożeń

W latach 2003-2012 w Nadleśnictwie Sychowo odnotowano 90 pożarów, na łącznej powierzchni 26,02 ha. 42 pożary ugaszono „w zarodku”, 44 to pożary małe, a 4 średnie. Przyczyną 59 pożarów były prawdopodobnie podpalenia, kolejne najczęstsze przyczyny to nieostrożność ludzi (17 szt.).

Najważniejszym czynnikiem zakłócającym planowe realizowanie planu urządzenia lasu były w minionym okresie huraganowe wiatry. Najsilniejsze wystąpiły w lipcu 2012 r. Łącznie pozyskano ponad 126 000 m³ drewna z drzewostanów uszkodzonych przez wiatr.

6. PLAN DZIAŁAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZYRODY

6.1. Ochrona różnorodności biologicznej oraz techniczne i gospodarcze działania proekologiczne

Zróżnicowanie biologiczne jest jednocześnie narzędziem i celem zagospodarowania lasów. Służy stabilności oraz rozpraszaniu ryzyka hodowlanego i zdrowotnego lasów jak również poszerzaniu ich wielofunkcyjności i możliwości wielostronnego użytkowania. Potrzebne jest zagwarantowanie ochrony różnorodności biologicznej, która istnieje obecnie oraz kształtowanie jej i wzbogacanie w przyszłości. Podstawą biologicznej różnorodności lasu są drzewa, współtworzące wraz z runem i warstwą krzewów warunki do bytowania zwierząt i mikroorganizmów. Wielkość i różnorodność puli genowej leśnych gatunków, głównie drzew decyduje o zdolności przeżycia gatunku oraz jego oporności na niekorzystne czynniki biotyczne i abiotyczne. Dlatego najważniejszą rzeczą jest rozpoznanie i zachowanie maksymalnej liczby genotypów rodzimych gatunków drzew leśnych oraz ich lokalnych populacji. Zachowanie ciągłości naturalnych procesów odnawiania się lasu i umożliwienie oddziaływania sił i mechanizmów ewolucji jest osiągnięte przy pomocy metody ochrony *in situ*. Podstawowymi formami tej metody ochrony są drzewostany, plantacyjne uprawy nasienne, plantacje nasienne, drzewa mateczne, uprawy pochodne z potomstwa wyłączonych drzewostanów nasiennych, rezerwaty oraz siedliskowo - drzewostanowe powierzchnie wzorcowe. Ograniczenie zrębów zupełnych i wprowadzenie tam, gdzie jest to możliwe rębni częściowych pozwalających na odnowienie naturalne, grupowe cięcia pielęgnacyjne oraz regionalizacja nasienna są rozszerzeniem strategii ochrony *in situ* leśnej różnorodności genetycznej.

Aby zapewnić trwałość przyszłych drzewostanów oraz wysoką produkcję drewna o dobrej jakości spośród rodzimych ekotypów i populacji od 1959 r. zabezpieczane są dla celów reprodukcyjnych najlepsze drzewostany, wyróżniające się korzystnymi cechami jakościowymi i przyrostowymi. Uznawanie ich następuje zgodnie z określonymi wymaganiami. Wylączone drzewostany nasienne oraz gospodarcze drzewostany nasienne są narzędziem w dążeniu do zwiększenia produktywności lasów i poprawy jakości drewna oraz zachowania cennych ekotypów rodzimych i introdukowanych gatunków drzew. Stanowią one bazę nasienną dla głównych gatunków lasotwórczych.

Na terenie Nadleśnictwa Spychowo drzewostany nasienne wylączone zajmują łącznie powierzchnię 135,60 ha, w tym: wylączone drzewostany nasienne sosnowe w obrębie Spychowo (oddz. 146d, 147a, 149a, 174b, 188c,i, 214b) – 99,75 ha i w obrębie Racibór (oddz. 64a, 97a) – 25,40ha oraz wylączone drzewostany nasienne olszowe w obrębie Racibór (oddz. 276s, 324b) – 10,45 ha. Oprócz tego wytypowane zostały gospodarcze drzewostany nasienne, których szczegółowe rejestry w poszczególnych obrębach przedstawione zostały w opisie taksacyjnym. Są to drzewostany sosnowe świerkowe, dębowe i olchowe o łącznej powierzchni 1 503,99 ha.

W Nadleśnictwie zlokalizowano 2 179,88 ha upraw i młodników z nasion gospodarczych drzewostanów nasiennych, w tym:

-obręb Spychowo - 835,67 ha

-obręb Racibór - 579,50 ha

-obręb Chochół - 776,64 ha

Nadleśnictwo posiada własne szkółki zlokalizowane w obrębie Racibór w oddz. 158g, 159i, 160k,l, 177f o łącznej powierzchni manipulacyjnej 8,64 ha.

Zainwentaryzowano 28 sztuki drzew matecznych (w obrębie Spychowo 12 szt. i w obrębie Racibór 16 szt.).

Pod względem regionalizacji dla nasion i sadzonek nadleśnictwo należy do 205 i 206 mikroregionu nasiennego.

Bloki upraw pochodnych znajdują się w:

- obrębie Spychowo oddz. 119-121, 146-149, 172-175

- obręb Racibór oddz. 8-11, 29-31, 63-65, 95-97

- obręb Chochół oddz. 93A-95, 109-111

Zblokowane uprawy pochodne zajmują łącznie powierzchnię 210,46 ha, w tym obręb Spychowo 81,24 ha, obręb Racibór 46,68 ha i obręb Chochół 82,54 ha.

W celu przebudowy drzewostanów sosnowych na żyzniejszych siedliskach BMśw, LMśw i Lśw planuje się w bieżącym 10-leciu zastosować rębnie złożone.

Ten sposób użytkowania pozwala na uzyskanie typu drzewostanu właściwego dla danych warunków siedliskowych, który jest gospodarczo pożądanym. Aby to osiągnąć konieczne jest stworzenie ku temu odpowiednich warunków. Warunki takie w fazie odnowienia stwarza wybór odpowiedniej rębni. Obecnie preferowane są zabiegi hodowlane sprzyjające naturalnemu odnawianiu się rodzimych gatunków drzew.

Pozostawianie na zrębach kęp starodrzewia lub biogrup podrostów i podszytów mającym za zadanie zwiększenie ogólnej różnorodności biologicznej biocenozy zrębu, a w następnych latach uprawy.

Przy wyznaczaniu biogrup powinno się raczej odchodzić od rozwiązań schematycznych. Wybierając kępy starodrzewia w trakcie wyznaczania powierzchni zrębowych należy dążyć do tego, aby obejmowały one znajdujące się tam kępy podrostu czy podszytu. Należy się starać również zachować w obrębie biogrup jak największe zróżnicowanie elementów przyrodniczych i każdą powierzchnię traktować indywidualnie. Jeżeli powierzchnia planowanego zrębu jest jednorodna i brak na niej elementów sugerujących położenie przyszłych kęp starodrzewia, biogrupy należy lokalizować w pobliżu ściany drzewostanu (ok. 12-15 m), gdzie są bardziej odporne na wywalające wiatry.

Optymalnym kształtem biogrup są powierzchnie kołowe lub owalne, zaś wielkość powierzchni winna wynosić 6-10 arów, przy czym o ostatecznej wielkości powinna decydować żyzność siedliska. W przypadku suchszych wariantów boru świeżego wielkość ta powinna być bliska 0,10 ha, natomiast w typowych, żyzniejszych borach świeżych wielkość powierzchni można zmniejszyć do 0,06 ha.

Przy założeniu, że wielkość wszystkich kęp starodrzewia nie powinna przekraczać 5% powierzchni zrębowej, na 4 ha powierzchni zrębu należy wybrać 3 biogrupy po 0,06 ha

każda. Minimalna odległość między biogrupami oraz odległość biogrów od skraju zrębu nie powinna być mniejsza niż 25-30 m.

Dla wzmocnienia odporności biologicznej w ramach ogniskowo-kompleksowej metody biologicznej ochrony lasu szczególnie na siedliskach borowych, w drzewostanach iglastych zwłaszcza sosnowych zakładane są remizy, które stanowią ogniska biocenotyczne. Wybierane są w tym celu miejsca z odpowiednio ukształtowanym terenem i naturalnymi zbiornikami wodnymi, zakrzaczone, gdzie dosadza się różne gatunki drzew i krzewów takich jak czeremcha, kasztanowiec, dzika jabłoń, dzika grusza, śliwa alycza, czereśnia ptasia oraz roślin nektarodajnych takich jak krwawnik, wiesiołek dwuletni, dziurawiec. Jako remizy wykorzystywane są również zadrzewienia i zakrzewienia pozostałe w miejscach dawnych już nie istniejących osad położonych wśród lasów.

Najbardziej naturalnymi sprzymierzeńcami w ochronie lasu są ptaki. Aby stworzyć im odpowiednie warunki bytowania i w celu koncentracji ptactwa owadożernego zakładane są budki lęgowe. Dla ptaków pozostawia się również stare drzewa dziuplaste.

6.2. Kształtowanie stref ekotonowych

Ekotony będąc granicą lasu stanowią strefy przejściowe z innymi ekosystemami: wodnymi, łąkowymi, polnymi, bagiennymi oraz wzdłuż dróg, linii podziału powierzchniowego, linii energetycznych, strumieni, rowów itp. Strefy takie charakteryzują się tym, że liczba gatunków jak i zagęszczenie osobników jest wyższe niż w sąsiadujących ze sobą biocenozach. Dobrze wykształcone ekotony wykazują cechy izolacyjne i powinny chronić las przed niekorzystnym wpływem środowisk otwartych oraz podnosić stabilność ekosystemu leśnego. Prowadzić tu należy wyłącznie cięcia grupowe lub jednostkowe, kształtując i chroniąc siedliska i gatunki stref przejściowych. Po obu stronach dróg, linii podziału powierzchniowego, cieków i strumieni wewnątrz lasu na pasie o szerokości 5-10 m powinno się unikać cięć zupełnych, rozluźniając zwarcie, zwiększając prześwietlenie przez silniejsze zabiegi pielęgnacyjne, pozostawiając drzewa dziuplaste i martwe na pniu oraz martwe drewno leżące (o ile nie stanowią one zagrożenia dla drzewostanów jednogatunkowych jako miejsce rozmnażania szkodliwych owadów).

W sąsiedztwie dróg publicznych konieczny jest dobór gatunków mniej wrażliwych na zanieczyszczenia, spaliny oraz zasolenie. Niebagatelne znaczenie mają również bezpieczeństwo (potrzebna jest odpowiednia odległość od linii komunikacyjnych)

i kształtowanie piękna krajobrazu. Strefy ekotonowe zakładane wzdłuż jezior, rzek i cieków wodnych spełniają wiele funkcji tak biologicznych jak i mechanicznych np.: umacnianie brzegów przez systemy korzeniowe, zatrzymywanie cząstek glebowych zmywanych z terenów sąsiednich w kierunku zbiornika lub ciek, wyhamowywanie i łagodzenie negatywnych skutków wysokich stanów wody. Przy zakładaniu zrębów pozostawiane są opaski ochronne o szerokości 20-30 m.

6.3. Kształtowanie granicy polno - leśnej

Kilkudziesięciometrowe (10-30 m) obrzeże lasu sąsiadujące z polem, łąką lub obszarem bagiennym (w zależności od intensywności użytkowania ekosystemów sąsiednich) potrzebuje odrębnego zagospodarowania, gdyż stanowi strefę buforową lasu. Strefa ta powinna się składać z dwóch do trzech wzajemnie się przenikających stref roślinności zielnej, krzewów niskich i drzewostanu. Ważną rzeczą jest możliwie jak największe urozmaicenie i w miarę łagodne przejście z wnętrza lasu do ekosystemu sąsiedniego bezleśnego. Obrzeże lasu powinno składać się z trzech wzajemnie przenikających się stref: krzewiastej, drzewiasto-krzewiastej i drzewiastej.

Strefa drzewiasta to wewnętrzny pas ekotonu leśnego o szerokości 10-20 m, w którym występują gatunki drzew górnego piętra z dobrze rozwiniętymi systemami korzeniowymi i ugałęzionymi pniami o rozluźnionym zwarcu, dalsze piętra drzewostanu, podszyt i podrost. Forma zmieszania gatunków powinna być zgodna z przyjętym Typem Gospodarczym Drzewostanu.

Strefa drzewiasto – krzewiasta będąca środkowym pasem ekotonu leśnego tworzona jest przez gatunki drzew dolnego piętra drzewostanu o zwarcu jeszcze luźniejszym i nierównomiernym rozmieszczeniu drzew występujących często w zmieszaniu jednostkowym. Podszyt i podrost jest bujny, wielogatunkowy. Jej szerokość wynosi około 5m.

Strefa krzewiasta powinna składać się z wielu gatunków krzewów w zmieszaniu grupowym. Zaleca się przy sadzeniu zastosowanie 5-10 sadzonek jednego gatunku w więźbie 1x1,5 m do 1,5x1,5 m. Jej szerokość wynosi 3-5 m.

Gatunki drzew i krzewów zalecane do stref ekotonowych: głóg jednoszyjkowy, jabłoń dzika, grusza dzika, róża dzika, śliwa tarnina, trzmielina brodawkowata i pospolita, leszczyna pospolita, wierzby: iwa, uszata, laurowa i rokita oraz wawrzynek wilczelyko,

kalina koralowa, jarzab pospolity, bez czarny, kruszyna pospolita, berberys pospolity. Należy jednak przede wszystkim wykorzystać istniejące odnowienia naturalne. Ze względu na dalsze przejmowanie gruntów porolnych i plynność granic własności kształtowanie strefy buforowej pomiędzy polem i lasem musi uwzględniać jej nietrwałość.

6.4. Kształtowanie stosunków wodnych

Obecnie niezbędna jest zmiana nastawienia społeczeństwa do całej przyrody, w tym i do wody jako źródła wszelkich funkcji, które umożliwiają życie na Ziemi tak ludziom jak i wszystkim gatunkom flory i fauny.

Dla lasu woda jest życiem. Konieczną więc rzeczą jest powstrzymanie degradacji stosunków wodnych w lasach, a także zachowanie i odbudowa zbiorników małej retencji oraz ochrona istniejących zbiorników, cieków wodnych i terenów źródłiskowych.

Konkretne działania w tej dziedzinie zostały już podjęte. Ich realizacja w lasach państwowych została sformułowana w Zarządzeniu Nr 11A Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 11 maja 1999 r. w zasadach ogólnych w punkcie 1:

„Jednym z podstawowych czynników decydujących o trwałości lasów, pozostających w zakresie dzisiejszych możliwości gospodarki leśnej jest ograniczanie procesów degradacji stosunków wodnych w lasach. W tym celu konieczne jest opracowanie i realizacja planów i programów odbudowy małej retencji, obejmujących swoim zasięgiem nadleśnictwo lub kilka nadleśnictw wchodzących w skład zlewni, uwzględniających:

1. Zachowanie w stanie zbliżonym do naturalnego i odtwarzanie śródleśnych zbiorników i cieków wodnych. Jest to warunkiem witalności ekosystemów leśnych i skuteczności ochrony przeciwpożarowej lasu. Brzegi cieków i zbiorników poza obszarami lasów i łąk powinny być zalesiane, obsadzone drzewami i krzewami w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń i erozji oraz umocnienia brzegów.
2. Zachowanie w dolinach rzek lasów łęgowych, olsów i innych naturalnych formacji przyrodniczych jako ostoi rzadkich gatunków roślin i zwierząt oraz regulatorów wilgotności siedlisk i klimatu lokalnego (mikroklimatu).
3. Zachowanie w stanie nienaruszonym śródleśnych nieużytków jak np.: bagna, trzęsawiska, mszary, torfowiska, remizy, wrzosowiska, wydmy, gołoborza i wychodnie

skalne, wraz z ich florą i fauną w celu ochrony pełnej różnorodności przyrodniczej między innymi poprzez uznanie (decyzją wojewody) jako użytki ekologiczne.

4. Wzmoczenie w ramach uzgodnień miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dalszych starań o przywracanie lasów na wylesionych górnych częściach zlewni górskich i w strefach wododziałowych w celu zwiększenia retencji wodnej w lasach, zmniejszenia przemieszczania zanieczyszczeń oraz erozji gleb.

5. Dostosowywanie sposobów zagospodarowania lasów wodochronnych do potrzeb maksymalizacji funkcji, dla których uznane zostały za ochronne.”

Oprócz bagien o łącznej powierzchni 391,36 ha wymienionych szczegółowo w punkcie 3.3. spełniających ważną rolę naturalnych zbiorników retencyjnych na gruntach będących pod zarządem nadleśnictwa znajdują się niewielkie śródleśne oczka wodne oraz jeziora w obrębie Spychowo w oddz. 41 i 105k.

Istotne znaczenie dla stosunków wodnych mają również siedliska wilgotne takie jak bór wilgotny, bór bagienny, bór mieszany wilgotny, bór mieszany bagienny, las mieszany wilgotny, las mieszany bagienny, las wilgotny, ols i ols jesionowy, które zajmują 4 765,58 ha powierzchni leśnej nadleśnictwa.

Rzadko docenianym, lecz bardzo znaczącym „rezerwuarem” wody w lesie są porosty. Pobierając wodę z rosy, mgły, opadów atmosferycznych powiększają swoją masę nawet kilkakrotnie, a dzięki panującemu w lesie zacienieniu pobrana woda odparowuje dużo wolniej niż na terenach otwartych. Zapewnia to w miarę równomierną wilgotność w lesie przez dłuższy czas. Według obliczeń niektórych lichenologów zajmujących się badaniem porostów na jednym hektarze lasu porosty potrafią zatrzymać do kilku hektolitrow wody. Tak, więc dzięki gromadzeniu wody przez porosty oraz mchy i jej powolnemu uwalnianiu do atmosfery zapewniona zostaje stała wilgotność powietrza, która jest jednym z podstawowych czynników regulujących i warunkujących życie w lesie.

6.7. Szczegółowy plan działań ochronnych

W większości wypadków objęte ochroną prawną siedliska, rośliny i zwierzęta ze względu na dobry stan zachowania, stabilność populacji oraz brak zagrożeń nie wymagają stosowania ochrony czynnej. W tej sytuacji zalecana jest ochrona zachowawcza i brak ingerencji w zachodzące procesy. W innych sytuacjach

np. odprowadzanie wody z siedlisk podmokłych wystarczy zaniechanie ingerowania np. tam, gdzie jest to, możliwe rezygnacja z konserwowania części rowów. Natomiast niektóre siedliska czy też gatunki wymagają ochrony czynnej np. niżowe łąki użytkowane ekstensywnie czy też ptaki drapieżne objęte ochroną strefową.

6.7.1. Siedliska przyrodnicze Natura 2000

a) Naturalne eutroficzne zbiorniki wodne (kod 3150)

Działania ochronne:

- zachować roślinność nadbrzeżną i szuwarową,
- nie wydzierżawiać do intensywnej hodowli ryb (dopuszczalne są zarybienia ekstensywne do celów wędkarskich),

b) Naturalne dystroficzne zbiorniki wodne (kod 3160)

Działania ochronne:

- zalecane jest zaniechanie jakichkolwiek połowów w tych zbiornikach, zaprzestanie ingerencji w ich naturalne funkcjonowanie

c) Suche wrzosowiska (kod 4030)

Działania ochronne:

- zalecana jest ochrona czynna ograniczająca sukcesję wtórną (usuwanie drzew i krzewów)
- w miarę możliwości należy zahamować odkładanie się nierozłożonej materii organicznej powodującej wzrost trofii
- utrzymanie odpowiednich warunków świetlnych i niezacienianie gleby

d) Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (kod 6410)

Działania ochronne:

- nie zalesiać, nie dopuszczać do sukcesji drzew i krzewów,
- kosić po 15 czerwca i usuwać pokos z łąk.

e) Torfowiska wysokie (kod 7110)

Działania ochronne:

- zalecana jest ochrona zachowawcza – zaniechanie ingerencji w naturalne procesy zachodzące na torfowiskach,
- w miarę możliwości należy zahamować odpływ wody, tam gdzie ten odpływ istnieje.

f) Torfowiska wysokie zdegradowane, zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji (kod 7120)

Działania ochronne:

- zaniechanie ingerencji w naturalne procesy zachodzące na torfowiskach,
- w miarę możliwości należy zahamować odpływ wody.

g) Torfowiska przejściowe (kod 7140)

Działania ochronne:

- zalecana jest ochrona zachowawcza – zaniechanie ingerencji w naturalne procesy zachodzące na torfowiskach,
- w miarę możliwości należy zahamować odpływ wody, tam gdzie ten odpływ istnieje,

h) Grąd subkontynentalny (kod 9170)

Działania ochronne:

- pozostawić drzewa zamierające i martwe, szczególnie drzewa dziuplaste,
- nie wprowadzać gatunków obcych geograficznie (jodła, daglezwia, dąb czerwony),
- preferować większy udział grabu i lipy

i) Sosnowe bory bagienne (kod 91D0)

Działania ochronne:

- nie konserwować rowów odwadniających,
- w miarę możliwości zahamować odpływ wody,

j) Lasy łąkowe (kod 91E0)

Działania ochronne:

- na niektórych powierzchniach pozostawić część drzew do naturalnej śmierci i rozkładu
- przy odnowieniach nie wprowadzać gatunków obcych ekologicznie (buk, sosna),

k) Śródładowe bory chrobotkowe (91T0)

Działania ochronne:

- ograniczenie eutrofizacji siedlisk

6.7.2. Rośliny chronione

Rośliny chronione objęte są ochroną gatunkową. Ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących roślin, zwierząt, grzybów oraz ich siedlisk, gatunków rzadko występujących, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie umów międzynarodowych, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. W ramach prowadzenia prawidłowej gospodarki leśnej opartej na podstawach ekologicznych, należy chronić rozpoznane stanowiska roślin chronionych.

a) bagnica torfowa, bagno zwyczajne, brzoza niska, listera jajowata, storczyk krwisty, kruszczyk błotny, rosiczka okrągłolistna, turzyca bagienna, turzyca strunowa – ochrona tych gatunków związana jest z ochroną ekosystemów torfowiskowych. Zalecana jest ochrona zachowawcza.

Działania ochronne:

- zaniechanie osuszania podmokłych łąk
- zaniechanie ingerencji w naturalne procesy zachodzące na torfowiskach

b) sasanka otwarta, buławnik czerwony

Działania ochronne:

- usunięcie ekspansywnych gatunków krzewów zabezpieczy populacje przed nadmiernym zarastaniem
- zwiększenie prześwietlenia na niektórych - przycinka pojedynczych drzew.

c) kruszczyk szerokolistny, lilia złotogłów, orlik pospolity, paprotka zwyczajna, podkolan biały, wawrzynek wilczelyko, widłaki – ochrona gatunkowa.

Działania ochronne:

- zaplanowane cięcia rębne oraz trzebieżowe w miejscach występowania chronionych gatunków należy prowadzić przy pokrywie śnieżnej,
- na powierzchniach zaplanowanych do wyřębu należy pozostawiać biogrupy obejmujące stanowiska tych roślin

d) storczyk szerokolistny

Działania ochronne:

– w miejscach występowania storczyków zalecane jest wykaszanie łąk po 15 sierpnia i wywiezienie pokosu. Dzięki temu zostaje wstrzymana sukcesja drzew i krzewów, co sprzyja utrzymaniu się populacji występujących tam storczyków.

e) mącznica lekarska, pomocnik baldaszkowy, sasanka łąkowa – ochrona gatunkowa.

Działania ochronne:

– na powierzchniach zaplanowanych do wycięcia należy pozostawiać biogrupy obejmujące w całości stanowiska tych gatunków,
– utrzymać warunki świetlne i troficzne na zinwentaryzowanych stanowiskach.

6.7.3. Zwierzęta z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

a) Poczwarówka zwężona – *Vertigo angustior* (kod 1014)

– utrzymanie odpowiedniego poziomu wody – grunt co najmniej wilgotny
– nie dopuścić do zarastania stanowisk

b) Traszka grzebieniasta – *Triturus cristatus* (kod 1166) i kumak nizinny – *Bombina bombina* (kod 1188)

Działania ochronne:

– należy monitorować oczka wodne, w których stwierdzono występowanie tych płazów,
– w przypadku zaniku oczek wodnych należy zastosować ochronę czynną – działania powinien zaprojektować specjalista w tej dziedzinie.

c) bocian czarny - *Ciconia nigra* (kod A030 - 1 stanowisko)

Działania ochronne:

– utrzymać dotychczasowy system ochrony tych gatunków, tzn. ochronę strefową,
– w miarę możliwości kierować ruch turystyczny oraz osoby uprawiające czynną rekreację na tereny oddalone od lęgowiska powyższego gatunku.

d) żuraw (kod A127) – chronić miejsca lęgowe w okresie wyprowadzania młodych,

Działania ochronne:

– w miarę możliwości kierować ruch turystyczny oraz osoby uprawiające czynną rekreację na tereny oddalone od lęgowisk żurawia,

- utrzymywać i wykaszać śródleśne łąki i pastwiska,
- w miarę możliwości utrzymywać wysoki poziom wody w okresie lęgowym poprzez zahamowanie odpływu, tam gdzie ten odpływ istnieje.

e) bóbr europejski *Castor fiber* (kod 1337)

Działania ochronne:

- w przypadku, gdy szkody wyrządzane przez bobry uznane zostaną za niewielkie zalecana jest ochrona bierna, tolerowanie efektów ich działalności.
- działania profilaktyczne polegające na pozostawieniu w miarę możliwości wzdłuż cieków i zbiorników wodnych stref buforowych o szerokości 20-50 m. Intensywność gospodarowania w tych strefach powinna zostać zmniejszona lub ograniczona do koniecznych zabiegów. Nadbrzeżne strefy buforowe można zaliczyć do lasów wodochronnych, glebochronnych, do ostoi chroniących zasoby rozkładającego się drewna oraz organizmów z nim związanych (powierzchnie referencyjne).
- w przypadku wystąpienia istotnych szkód gospodarczych spowodowanych przez bobry (np. podtopienia cennych drzewostanów, zalania drogi itp.) należy skorzystać z rozwiązań zaproponowanych w „Poradniku minimalizowania szkód wyrządzanych przez bobry” (A. Czech 2005). Opracowanie to można znaleźć na stronie Ministerstwa Środowiska:

http://mos.gov.pl/2materialy_informacyjne/raporty_opracowania/poradnik_minimalizowania_szkod_wyrzadzanych_przez_bobry.pdf lub na stronie www.bobry.pl

Zastosowane rozwiązania muszą być skuteczne i trwałe. Wśród zaproponowanych w poradniku rozwiązań w warunkach Nadleśnictwa Spychowo najbardziej przydatne powinny być te przedstawione poniżej:

Stabilizacja poziomu wody w rozlewiskach bobrowych i zabezpieczenia przepustów drogowych

1. Ogrodzenie ochraniające przepust „Oszust bobrów” jest ogrodzeniem wykonanym z siatki metalowej lub maty wykonanej z drutu ocynkowanego. Ogrodzenie w kształcie podkowy, półokręgu, kwadratu, trapezu czy też innym należy umocować głęboko w dnie i zabezpieczyć jego dolną część. Wielkość oczek siatki powinna wynosić 10x10 cm, dzięki czemu możliwa będzie migracja ryb oraz innych zwierząt.
2. Rury przechodzące przez tamy bobrów – w tamie umieszczana jest rura (lub kilka rur, zazwyczaj są one plastikowe), która działa jak syfon i umożliwia regulację poziomu wody

w stawie bobrowym. Wlot, a często i wylot rury muszą być umieszczone w ogrodzeniu z siatki metalowej (tzw. koszu). Jej długość powinna wynosić 5-10 m, natomiast wielkość średnicy zależy od wielkości przepływu i powinna wynosić 20-40 cm. Jeśli staw ma dużą powierzchnię (lub z innych powodów) instaluje się kilka syfonów w różnych miejscach tamy, albo kilka rur prowadzących do koszy.

3. Stosowane są również inne sposoby regulacji poziomu wody w stawach bobrowych za pomocą rur:

- ujęcie wody umieszczone w pryzmie kamieni,
- umieszczenie w tamie pionowej rury z przegrodą,
- część wlotowa rury skonstruowana w formie litery T,
- instalacja rury PCV z dwoma dużymi nacięciami od dołu, z których jedno znajduje się powyżej tamy, a drugie poniżej, obydwa nacięcia całkowicie zanurzone w wodzie.

Rury muszą być całkowicie zanurzone w wodzie i w razie potrzeby należy oczyszczać je z mułu i gałęzi. Konieczne jest ustabilizowanie rur oraz zabezpieczenie ich przed porwaniem przez wodę. Należy też uwzględnić zwiększone przepływy wiosną i w czasie ulew. Część wlotowa rur musi być maksymalnie przepuszczalna, a jej zablokowanie przez materiał nanoszony przez wodę i bobry powinno być jak najbardziej utrudnione.

4. Na niewielkich ciekach można zastosować dreny wykonane z drewnianych pni. Najmniej skomplikowany dren drewniany stanowią 3 kłody z podłożoną od spodu blachą (albo otoczone blachą). Poszczególne pnie są rozdzielone drewnianymi łatkami lub gałęziami, co pozwala na przepływ wody. Przepływ wody przez tego rodzaju dreny jest stosunkowo niewielki, dlatego nadają się do stosowania tylko na niewielkich ciekach.

Sposoby rozwiązywania problemów związanych z działalnością bobrów zostały przedstawione bardzo ogólnie. Bardziej szczegółowe opisy zarówno samych urządzeń jak i sytuacji, w których powinno się je stosować znajdują się w poradniku A. Czecha.

Należy podkreślić, że montaż wymienionych powyżej urządzeń i zabezpieczeń powinien być wykonywany pod nadzorem specjalistów, którzy mając odpowiednią wiedzę w zakresie możliwej reakcji bobrów, będą umieli zastosować rozwiązanie prawidłowo dobrane do konkretnej sytuacji.

Po podjęciu decyzji o wyborze metody, która zostanie zastosowana, należy zwrócić się do RDOŚ w Olsztynie w celu konsultacji i uzyskania pozwolenia na prowadzenie stosownych działań. Można też wystąpić o dofinansowanie planowanych zabezpieczeń. Fizyczna eliminacja bobrów czy też usuwanie efektów ich „działalności” (tamy, groble, żeremia) nie jest skuteczną metodą rozwiązywania problemów powodowanych przez tego ssaka. Zwolnione miejsce jest dość szybko zajmowane przez nowe osobniki, a rozebrane tamy są przez bobry szybko odbudowywane. Pozytywne efekty powinno przynieść stosowanie odpowiednich środków technicznych już sprawdzonych w wielu innych krajach.

7. EDUKACJA I TURYSTYKA

Zagrożenia dla środowiska wynikające z urbanizacji i industrializacji, motoryzacji i nadmiernej eksploatacji zasobów naturalnych spowodowały podjęcie szeregu działań proekologicznych. Jednym z nich jest edukacja ekologiczna. Ma ona kształtować relacje między człowiekiem i przyrodą. Wskazuje ona zależność człowieka od środowiska oraz uczy odpowiedzialności za zmiany dokonywane w środowisku naturalnym. Edukacja ekologiczna jest nieodłącznym elementem procesu dydaktycznego, który ma objąć nie tylko dzieci i młodzież ale całość społeczeństwa.

Wspólny wysiłek wszystkich ludzi, zmiana stylu życia społeczeństwa może zahamować degradację środowiska, poprawić jakość naszego zdrowia i zapewnić godziwe życie przyszłym pokoleniom.

Edukacja ekologiczna jest obowiązkiem Lasów Państwowych. Tworzone są ośrodki edukacji ekologicznej, izby leśne, ścieżki dydaktyczne, prowadzone są kursy, konferencje oraz organizowane konkursy.

W nadleśnictwie m.in. zostały założone leśne ścieżki dydaktyczne, na których prowadzone są zajęcia z młodzieżą oraz powstał Leśny Ośrodek Edukacji Ekologicznej jako dalsze rozszerzenie działalności edukacyjnej.

7.1. Leśny Ośrodek Edukacji Ekologicznej

Leśny Ośrodek Edukacji Ekologicznej w Spychowie jest doskonałym punktem skąd można rozpocząć poznawanie niezwykle bogatych przyrodniczo terenów Puszczy Piskiej. Wokół Ośrodka powstał cały zespół edukacyjny, który tworzą: oddzielny budynek Muzeum Leśnego, amfiteatr na 800 osób z zadaszoną sceną, leśna ścieżka dydaktyczna

„Niedźwiedzi Kąt” a na jej trasie skryta w leśnej gęstwinie wiata „Eko-oczko”, Całość położona jest malowniczo na brzegu jeziora Spychowskiego. Bezpośrednio przy ośrodku planuje się budowę wieży widokowej, która będzie również pełnić funkcję dostrzegalni przeciwpożarowej.

Ośrodek mieści się w wyremontowanym budynku gospodarczym. Jest to budynek o bogatej historii. Kiedyś znajdowały się tutaj magazyny i biuro transportu, jeszcze wcześniej stajnie. Obecnie dół budynku zajmują powierzchnie wystawiennicze. Prezentowane są tutaj wystawy czasowe m.in. poplenerowa wystawa malarstwa, wystawy fotograficzne. Góra budynku to obszerne a zarazem przytulne pomieszczenie podzielone przepierzeniami. Wnętrze zostało zaprojektowane przez znanego artystę i myśliwego Tomasza Konarskiego. Sala edukacyjna gdzie jednorazowo może odbywać się spotkanie 50-ciu osób, podzielona jest na dwie części: wystawienniczą i konferencyjną. Części te przenikają się wzajemnie tak, że uczestnicy konferencji słuchając prelekcji mogą jednocześnie podziwiać ekspozycję zwierząt z Puszczy Piskiej, obszerną kolekcję ptaków i ptasich gniazd. Na ścianach zawieszono są trofea myśliwskie, ryciny przedstawiające sceny z polowań. Całą górę uzupełniają kuchnia, hol, toalety, szatnia i gabinet edukatora. Znajduje się tu również kącik poświęcony pamięci Melchiora Wańkowicza, który w Spychowie rozpoczął w 1935 r. swój legendarny splot po Prusach Wschodnich. Opisał tę wyprawę w książce „Na tropach Smętka”.

W ośrodku odbywają się wykłady i prelekcje, których prowadzenie ułatwia sprzęt w jaki wyposażona jest sala: rzutnik multimedialny, rzutnik slajdów i przeźroczy, video, telewizor, ekran, komputer, system nagłaśniający. W ośrodku organizowane są konkursy dla młodzieży, projekcje filmów przyrodniczych, konferencje. Ośrodek posiada bogatą kolekcję filmów przyrodniczych, które są dostępne dla każdego zainteresowanego. Odbywają się tu próby Zespołu Sygnalistów Myśliwskich „Bielik” działającego przy Nadleśnictwie Spychowo, spotkania Spychowskiego Bractwa Strzeleckiego, a nawet seanse Dyskusyjnego Klubu Filmowego czy spotkania brydżowe.

7.2. Ścieżki edukacyjne

Na terenie Nadleśnictwa Spychowo znajdują się cztery ścieżki edukacyjne. Przebiegają one przez jedne z najciekawszych zakątków nadleśnictwa. Wzdłuż wszystkich tras umieszczone zostały stanowiska edukacyjne w formie tablic, na których językiem

zrozumiałym dla przeciętnego człowieka, który nie ma styczności ze słownictwem leśnym przedstawiono niektóre zjawiska zachodzące w środowisku leśnym. Głównym celem zakładania leśnych ścieżek dydaktycznych jest przybliżenie szerokiemu ogółowi społeczeństwa wiadomości o lesie i jego funkcjach, przedstawienie wielu zjawisk zachodzących w środowisku leśnym oraz jak najszersze rozpropagowanie wiedzy ekologicznej. Szeroka i masowa edukacja przyrodnicza oraz uświadamianie roli i specyfiki lasu może z czasem zaowocować podniesieniem na wyższy poziom kultury obcowania z przyrodą.

a) Ścieżka „Niedźwiedzi Kąt”

Jest to ścieżka dostępna dla wszystkich, prowadząca po wygodnej trasie drogami i ścieżkami. Na trasie znajdują się dwa całkiem odmienne jeziora: Spychowskie i Ciche. To drugie to malownicze torfowiskowe jezioro o pływających zarastających brzegach. Na trasie znajduje się jeszcze zarośnięte torfowisko, które jest następnym etapem sukcesji naturalnej. (Takie samo powstanie w miejscu jeziora za kilkaset lat). Rośnie tu łatwa do zaobserwowania roślinka okrągłolistna - owadożerna roślina Polski. Po drodze możemy podziwiać bardzo zróżnicowany obraz lasu. Początkowo wchodzimy do 200 letniego lasu sosnowego. Możemy tu podziwiać wyjątkowo wysokie okazy sosny mazurskiej – jest to bardzo cenny ekotyp sosny zwyczajnej. Dalej przechodzimy przez wielogatunkowy las liściasty, który umożliwia naukę rozpoznawania gatunków drzew. Po drodze mijamy jeszcze grupowy pomnik przyrody - 30 dębów imienia Melchiora Wańkowicza. Rozpoczął on tutaj swoją wyprawę na Mazury w 1935r, którą opisał w powieści „Na tropach Smętka”. Dalsza część spaceru to sosnowo świerkowy las, kładka na torfowisku, ambona do obserwacji zwierzyny oraz pomost nad jeziorem Cichym. Znajdują się tutaj również żeremia bobrów i zawsze świeże ślady żerowania – poćcinane drzewa. Trasę ścieżki kończy zadaszona, pokryta gontem wiata położona na śródleśnej polanie. Można tutaj rozpaść ognisko, posilić się i odpocząć. Na piechurów czeka przygotowane drewno i kijki na kielbaski.

Na początku ścieżki przy siedzibie Nadleśnictwa Spychowo znajduje się Muzeum Leśne, gdzie możemy zobaczyć jak zmienia się przyroda i praca leśnika przez wszystkie pory roku. Multimedialny system nagłośnienia pozwala nauczyć się rozpoznawać odgłosy ptaków. Są tu jeszcze stare mapy i sprzęty leśne. Obok w Leśnym Ośrodku Edukacji Ekologicznej znajduje się kolekcja wypchanych zwierząt Puszczy Piskiej oraz czaszek

i gniazd ptasich. Jest tu również sala konferencyjna dla 50 osób, gdzie można wysłuchać wykładu na temat Leśnego Kompleksu Promocyjnego lub obejrzeć jeden z wielu zgromadzonych tu filmów przyrodniczych.

b) Ścieżka „Klon”

Ścieżka rozpoczyna się we wsi Klon. Warto przyjechać tu przede wszystkim po to aby zobaczyć największy na Mazurach kompleks drewnianej wiejskiej zabudowy. Wieś położona jest na pograniczu mazursko - kurpiowskim a wpisała się do historii jej ludność walcząca o polskość Mazur. Jest to typowa ulicówka- drewniane domy położone są blisko siebie, szczytem do drogi a działki gospodarzy są wąskie i długie. Osobliwością jest konstrukcja chałup, do budowy których nie używano gwoździ. Ciekawe również, że na froncie każdego domu znajduje się drewniany krzyż. Po zaczerpnięciu oddechu historii ruszamy poznawać tajemnice pobliskiego lasu. Na trasie – przekrój przez wiele leśnych siedlisk. Mijamy ols, las liściasty i bór iglasty. Każdemu zbiorowisku towarzyszą opisy i zdjęcia owoców, liści i nasion drzew tam występujących. Dalej wspinamy się na Klonowa Górę 166 m n.p.m., z której rozpościera się piękny widok na wieś oraz otaczające lasy i pola. Znajduje się tu również nowoczesna wieża przeciwpożarowa. Jest ona jedną z wielu takich wież, które pokrywają siecią cała Puszcę Piską. Dalej mijamy jeszcze stare wyrobisko piasku i żwiru, które pokazuje nam budowę geologiczną tego polodowcowego krajobrazu. Ścieżka posiada dwie pętle: dłuższą- rowerową i krótszą - pieszą.

Ścieżka powstała z inicjatywy Szkoły Podstawowej w Klonie. Opiekują się nią uczniowie tej szkoły wraz z miejscowym leśniczym.

c) Ścieżka „Jezioro Marksoby”

Ścieżka przyrodnicza „Jezioro Marksoby” znajduje się nieopodal osiedla domków letniskowych położonych za wsią Jerutki. Leśniczy zaplanował ją jako miejsce krótkiego relaksacyjnego spaceru letników. Tworzy ona pętlę, z której w jedną stronę idziemy bezpośrednio brzegiem jeziora Marksoby, z powrotem w odległości 30-40 m od brzegu. Marksoby są niezwykle malownicze. Jest to jezioro rynnowe o łagodnych brzegach porośniętych lasem. Każda zatoczka odkrywa przed nami nowy krajobraz. Tablice na ścieżce zawierają bardzo podstawowe, przystępnie podane informacje. Można odbyć tu bardzo przyjemny spacer nie obciążając się dużym bagażem wiadomości. Nie przeszkadza to wnikliwym obserwatorom przyrody, którzy znajdą tu wiele atrakcji. Trasa prowadzi przez zmieniające się, żyzne siedliska leśne - stąd bujna roślinność zielna i mnogość

gatunków drzew i krzewów. W pobliżu bytuje wiele rzadkich gatunków ptaków. Możemy spotkać tu m.in. rybołowa, bielika i najprzeróżniejsze ptactwo wodne. Znajdujemy tu również ślady działalności człowieka. Jest tu miejsce po starej leśniczówce. Dzisiaj pozostała po niej aleja okazałych lip, klonów i brzoź. Krzewy i rośliny wprowadzone ludzką ręką wskazują miejsce gdzie niegdyś istniał ogród.

Przebiega tędy również jedna z głównych atrakcji, jaką kryje spychowski las. Jest to linia umocnień Prus Wschodnich. Potocznie zwaną linią Hindenburga. Są to umocnienia które ciągną się przez całe Mazury aż do Królewca (dzisiaj Kaliningradu). Rozpoczęto ich budowę już pod koniec XIX w. w celu ochrony terenu przed najazdami kawalerii rosyjskiej. Początkowo były to tylko drewniane umocnienia, które po zakończeniu I Wojny Światowej zdemilitaryzowano. Tuż przed drugą wojną umocniono ją znacznie. Powstał ciągnący się kilometrami rów przeciwpancerny, głębokości kilku metrów. Wokół niego gęsto rozsiane betonowe bunkry, szlabany, stanowiska karabinów maszynowych. Wszystkie te elementy pozostają po dziś dzień bardzo czytelne. Ta nutka historii nie przeszkadza cieszyć się przyrodą i korzystać z licznych małych kładek na brzegu jeziora ustawionych wzdłuż ścieżki.

Ścieżka ta leży (tak jak i ścieżka „Rezerwat Pupy”) na trasie trasy rowerowej „Szlak Juranda”.

d) Ścieżka „Rezerwat Pupy”

Ścieżka rozpoczyna się przy szosie Rozogi – Spychowo. Jest to stosunkowo krótka trasa, o którą łatwo zahaczyć podróżując samochodem. Naprzeciwko wejścia na ścieżkę znajduje się parking leśny przy jednej z głównych tras prowadzących na Mazury: Warszawa – Mrągowo, Kętrzyn. Przejście zajmuje jedynie godzinę czasu a na trasie czeka wiele niespodzianek. Biegnie przez serce rezerwatu Pupy. Główną atrakcją jest przejście po szlaku 300-letnich dębów - pomników przyrody. Rezerwat chroni całe środowisko leśne, jednak te wiekowe olbrzymy w dużej części obumierają – leśnicy niestety nie mogą nic na to poradzić. Jeden z pomników, wypróchniały w środku, tworzy swojego rodzaju domek do którego schować się może nawet dwójka dzieci. Oprócz dębów mijamy po trasie wiele innych pomników przyrody min. wiekowe sosny i olbrzymie świerki. Cała trasa ścieżki prowadzi wąską, ledwo widoczną ścieżynką wśród mrocznego świerkowego lasu. Trzeba uważnie śledzić znaki, żeby się nie zgubić! Na początku i końcu marszruty wychodzimy na wyraźniejszy trakt mijając po drodze podmokłe olsy i malutkie polanki.

Przejsie ścieżką może stać się punktem urozmaicającym dłuższą wyprawę rowerową - leży ona na tarasie 40 kilometrowej trasy rowerowej „Szlak Juranda”. Ciekawa jest historia nazwy tego rezerwatu. Pupy – tak nazywała się kiedyś miejscowość Spychowo. Niemieckie Puppen, czyli lalka, przetłumaczono po wojnie na Pupy. W 1959r. władze postanowiły zmienić ta kontrowersyjną nazwę na zaczerpnięte z powieści Henryka Sienkiewicza Spychowo. Leśnicy aby zachować historyczną nazwę postanowili nazwać tak pobliski rezerwat.

Ścieżka przeznaczona jest raczej dla małych grup. Przebiega wewnątrz lasu po trudnym terenie więc jest raczej niedostępna dla niepełnosprawnych i rowerzystów.

Tabela 48 Zestawienie ścieżek dydaktycznych w Nadleśnictwie Spychowo

Nazwa ścieżki	Lokalizacja	Rok powstania	Długość ścieżki	Ilość przystanków	Tematyka tablic	Dodatkowe wyposażenie
1	2	3	4	5	6	7
„Niedźwiedzi Kąt”	Początek ścieżki przy siedzibie Nadleśnictwa Spychowo, nad jeziorem Spychowskim. Prowadzi przez pobliski las do malowniczego śródlęsnego jeziora Cichego, ukazując po drodze różnorodne siedliska leśne.	2003	3,5 km	19	Budowa drzewostanów, gospodarka leśna, procesy zachodzące w ekosystemach leśnych, rola lasu, siedliska przyrodniczo –leśne, eutrofizacja i krążenie wód w jeziorach	Ławki, kosze, wiata nad jeziorem Cichym z miejscem na ognisko, pomost, ambona, paśnik dla zwierzyny, kładka na torfowisku
„Klon”	Wieś Klon, początek ścieżki przy budynku szkoły, trasa prowadzi przez pobliski las, zwirownie i punkt widokowy: Klonową Górę.	2005	3 km (długa pętla rowerowa 10 km)	7	Historia wsi Klon, charakterystyka siedlisk przyrodniczych, opis głównych gatunków drzew leśnych, zwirownia, punkt widokowy na Klonowej Górze	Punkt dokarmiania zwierzyny
„Jezioro Marksoby”	Początek ścieżki w pobliżu wsi Jerutki, osiedle domków letniskowych, trasa prowadzi przez las wzdłuż jeziora Marksoby.	2004	2,5 km	7	Tablica z trasą ścieżki i zasadami porządkowymi, historia umocnień, poznajemy drzewa i zwierzęta leśne, budowa jeziora	Ławki, kosze, zadaszenie turystyczne z miejscem na ognisko, pomosty na jeziorze
„Rezerwat Pupy”	Ścieżka w rezerwacie „Pupy” – oddalonym 3 km od Spychowa, Początek ścieżki: parking przy drodze krajowej nr 59 Spychowo – Rozogi	2006	2 km	4	Trasa ścieżki, drzewa pomnikowe, grąd, ols, - tablice wnikliwie i dokładnie opisują zjawiska przyrodnicze w rezerwacie- zaciekawia znawców przyrody.	Drewniane kierunkowskazy

7.3. Szlak rowerowy

7.3.1. Szlak „Juranda”

Długość: 87 km

Oznakowanie: (częściowe)/ kolor: czerwony

Trasa szlaku: Szczytno – Jerutki – Powalczyn – Babięta – Nowy Zyzdrój – Spychowo – Niedźwiedzi Kąt – Faryny – Rozogi – Klon – Stare Czajki – Świętajno – Jerutki – Szczytno

Opis: Jest to trasa dla wytrwałych rowerzystów. Łączy Szczytno ze Spychowem, tworząc legendarny szlak według Sienkiewiczowskiej opowieści „Krzyżacy”. Pokonując szlak, oprócz malowniczych miejscowości mazurskich zobaczymy jeden z najpiękniejszych i największych kompleksów leśnych w Polsce tzw. Puszcę Piską. Zachodni odcinek trasy pokrywa się z pieszym szlakiem „Tatarskim”, aż do miejscowości Jerutki na jez. Marksoby, gdzie trasa jest oznakowana kolorem zielonym. Dalej szlak jest już oznakowany na czerwono aż do Spychowa. Południowy odcinek nie jest oznakowany.

Etapy:

0 km - plac Juranda w Szczytnie (bazę noclegową znajdziemy w rejestrze, a atrakcje w opisie szlaku „Tatarskiego”). Udajemy się na szlak oznakowany kolorem zielonym. Szlak wiedzie po trakcie królewskim w kierunku Biskupca.

0,5 km - jedziemy parkiem wzdłuż jeziora Domowe Małe (po jego prawej stronie). Po przejechaniu 500 m na ul. Konopnickiej znajduje się Chata Mazurska (na zwiedzanie należy umówić się telefonicznie). Po 200 m na rondzie jedziemy wzdłuż ul. Leyka prosto.

2 km - podjeżdżamy do drogi 53 (w stronę Ostrołęki), gdzie skręcamy w lewo. Po 1 km z lewej strony widzimy słynny kampus Wyższej Szkoły Policji.

3,2 km - wyjeżdżamy z ul. Podleśnej i zaraz skręcamy w lewo w drogę leśną obok stadionu "Leśnego", przy którym znajduje się cmentarz żołnierzy radzieckich. Na wysokości hotelu "Leśna" szlak wraca na drogę asfaltową.

4,7 km - skręcamy w lewo w drogę leśną. Po 1,3 km rozwidlenie: wybieramy drogę w prawo, otoczoną młodnikiem.

7 km - w prawo przez mostek nad rzeką Walpuszą. Tuż za nim kolejne rozwidlenie: wybieramy pierwszą drogę w lewo (szlak będzie wzdłuż malowniczego brzegu jeziora

Walpusz). W miejscowości Walpusz nad jeziorem mieści się ośrodek wypoczynkowy „CICHA POLANA”.

9 km - rozgałęzienie dróg: jedziemy prosto. Po 1,3 km następne rozwidlenie, gdzie skręcamy w prawo, dalej cały czas prosto.

12,6 km - rozwidlenie dróg: wybieramy drugą drogę po lewej. Po 400 m z lewej strony widać piękne jezioro Marksoby. Za jeziorem w miejscowości Marksoby znajduje się Gospodarstwo Agroturystyczne „Zaciszna Chatka”.

13,3 km - z prawej strony miejscowość Jerutki. Trasa rowerowa biegnie wzdłuż jeziora Marksoby.

14 km - pozostałości po betonowych umocnieniach z czasów I wojny światowej, tzw. Linia Hindenburga. Po 300 m kolejne pozostałości umocnień oraz pomnik Umocnień Pozycji Szczycieńskiej.

15 km - piękny starolas, który porasta pozostałości rowów przeciwpancernych. Jedziemy aleją dębów, które tworzą parasol swymi ogromnymi koronami.

16 km - rozpoczynają się czerwone oznakowania szlaku Juranda, (tu można zobaczyć ruiny bunkrów z czasów I wojny światowej). Po 300 m na skrzyżowaniu jedziemy prosto (skrzyżowanie szlaków).

18 km - skręcamy w prawo (prosto biegnie szlak „Tatarski”).

18,6 km - podjeżdżamy do drogi asfaltowej (Szczytno-Mragowo) i skręcamy w prawo, droga 58. Trasa łączy się ze szlakiem Czarnym Olsztyn-Babięta, szlak 37.

19,5 km - zjazd z górki, po obu stronach tereny bagienne. Po 500 m skręt w prawo na mazurską wieś Powalczyn, ale my podążamy dalej trasą Juranda na wprost.

20,5 km - skręt w lewo na ścieżkę leśną w kierunku bagien Krawieńskich.

22 km - bagna Krawieńskie otoczone lasem, gdzie żyje wiele rzadko spotykanych gatunków roślin i zwierząt.

23 km - dojeżdżamy z powrotem do drogi Szczytno-Mragowo, przekraczamy asfalt i wprost do lasu (tu: tablica pamiątkowa szlaku Juranda).

23,4 km - skręcamy w prawo. Najpierw ścieżka jest pagórkowata i usypana igliwem. Dalej teren staje się bardziej płaski.

25,8 km - po lewej stronie zabudowania miejscowości Powalczyn.

26,2 km - skręcamy w prawo. Po przejechaniu ok. 50 m zjeżdżamy w lewo w ścieżkę między drzewami.

27,3 km - skręcamy w prawo.

27,7 km - po prawej stronie Szkółka Leśna Piasutno. Uwaga! Odbicie na trasie - dojazd do miejsca widokowego: Jedziemy prosto. 5,3 km - rozgałęzienie dróg. Wybieramy ścieżkę środkową. Droga staje się piaszczysta i pagórkowata. 5,8 km - po prawej stronie jezioro Nożyce - miejsce widokowe i na odpoczynek (stolik i ławeczki). My tuż za szkółką skręcamy w lewo. Jedziemy dalej piaszczystą drogą.

28,9 km - ostro skręcamy w lewo. Informuje nas o tym znak na drzewie. Ścieżka jest bardzo piaszczysta, a w niektórych miejscach kamienista.

29,5 km - po prawej stronie jezioro Świętajno. Skręcamy w lewo w kamienistą ścieżkę. Następnie po 400 m skręcamy w prawo w ścieżkę między drzewami. Jedziemy wzdłuż linii umocnień pozycji szczycieńskiej tzw. Linii Hindenburga z XIX w. Są to umocnienie ciągnące się od dawnego Królewca, aż do Paryża i biegną przez całe Mazury.

32 km - skręcamy w prawo w szerszą utwardzoną drogę. Po 300 m po lewej stronie parking leśny oraz miejsce do odpoczynku.

32,6 km - skręcamy w lewo na piaszczystą leśną ścieżkę. Najpierw droga jest płaska i równa, a dalej staje się pagórkowata.

36,5 km - na wprost jezioro Zyzdrój Mały. Skręcamy w prawo. Po 2,3 km po lewej stronie między drzewami jezioro Spychowskie.

39,1 km - skręcamy w prawo. Po 300 m skręcamy w prawo w szerszą utwardzoną drogę. Po prawej stronie cmentarz. Po kolejnych 300 m skręcamy w lewo w asfaltową drogę. Zjeżdżamy ze szlaku Juranda.

39,8 km - miejscowość Spychowo – warto tu zobaczyć neogotycki kościół z 1905 roku z cmentarzem przykościelnym, plebanię z początku XIX wieku oraz szkołę wybudowaną w 1906 roku. W Spychowie znajdują się dwa warte odwiedzenia ośrodki wypoczynkowe: „KIPNICK” oraz „NA CYPLU”, otoczone dziewiczą przyrodą z dostępem do jeziora. Po 300 m wjeżdżamy na drogę nr 53. Skręcamy w prawo, na Rozogi.

41,2 km - tory kolejowe. Uwaga! po drodze (po ok. 2,1 km) rezerwat przyrody Pupy.

45 km - przy zabudowaniach skręcamy w lewo (z drogi asfaltowej zjeżdżamy w piaszczystą).

47 km - rozjazd, trzy drogi do wyboru, my trzymamy się lewej.

48,4 km - miejscowość Faryny. Skrzyżowanie, na którym jedziemy prosto. Będziemy mijając po lewej stronie staw, obok plac zabaw. 700 m dalej wyjeżdżamy z Faryn, na

skrzyżowaniu jedziemy prosto (z asfaltu w drogę utwardzoną). Będziemy mijać chatę myśliwską.

53,7 km - miejscowość Kwiatuszki (droga brukowana, piękne mazurskie chaty). Skręcamy w prawo.

57,5 km - miejscowość Rozogi, wart zobaczenia kościół pw. św. Marii Magdaleny, zbudowany w 1885 r. w stylu neogotyckim w miejsce dawnego, drewnianego, który spłonął w 1700 r. Wjeżdżamy na drogę 59, a po 100 m na skrzyżowaniu zjeżdżamy z drogi 59, jedziemy prosto (przecinamy drogę 53).

58,8 km - miejscowość Wilamowo (po lewej stronie minimy staw z półwyspem, na którym jest idealne miejsce na odpoczynek). Po ok. 2,5 km będzie skrzyżowanie: trzymamy się głównej drogi.

62,3 km - miejscowość Klon (ciąg chat mazurskich, kościół ewangelicki z drewnianą wieżą). Skręcamy w lewo.

65,8 km - miejscowość Orzeszki. Jedziemy prosto. Po ok. 1 km przejeżdżamy przez miejscowość Radostowo.

67,5 km - skręcamy w prawo (zjeżdżamy z drogi asfaltowej w utwardzoną).

72.8 km - skręcamy w prawo. Wjeżdżamy do miejscowości Lipowiec. Warto odwiedzić kościół neogotycki z 1892 r. Przy wyjeździe mijamy jednostkę wojskową.

74,7 km - skręcamy w lewo, w drogę utwardzoną (zjeżdżamy z asfaltu). Jedziemy przez las drogą nieoznakowaną. Będziemy mijać kilka rozjazdów, trzymamy się drogi głównej. Po ok. 3 km będzie parking leśny - miejsce na odpoczynek.

78,5 km - przecinamy drogę asfaltową. Jedziemy prosto drogą leśną.

80,7 km - skręcamy w prawo. Po 50 m dojeżdżamy do parkingu leśnego. Skręcamy w lewo. Po 700 m wita nas miejscowość Prusowy Borek. Wjeżdżamy na asfalt - droga prosto.

84.4 km - miejscowość Rudka. Od przystanku autobusowego wjeżdżamy na ścieżkę rowerową biegnącą wzdłuż ulicy.

84,3 km - miejscowość Nowe Gizewo. Jadąc prosto, dojeżdżamy do Szczytna.

87 km – Szczytno. Koniec trasy.

(<http://www.turystyka.szczytno.pl/trasa-juranda,11,62,pl.html>)

7.4. Szlaki piesze

7.4.1. Szlak im. Melchiora Wańkowicza

Długość: 59 km

Oznakowanie / kolor: niebieski

Trasa szlaku: Sorkwity PKP – jez. Lampackie- Maradki- jez. Pilakno- jez. Borówko- Bieńki- Gant- Krawno- Babięta- jez. Zyzdrój- Spychowo- jez. Kierwik- jez. Uplik- Zgon - Rezerwat Sosna Królewska

Opis: Pieszy szlak biegnący równoległe do części wodnego szlaku Krutyni. Bardzo malownicza trasa, biegnąca przez ciekawe wsie, zagospodarowane turystycznie, duże kompleksy leśne, brzegami jezior, przez kilka rezerwatów przyrody. Na szlaku liczne ośrodki wypoczynkowe, gospodarstwa agroturystyczne, pola namiotowe oraz stacje wodne PTTK (Sorkwity, Bieńki, Babięta, Spychowo, Zgon). Szlak dostępny jest dla rowerzystów poruszających się bez dużego bagażu.

Etapy:

0 km (59 km) - Sorkwity PKP Sorkwity, duża wieś mazurska na Poj. Mrągowskim nad rzeką Krutynią jez. Gielądzkim i Lampackim. Początek szlaku spływu kajakowego. We wsi zabytkowy kościół ewangelicki z XVII wieku z interesującym wnętrzem i pałac w stylu neogotyku angielskiego. Miejscowość istnieje ponad 600 lat. Dobra sorkwickie wielokrotnie przechodziły z rąk do rąk. Pałac swój wygląd uzyskał po gruntownej przebudowie w połowie XIX wieku, wówczas był w posiadaniu von Mirbachów

3,00 km (56 km) Miłuki wieś

5,00 km (54 km) Maradki Wieś położona przy południowym końcu jez. Lampackiego. Za tą miejscowością szlak prowadzi lasem wzdłuż wschodniego brzegu jez. Pilakno

11,00 km (48 km) Szlak przecina szosę Mrągowo – Szczytno, po czym zbliża się do rezerwatu ornitologicznego „Pilaki”. Po wschodniej stronie szlaku jez. Bobrówko.

17,50 km (41,5 km) Bieńki Stacja wodna PTTK na szlaku rzeki Krutyni położona nad jez. Białym (3,74 km² powierzchni), na jeziorze cztery wyspy. Za Bieńkami zaczyna się Puszcza Piska.

21,50 km (37,5 km) Pole biwakowe nad jez. Gant. Jezioro to leży na trasie spływu Krutynią

26,00 km (33 km) Most nad rzeka Babant, która jest dopływem Krutyni

29,00 km (3 km) Jez. Krawienko, ostoja bobrów

30,20 km (28,8 km) Skrzyżowanie ze znakowanym kolorem zielonym szlakiem pieszym. Do stacji PTTK w Babetach szlaki biegną razem

33,70 km (25,3 km) Babieta Stanica wodna PTTK na szlaku Krutyni

34,6 km (24,4 km) Babięta - wieś We wsi budynek młyna wodny z XVII wieku. Obecnie siła wody rzeki Krutyni, zwanej na tym odcinku Babięcką Strugą, porusza turbinę małej elektrowni wodnej przy budynku młyna.

42,00 km (17 km) Jez. Zyzdrój Mały Jez. Zyzdrój Mały i położone na północ od niego jez. Zyzdrój Wielki tworzą wąski ale mający ok. 6 km długości zbiornik wodny o głębokości do 15 m.

49,00 km (10 km) Spychowo Duża wieś na Równinie Mazurskiej nad jez. Spychowskim na trasie spływu Krutynią. Stanica Wodna PTTK(ośrodek całoroczny). Wieś powstała jako osada przy smolarni. Rozwinęła się po doprowadzeniu kolei w XIX wieku. Stała się ośrodkiem przemysłu drzewnego i turystyki. Wieś otaczają lasy Puszczy Piskiej. Do roku 1960 Spychowo nosiło nazwę Pupy.

51,00 km (8 km) Ośrodek wypoczynkowy nad jez. Kierwik

55,00 km (4 km) Jez. Uplik Rezerwat przyrody „Czaplicko-Ławny Lasek”. Rezerwat powstał w celu ochrony czapli siwej.

57,00 km (2 km) Zgon Stanica wodna PTTK na szlaku Krutyni, wieś turystyczna nad jez. Mokre.

59,00 km (0 km) Rezerwat Królewska Sosna Położony jest w Mazurskim Parku Krajobrazowym. Koniec / początek szlaku niebieskiego przy tablicy szlaku żółtego wiodącego ze wsi Krutyń do leśniczówki Pranie nad jez. Nidzkim. (<http://www.szlaki.mazury.pl/Sorkwity-PKP-jez-Lampackie-Maradki-jez-Pilakno.../szlak-55>)

7.4.2. Szlak „Tatarski” – pieszy

Długość: 28 km

Oznakowanie / kolor: zielony

Opis: Jest szczególnie atrakcyjny dla ludzi kochających bezkresne ostępy leśne i ceniących sobie nade wszystko aktywny wypoczynek. Tędy jesienią 1656 roku podążali Tatarzy, grabią i łupią - stąd właśnie nazwa tego szlaku.

Etapy:

0 km - po zwiedzeniu Muzeum Mazurskiego i ruin zamku krzyżackiego połowy IV w. udajemy się na szlak oznakowany kolorem zielonym. Na obszarze 4 km biegnie on równoległe do szlaku żółtego (Mazursko-Kurpiowskiego). Szlak wiedzie przez mostek znajdujący się pomiędzy dwoma jeziorami Domowym Dużym i Domowym Małym, po trakcie królewskim w kierunku Biskupca.

0,5 km - idziemy parkiem wzdłuż jeziora Domowego Małego (mamy je po prawej stronie). Po 500 m na ul. Konopnickiej znajduje się Chata Mazurska, (na zwiedzanie należy umówić się telefonicznie). Po 200 m na rondzie jedziemy wzdłuż ul. Leyka prosto.

2 km - dochodzimy do drogi 53 (w stronę Ostrołęki), gdzie skręcamy w lewo, po 1 km z lewej strony widzimy kampus Wyższej Szkoły Policji.

3,2 km - wychodzimy z ul. Podleśnej i zaraz skręcamy w lewo w drogę leśną obok stadionu "Leśnego", przy którym znajduje się cmentarz żołnierzy radzieckich. Na wysokości hotelu "Leśna" szlak wraca na drogę asfaltową .

4,7 km - skręcamy w lewo w drogę leśną, która po 1,3 km rozwidła się, wybieramy drogę w prawo, otoczoną młodnikiem.

7 km - wybieramy drogę w prawo przez mostek nad rzeką Wałpusza. Tuż za nim znajduje się kolejne rozwidlenie, na którym wybieramy pierwszą drogę w lewo (szlak biegnie wzdłuż malowniczego brzegu jeziora Wałpusz).

9 km - rozgałęzienie dróg: idziemy prosto. Po 1,3 km następne rozwidlenie gdzie skręcamy w prawo, dalej idziemy cały czas prosto.

12.6 km - rozwidlenie dróg, wybieramy drugą drogę po lewej. Po 400 m z lewej strony zauważyć możemy piękne jezioro Marksoby z wieloma dostępami do wody,

13,3 km - ukazuje się nam letniskowa miejscowość Jerutki. Trasa biegnie dalej wzdłuż jeziora Marksoby.

14 km - elementy pozostałości po betonowych umocnieniach z czasów I wojny światowej, tzw. Linia Hindenburga. Po 300 m kolejne pozostałości umocnień oraz pomnik Umocnień Pozycji Szczycieńskiej.

15 km - piękny starolas, który porasta pozostałości rowów przeciwpancernych, ręcznie wykopanych. Prowadzi nas urocza aleja dębów, które tworzą nad nami parasol swymi ogromnymi koronami.

16 km - rozpoczynają się oznakowania czerwonego szlaku Juranda, (gdzie również można spotkać ruiny bunkrów z czasów I wojny światowej). Po 300 m na skrzyżowaniu idziemy prosto (jest to miejsce skrzyżowania szlaków).

17 km - las sosnowy. "Słynne Sosny Spychowskie", które ze względu na swoją mocną budowę (bardzo powolny przyrost, sprawia że ich włókna są niezwykle mocne i stabilne) są wykorzystywane do produkcji masztów do statków. 500 m dalej przecinamy drogę asfaltową i z powrotem wchodzimy na leśną ścieżkę.

18 km - wybieramy drogę w prosto (w prawo biegnie trasa rowerowa "Jurand").

18,6 km - dochodzimy do drogi asfaltowej i skręcamy w prawo (Szczytno-Mrażowo). Po 400 m skręcamy w lewo w drogę leśną i wkraczamy w jeden z najpiękniejszych odcinków szlaku zielonego. Teren pagórkowaty. Ten teren jest ostoją zwierząt, o czym świadczą ustawione po bokach paśniki.

21 km - po przekroczeniu drogi żwirowej do Jeleniowa schodzimy w dół po odcinku drogi brukowej do małej osady Krawno nad jeziorem o tej samej nazwie. Jezioro Krawno jest miejscem występowania szeregu roślin i zwierząt (żyją tu bobry, wydry, żurawie, orliki krzykliwe, a na torfowiskach możemy spotkać rzadkie gatunki storczyków).

23,5 km - w Krawnie skręcamy w lewo i po kilku kilometrach nasz szlak łączy się z niebieskim szlakiem im. Melchiora Wańkowicza. Na krótkim odcinku idą one równolegle po czym rozdzielają się na 2 km przed Babiętami. Szlak zielony piaszczystą drogą wśród starodrzewia doprowadza nas do Stacji Wodnej nad Babięcą Strugą.

28 km - tu kończy się wspaniała wędrówka.

(<http://www.turystyka.szczytno.pl/szlak-tatarski,10,56,pl.html>)

7.5. Szlak kajakowy

7.5.1. Szlak „Rzeka Krutynia”

Długość: 96 km

Oznakowanie:

Opis: Głównym atutem tego szlaku jest mnogość jezior, dzika przyroda, wiele ginących gatunków roślin i zwierząt. W okresie urlopowym dokuczyć może „tłok” na rzece - czasami przypomina autostradę. Mijają się wycieczki polskie i niemieckie, a dzikie kaczki jedzą chleb z ręki. Jednak tydzień po lub przed wakacjami, gdy jest jeszcze mało ludzi możemy zetknąć się z ciszą i spokojem. Wtedy delektujemy się bez przeszkód dzikością rzeki.



Etapy:

0 km - Startujemy z brzegu jez. Lampackiego. Najlepiej będzie rozpocząć spływ w Stacji Wodnej PTTK. Trzymamy się wschodniego brzegu jeziora i płyniemy w kierunku południowym. Mniej więcej w środkowej części jeziora przepływamy przez cieśninę i wpływamy na wąskie jez. Lampasz. Po pewnym czasie mijamy na północno wschodnim brzegu wieś Jędrychowo. Na południowym końcu jeziora wypływa rzeczka Sobiepanka, z którą wpływamy na jez. Kujno. Nadal płyniemy w kierunku południowo wschodnim i dopływamy do rzeczki Grabówki, którą spływamy na jez. Dłużec. Kolejne kilometry na południe przynoszą ze sobą na wschodnim brzegu - miejscowość Dłużec. Zostawiamy Dłużec za sobą i wpływamy na jez. Białe, gdzie na zachodnim brzegu znajduje się Stacja Wodna PTTK Bieńki. Tu możemy spokojnie przenocować i odpocząć.

16 km - Po noclegu czas na dalsze etapy. Na południowo zachodnim brzegu odnajdujemy odpływ z jez. Białego i wpływamy na rzeczkę Dąbrówkę, którą dopływamy po niecałych 2 km do jez. Gant. Kolejne 2,5 km to wąskie jezioro. Odpływ znajduje się dokładnie na południowym jego końcu. Wpływamy na rzekę zwaną Babięcką Strugą. Po około 2 km dopływamy do Stacji Wodnej PTTK Babięta. Tu możemy zrobić kolejny postój.

26 km - Kilkaset metrów dalej mijamy wieś Babięta, a następnie dopływamy do spiętrzenia wody przed młynem. Tu przenosimy kajaki około 70 m lewym brzegiem, przez pobliską szosę. Babięcką Strugą dopływamy do jez. Zyzdrój Wielki, który płynie, wąską cieśniną przechodzi w jez. Zyzdrój Mały. Po około 5 km wypływamy

z południowo wschodniego końca jez. Zyzdórz Mały na Spychowską Strugę. Po drodze musimy pokonać służę wodną, najlepiej przez przeniesienie kajaków prawą stroną. Po około 2 km dopływamy do Stacji Wodnej PTTK Spychowo, położonej na wschodnim (lewym) brzegu.

39 km - Znajdujemy się w otoczeniu pięknych lasów Puszczy Piskiej. Warto zatrzymać się tu i zwiedzić, odbijając na wody jez. Spychowskiego najbliższą okolice. Po wpłynięciu na jez. Spychowskie kierujemy się ostro na wschód aby nie przegapić odpływu, który jest w odległości około 1 km. Po wpłynięciu na Spychowską Strugę, należy uważać, gdyż rzeka staje się dość rwąca. Około 2 km od mostu drogowego znajduje się na prawym brzegu dopływ z jez. Kierwik. Po kilku kilometrach dopływamy do jez. Zdrużno. Natychmiast kierujemy się ostro na wschód i wpływamy w długą zatokę. Kilkaset metrów i mamy początek jez. Uplik. Wschodni brzeg tego jeziora to rezerwat czapli siwej „Ławny Lasek”. Cały czas otaczają nas lasy Puszczy Piskiej. Po około 3 km dopływamy do niewielkiej cieśninki, która prowadzi nas na jez. Mokre. Kierujemy się ostro na wschód i południe, by dopłynąć do Stacji Wodnej PTTK w Zgonie.

51 km - Jezioro Mokre to bardzo piękna okolica. Istnieje tu kilka ciekawych rezerwatów. Warto pokręcić się po tym jeziorze. Ostatecznie kierujemy się na północ i przy samym północnym krańcu jeziora odbijamy na wschód by wpłynąć na zatoczkę, która kończy się zastawką wodną. Tu przenosimy kajaki - są wygodne podejścia - wpływamy na jez. Krutyńskie. We wschodniej części jeziora znajduje się odpływ - rzeka Krutynia. Po niecałych 3 km na lewym brzegu pojawia się wieś Krutyń. Tu znajduje się kilka ośrodków Stanica Wodna PTTK, siedziba dyrekcji Mazurskiego Parku Krajobrazowego.

67 km - Płynąc nadal Krutynią po około 2,5 km dopływamy do tamy młyńskiej we wsi Krutyński Piecek. Przenoska to około 100 m prawym brzegiem. Kilkadziesiąt metrów przed wsią Wojnowo proponuję odbić na niewielkie jez. Duś z pływającymi wyspami i pięknym ośrodkiem - klasztorem żeńskim filiponów. Uwaga bo bardzo trudno znaleźć dopływ do jeziora (kanal), który znajduje się na prawym brzegu i jest ukryty wśród roślinności wodnej. Dopływamy w końcu do mostu drogowego we wsi Ukta i kilkaset metrów niżej na prawym brzegu znajduje się Stanica Wodna PTTK Ukta.

80 km - Cały czas płyniemy Krutynią. Obserwować można przepiękną rzekę, od wielu lat płynącą tym samym korytem. Piękne lasy robią niesamowite wrażenie. Po pewnym czasie

dopływamy do wsi Nowy Most. Płyniemy pod mostem drogowym i na prawym brzegu zatrzymujemy się w Sanicy Wodnej PTTK Nowy Most.

86 km - Po około 5 km dopływamy do jez. Gardyńskiego, na którym skręcamy na południowy wschód. Przeplewamy przez wąską cieśninę i lądujemy na jez. Malinówko. Otoczenie jeziora do tereny bagienne i podmokłe. Kolejne jezioro to Jerzewko. Bardzo szybko mijamy je i wpływamy znowu na rzekę Krutynię, która po około 2 km wpada do jez. Beldany, w którym kończy swój bieg. Płyniemy w kierunku na południowy wschód i po 2 km dopływamy do Ośrodka Turystyki Wodnej PTTK w Kamieniu, który znajduje się na niewielkim cyplu.

96 km - Południowej części Beldan kierujemy się na wschód by po kilkuset metrach dopłynąć do śluzy wodnej. Wpływamy na wody jez. Guzianka Mała. Skęcamy na południe i przez cieśninę dopływamy do jez. Guzianka Wielka. Wpływamy na kanał łączący jeziora Guzianka Wielka z Nidzkim. Płyniemy przy zachodnim brzegu i po około 2 km docieramy do Ośrodka Turystyki Wodnej PTTK w Rucianem-Nidzie. To jest nasz ostatni postój.(http://www.jezioro.com.pl/szlaki/zobacz_szlak.html?id=81)



Ryc. 27 Mapa szlaku „Rzeka Krutynia” (<http://www.splywy.pl/krutynia/>)

7.6. Miejsca postoju i biwakowania

Organizowanie w lasach miejsc wypoczynkowych jest jednym z czynników poprawy warunków życia ludności. Przy dużym natężeniu ruchu turystycznego potrzebne jest jednak jego odpowiednie ukierunkowanie. Na terenach atrakcyjnych turystycznie, chętnie odwiedzanych przez ludzi zarówno w ramach wypoczynku sobotnio - niedzielnego jak i wczasowego - została stworzona odpowiednia infrastruktura sprzyjająca tej formie rekreacji.

Wydzielone zostały parkingi leśne oraz miejsca postoju pojazdów:

Lp.	L-ctwo, Oddz., pododdział	Gmina	Pow. ha	Bliższa lokalizacja, opis dojazdu do obiektu
1	2	3	4	5
1	Kokoszka 83m	Rozogi	0,12	Przy miejscowości Kokoszka
2	Niedźwiedzi Kąt 158g	Świątajno	0,06	Przy trasie Spychowo - Rozogi
3	Niedźwiedzi Kąt 233i	Świątajno	0,22	Przy trasie Spychowo - Rozogi
4	Powalczyn 19c	Świątajno	0,14	Przy trasie Babięta - Marksoby
5	Strużki 105k	Świątajno	0,06	Przy trasie Babięta - Marksoby
6	Pieck 149c	Świątajno	0,08	Przy trasie Racibór – Zyzdrojowy Piecek
7	Kobiel 249l	Świątajno	0,21	Przy trasie Świątajno - Jerutki
8	Czajki 320t	Świątajno	0,10	Przy trasie Szczytno - Rozogi

Ponieważ parkingi leśne stanowią poważny problem dla pracowników nadleśnictwa tak ze względów finansowych jak i z powodu zaśmiecania i dewastacji lasu w ich sąsiedztwie, należałoby oczekiwać pomocy ze strony lokalnych samorządów, na terenie których owe parkingi są zlokalizowane. Pomocy takiej leśnicy potrzebują przy wyposażeniu parkingów w odpowiednie sanitariaty, pojemniki na śmieci oraz w ich stałym uprzążaniu. Podobnego wsparcia potrzebują również ścieżki dydaktyczne, na których tablice informacyjne i urządzenia zamontowane przez pracowników nadleśnictwa są systematycznie niszczone, a zaśmiecanie trasy wymagają stałej troski i ponoszenia nakładów.

W celu zabezpieczenia lasów przed niekontrolowanym ruchem turystycznym w Nadleśnictwie Spychowo utworzono:

- pole namiotowe, leśnictwo Powalczyn, oddz. 126c,f w pobliżu jeziora Nożyce
- pole namiotowe, leśnictwo Pieck, oddz. 5a nad jeziorem Zyzdrój Wielki
- obozowisko harcerskie, leśnictwo Powalczyn, oddz. 177h,m,n, nad jeziorem Nożyce
- obozowisko harcerskie, leśnictwo Pieck, oddz. 1a,c,d,f nad jeziorem Zyzdrój Wielki

Pewnym partiom lasu takim jak uprawy, młodniki, ostoje zwierząt chronionych potrzebna jest ochrona oraz ograniczenie przebywania tam ludzi. Rejony lasów, w których penetracja ludności jest szczególnie duża, wymagają specjalnego sposobu traktowania. Na takich obszarach pożądane jest sadzenie gatunków głównie liściastych, które są bardziej odporne na uszkodzenia oraz unikać należy sadzenia gatunków drzew iglastych o cienkiej korze, takich jak jodła, świerk, daglezja.

Ponadto w sąsiedztwie miejscowości letniskowych i parkingów leśnych istnieje potrzeba zagospodarowania lasu w specjalny sposób. Powinien zostać utworzony pas ochronny dla drzewostanów przylegających do tych terenów. Otulina taka powinna utrudniać przedostawanie się wypoczywających ludzi poza miejsca wypoczynku. Można to osiągnąć przez wysadzanie krzewów podszytowych, z dużym udziałem gatunków kłujących (róże, głogi, tarnina, rokitnik).

7.7. Promocja

Aby możliwa była realizacja „Programu ochrony przyrody” należy przedstawić do opracowanie możliwie jak najszerszym grupom społeczeństwa. Jednak przy prezentacji materiałów trzeba ograniczyć informacje o lokalizacji gatunków zwierząt chronionych, które nie mogą być niepokojone obecnością człowieka. Uwaga ta odnosi się również do wielu gatunków chronionych i rzadkich roślin z powodu konieczności ich ochrony przed zdeptaniem i nielegalnym pozyskiwaniem.

Promocja jak i prezentacja społeczeństwu „Programu ochrony przyrody” jest przedsięwzięciem żmudnym i kosztownym, lecz rezultaty tego przedsięwzięcia mogą być niewymierne.

Realizacja promocji powinna odbywać się poprzez:

- publikacje naukowe i popularnonaukowe w czasopismach leśnych, przyrodniczych i ogólnotematycznych
- publikacje w prasie lokalnej
- audycje w radiu i telewizji
- wydawnictwa, gazetki, foldery publikowane przez nadleśnictwa i RDLP

Edukacja ekologiczna oraz propagowanie idei ochrony przyrody może odbywać się zgodnie z aktualną wiedzą, a także z lokalnymi tradycjami regionu.

Zaleca się:

- wydawać okresowe informatory o walorach i zagrożeniach lasów i środowiska przyrodniczego na obszarze swojego działania
- wydawać lokalne biuletyny ekologiczno-leśne
- stawiać tablice w miejscach szczególnie uczęszczanych, na których powinny być umieszczone informacje dotyczące walorów przyrodniczych oraz dozwolonych czynności (należy unikać tablic z samymi zakazami)
- organizować spotkania „ekologiczne” w szkołach, klubach itp.
- urządzać miejsca do zajęć dydaktycznych (np. urządzić ścieżkę dydaktyczno-spacerową)

Wszystkie informacje powinny być przekazywane językiem przystępnym zawierającym jak najmniej terminów fachowych, a jeśli takie się znajdują powinny być objaśnione.

8. OCHRONA WARTOŚCI KULTUROWYCH

8.1. Zabytki archeologiczne

Na terenie Nadleśnictwa Spychowo występują znaleziska archeologiczne w postaci śladów osadnictwa, osad, cmentarzysk i śladów produkcji.

Na podstawie dokumentacji sporządzonej przez Służby Ochrony Zabytków na terenie gminy Rozogi stwierdzono 38 obiektów będących śladami osadnictwa, 15 osad i jedno obozowisko - osadę. Znaleziska położone są w pobliżu wsi Dąbrowy, Klon, Wujaki, Faryny, Wilamowo, Rozogi.

Na terenie gminy Świątajno znaleziska występują w okolicach wsi Piasutno, Świątajno, Kolonia. Stwierdzono 39 obiektów będących śladami osadnictwa, 3 cmentarzyska, 3 osady i 1 ślad produkcji.

Kopie kart stanowisk archeologicznych znajdują się w Nadleśnictwie Spychowo.

Tabela 49 Klasyfikacja chronologiczna – kulturowa znalezisk

Lp.	Funkcja obiektu	Lokalizacja	Bliższa chronologia	Material znaleziska
1	2	3	4	5
1.	Cmentarzysko	Grunty wsi Piasutno nad jez. Piasutno		9 fr. ceramiki 5 fr. przepalonych kości
2.	Cmentarzysko	Grunty wsi Kolonia	starożytne	15 fr. ceramiki
3.	Cmentarzysko	Grunty wsi Kolonia nad jez. Świątajno	starożytne	27 fr. ceramiki 25 fr. kości

Tabela 50 Wykaz ważniejszych obiektów kultury materialnej

Lp.	Nazwa obiektu	Lokalizacja Leśnictwo, oddz. poddz	Ogólny opis, rok powstania, rodzaj obiektu, walory.
1	2	3	4
1.	Granica prusko – polska	Spaliny	Pozostały ślady wykopanego rowu
2.	Fortyfikacja pozycji szczycieńskiej	Pieck: 141-153 Powalczyn: 154; 155; 157; 158 Strużki: 128-140	Plan budowy fortyfikacji wzdłuż linii jezior mazurskich powstał w 1898r. Po klęsce Niemiec w 1918r. umocnienia były demilitaryzowane. W 1926r. na konferencji paryskiej wydano zgodę na konserwację i rozbudowę umocnień. Powstały żelbetowe schrony, betonowe stanowiska dla karabinów maszynowych i rowy przeciwpancerne.
3.	Droga mazurska	Strużki: .31d	Gruntowa droga przez las, wzdłuż ustawione w charakterystyczny sposób kamienie.

4.	Śluza	Pupy: 11	Śluza powstała w latach międzywojennych, jako uzupełniająca część Kanalu Mazurskiego, miała na celu zasilanie w wodę wielkie jeziora. Strategicznie kanał mazurski miał stanowić połączenie z Morzem Bałtyckim. Śluza łączy jez. Zyzdrój Mały, Stugą Spychowską, z jez. Spychowo.
5.	Wieś Klon	Klon	Wieś uznana została przez Ministerstwo Kultury i Sztuki za wysokiej klasy zabytek budownictwa drewnianego.

Tabela 51 Wykaz starych cmentarzy mazurskich

L.p.	Lokalizacja Leśnictwo, oddz. poddz.	Opis ogólny
1	2	3
1.	Pupy: 5	Kilka grobów porośniętych konwalia i starymi lipami
2.	Kolonia: 51a	Miejsce wskazujące na stary cmentarz mazurski
3.	Kolonia: 52	Miejsce pochówku
4.	N-dzi Kąt: 182b	Cmentarz
5.	Brzozówka: przy 269	Cmentarz porastają stare żywotniki
6.	Pieck: 46b	Grób żołnierza niemieckiego
7.	Pieck: 69a	Grób rodziny Wyszomirskich z XIX w, żywotniki i barwinek
8.	Powalczyn: 160d	Zniszczone groby porasta barwinek, ligustr
9.	Strużki: 24s	Cmentarz
10.	Strużki: 128f	Mogila
11.	Strużki: 164c	Mogila
12.	Strużki: 197n	Mogila
13.	Czajki: 274i	Stary cmentarz mazurski położony w d-stanie sosnowym, w poszyciu świerk, żywotnik
14.	Czajki: 319a	Grób żołnierza niemieckiego, czołgisty (droga Rozogi – Szczytno)
15.	Kokoszka: 65a	Żywotniki, buk, dęby
16.	Kokoszka: 79h	Grób leśników (wg przekazów ustnych)
17.	Kokoszka: 118c	Cmentarz
18.	Kokoszka: 109b	Stare groby, żywotniki dęby, lipy i klony, modrzew
19.	Kokoszka: 129b	Cmentarz
20.	Spaliny: przy 125d	Cmentarz
21.	Spaliny: 169d	Grób mazurski
22.	Spaliny: 170m	Dwa groby z okresu II wojny światowej w drzewostanie gospodarczym - cmentarz
23.	Spaliny: 173h	Cmentarz porastają stare żywotniki i świerki, grób żołnierzy niemieckich z 1914r.
24.	Kopytko: 71c	Cmentarz
25.	Kopytko: 212	Cmentarz ze starymi drzewami: klon, lipa, żywotnik. Groby porośnięte barwinkiem.
26.	Klon: 255c	Cmentarz ze starymi drzewami: klon, lipa, żywotnik. Groby porośnięte barwinkiem.
27.	Klon: 261h	Cmentarz ze starymi drzewami: klon, lipa, żywotnik. Groby porośnięte barwinkiem.
28.	Klon: 275j	Cmentarz ze starymi drzewami: klon, lipa, żywotnik. Groby porośnięte barwinkiem.
29.	Klon: 338k	Bardzo stary cmentarz mazurski
30.	Klon cmentarz wiejski	Mogily z powstania styczniowego, stare dęby i żywotniki

8.2. Zabytki kulturowe wybranych miejscowości

Spychowo

- Kościół neogotycki z 1905 r. Dawniej ewangelicko-augsburski, obecnie katolicki. W wystroju wnętrza neogotycka ambona, zespół ławek oraz drewniane empory.
- Budynek plebanii z początku XX w.
- Dawny cmentarz ewangelicki (za wsią).
- Szkoła, zbudowana w 1931 r.

Klon

- Katolicki kościół pw. Znalezienia Krzyża Świętego w Klonie wybudowano w 1861 (inne źródła podają rok 1866). Jest to budowla kamienna, z górną częścią z czerwonej cegły. Wieża z spiczastym dachem.
- Budynek plebanii.
- 40 zachowanych tu chałup z końca XIX wieku jest najcenniejszym w regionie oraz w skali kraju zespołem tradycyjnej zwartej drewnianej zabudowy.
- Budynek drewnianej szkoły, położony na skraju wsi, o konstrukcji zrębowej z dwuspadowym dachem.
- Pomnik mieszkańców, poległych w czasie pierwszej wojny światowej, znajdujący się przed szkołą.
- Kapliczka, znajdująca się przed kościołem.
- Cmentarz z zachowanym, historycznym układem oraz zabytkowymi nagrobkami i krzyżami.

Świątajno

- Budynki murowane z początku XX w., (ul. Dworcowa, ul. Mickiewicza, ul. Żymierskiego).
- Szkoła wybudowana po I wojnie światowej.
- Dawny kościół ewangelicki, wybudowany w latach 1918-1922 (w miejscu dawnego z 1908, spalonego w 1914 r.).
- Kościół Chrześcijan Baptystów, wybudowany w 1908 r., w zastępstwie starszej kaplicy z 1883 r., znajdującej się w Piasutnie. Zbór czynny był do 1986 r., obecnie jako filialny zboru w Szczytnie.

–Obelisk - fragment dawnego pomnika, poświęconego poległym w pierwszej wojnie światowej.

Rozogi

–Dawny kościół ewangelicki, od 1977 r. katolicki pw. św. Marii Magdaleny, zbudowany w 1885 r. w stylu neogotyckim w miejsce dawnego, drewnianego, który spłonął w 1700 r. i zastąpionego barokowym. Jest to budowla z żółtej cegły, z wieżą i z nowym wyposażeniem wnętrza. Dawne, barokowe wyposażenie przeniesiono do kościoła w Księżym Lasku.

–Szkoła zbudowana w 1898 r.

–Pomnik poległych w czasie pierwszej wojny światowej.

–Cmentarz z kwatera z okresu pierwszej wojny światowej.

9. WYBRANE ZAGADNIENIA Z HODOWLI I UŻYTKOWANIA LASU

Ze względu na postępującą zmianę nastawienia co do funkcji lasów odpowiedni sposób prowadzenia gospodarki hodowlanej i użytkowania lasu ma zasadnicze znaczenie w spełnianiu stawianych celów. (Zostały one omówione na wstępie niniejszego programu ochrony przyrody).

Szczegółowy wykaz planowanych cięć użytków rębnych oraz odnowień zamieszczony jest w Wykazach Zagospodarowania Lasu. Dostosowanie składu gatunkowego do siedliska czyli gospodarczy typ drzewostanu jest głównym priorytetem w hodowli lasu wyznaczającym model docelowy drzewostanu. Gospodarczy Typ Drzewostanu zostaje ostatecznie ustalony i zatwierdzony na KZP i NTG zgodnie z Zasadami Hodowli Lasu.

Tabela 52 Zestawienie docelowych gospodarczych typów drzewostanów

Typ siedliskowy lasu	Gospodarczy typ drzewostanu	Orientacyjny skład gatunkowy upraw - %
1	2	3
Bs	So	So 80, Brz i inne 20
Bśw	So	So 80, Brz i inne 20
Bw	Św So Brz So Św So Brz	So 60, Św 30, Brz i inne 10 So 50, Brz 40, Św i inne 10 Brz 50, So 30, Św i inne 20
Bb	So	So 90, Brz i inne 10
BMśw	Św So Db So Bk Db So	So 50, Św 30, Brz i inne 20 So 60, Db 30, Brz i inne 10 So 50, Db 30, Bk i inne 20
BMw	Brz Św Brz So So Św Św So	Św 50, Brz 30, Db i inne 20 So 50, Brz 30, Db i inne 20 Św 50, So 30, Db i inne 20 So 50, Św 30, Brz i inne 20
BMb	So Św So Brz	Św 50, So 30, Brz i inne 20 Brz 50, So 30, Św i inne 20
LMśw	Db So Św Bk So Db Gb Lp Db So Db	Św 30, So 30, Db 30, Brz i inne 10 Db 30, So 30, Bk 30, Md i inne 10 Db 50, Lp 20, Gb 20, Kl i inne 10 Db 40, So 30, Lp, Gb, Bk 20, Brz i inne 10
LMw	Brz Ol So Św Brz Św Lp Gb Db	Ol 40, Brz 40, Św i inne 20 Św 40, So 40, Db i inne 20 Św 40, Brz 40, Db i inne 20 Db 40, Gb 20, Lp 20, Md i inne 20
LMb	Ol	Ol 70, Brz i inne 30,
Lśw	Lp Gb Db Św Db	Db 60, Gb 20, Lp i inne 20 Db 60, Św 30, Jw i inne 10
Lw	Db Ol Db Db Ol Ol Św Db Db Js Ol	Db 80, Js, Wz i inne 20 Db 50, Ol 30, Św i inne 20 Ol 40, Db 30, Js 10, Św 10, Gb i inne 10 Db 40, Św 30, Ol 20, Js i inne 10 Ol 40, Js 30, Db 20, Gb i inne 10
Ol	Ol	Ol 90, Św i inne 10
Olj	Ol Js Js Ol	Js 60, Ol 30, Św i inne 10 Ol 70, Js 20, Brz i inne 10

Należy podkreślić, że Nadleśnictwo Spychowo charakteryzuje się średnim zróżnicowaniem pod względem siedliskowym, a skład gatunkowy drzewostanów jest raczej mało urozmaicony.

Na bogatych siedliskach rokujących uzyskanie odnowienia podokapowego zaprojektowano podsadzenia produkcyjne na powierzchni 99,68 ha.

Odpowiedni sposób użytkowania drzewostanów pozwala na ich przebudowę w przypadku drzewostanów jednogatunkowych na drzewostany wielogatunkowe oraz na wprowadzanie młodego pokolenia gatunków lasotwórczych w miejsce drzewostanów dojrzałych. W Nadleśnictwie Spychowo w planach u.l. na bieżące 10-lecie zaplanowano do przebudowy 77,95 ha. W Nadleśnictwie Spychowo do przebudowy przeznaczono drzewostany sosnowe, świerkowe i brzożowe o słabym zadrzewieniu (0,3 - 0,6). Poza tym, w obrębie Racibór do tego gospodarstwa wytypowano porolne drzewostany sosnowe IIIb-IVa kl.w., znajdujące się na żyznych siedliskach BMśw i LMśw z wprowadzonym na placówkach podrostem dębowym, obecnie w wieku około 10 lat.

Zaplanowane czynności gospodarcze powinny uwzględniać wymogi ochrony przyrody, a w szczególności:

- nie wolno doprowadzić do powstawania lokalnych osuszeń gruntów przez celowe obniżanie poziomu wód gruntowych lub do powstawania zabagnień poprzez zatrzymywanie przepływu wód,
- uznaje się za celowe pozostawianie pojedynczych egzemplarzy, a nawet grup drzew martwych i dziuplastych, zwłaszcza gatunków liściastych stanowiących miejsca gnieźdzenia i żerowania niektórych gatunków ptaków,
- użytki ekologiczne jako obszary chronione mają stanowić miejsca naturalnego rozwoju flory i fauny, oraz mają dostarczać informacji o kierunkach i zakresie zmian naturalnych,
- należy śledzić sprawdzanie się działania lasów uznanych za ochronne by w przyszłości mieć jasny obraz bieżących potrzeb dotyczących ewentualnego zwiększenia obszarów ochronnych,
- stwierdza się potrzebę elastycznego podejścia do wykonywania zadań gospodarczych mając na uwadze również funkcje środowiskowo twórcze lasu, społeczne i ochronne,

- administracja lasów państwowych ma prawo wystąpić o zmianę rodzaju rębni, jeżeli wynika to z potrzeb przyrodniczych, szczególnie gdy zaistnieje możliwość uzyskania i wykorzystania odnowień naturalnych.

W bieżącym 10-leciu zaplanowane zostało użytkowanie rębne, które w poszczególnych obrębach z wyszczególnieniem dla rębni zupełnych i częściowych ujęte zostały w poniższym zestawieniu:

Tabela 53 Podsumowanie projektowanych cięć użytków rębnych w Nadleśnictwie Spychowo

Nadleśnictwo	Gospodarstwo	Rodzaj cięcia i % miąższości przy rębniach złożonych	Gatunek panujący, wiek bonitacja zadrzewienie	Powierzchnia - ha		Razem grub. (m ³) brutto/netto	Orientacyjna miąższość grubizny netto na całej powierzchni wg gatunków drzew (m ³)								
				manipulacyjna	do odnow.		So,Md	Św	Jd, Dg	Db, Js, Kl, Wz, Jw	Bk	Gb	Brz, Ak	Ol	Os, Tp, Wb, Lp
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Nadleśnictwo Spychowo	GPZ IIBU	X	X	17,89	11,04	3627 2881	2881								
	GPZ IICU	X	X	1,97	1,62	158 130		130							
	GPZ IIIA	X	X	101,13	30,55	12106 9528	4894	126					2750	1758	
	GPZ IIIAU	X	X	32,44	23,28	9603 7579	5418						1504	657	
	GPZ IVC	X	X	3,25	1,63	762 624		624							
	GPZ IVD	X	X	30,44	12,52	3308 2596	730	327					253	1286	
	GPZ IVDU	X	X	17,88	10,06	2854 2235	829			313				1093	
	GPZ Razem	X	X	205,00	90,70	32418 25573	14752	1207		313			4507	4794	
	GZ IB	X	X	124,67	124,67	39684 31346	26516	1058					647	2993	132
	GZ Razem	X	X	124,67	124,67	39684 31346	26516	1058					647	2993	132
	O IB	X	X	566,16	566,16	211078 167096	151992	3831					2540	8688	45
	O IIB	X	X	60,07	34,06	14852 11781		11781							
	O IIBU	X	X	47,88	42,13	7511 5979	5177	802							
	O IIC	X	X	5,59	2,80	1180 965		965							
	O IIIA	X	X	356,84	106,65	46551 36841	30380	314					4710	1380	57
	O IIIAU	X	X	137,17	98,87	38189 30332	22559	1828					3213	2732	
	O IIBB	X	X	22,82	10,40	3044 2460	2071	389							
	O IIBU	X	X	16,42	12,24	4108 3286	3286								

Tabela 53 c.d. Podsumowanie projektowanych cięć użytków rębnych w Nadleśnictwie Spychowo

Oddz. pododdz. (nr działki manipul.)	Gospodarstwo	Rodzaj cięcia i % miąższości przy rębniach złożonych	Gatunek panujący, wiek bonitacja zadrzewienie	Powierzchnia - ha		Razem grub. (m ³) brutto/netto	Orientacyjna miąższość grubizny netto na całej powierzchni wg gatunków drzew (m ³)								
				manipulacyjna	do odnow.		So,Md	Św	Jd, Dg	Db, Js, Kl, Wz, Jw	Bk	Gb	Brz, Ak	OI	Os, Tp, Wb, Lp
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	O IVC	X	X	4,37	1,31	636 513		513							
	O IVD	X	X	198,39	78,59	26260 20974	12283	5571					904	2216	
	O IVDU	X	X	51,70	36,22	11065 8831	4066	3926					284	555	
	O Razem	X	X	1467,41	989,43	364474 289058	243595	18139					11651	15571	102
	R IB	X	X	4,80	4,80	635 493	388	105							
	R IVD	X	X	71,18	21,76	7971 6168	5982						186		
	R IVDU	X	X	1,97	0,98	473 385		385							
	R Razem	X	X	77,95	27,54	9079 7046	6370	490					186		
	S IB	X	X	9,99	9,99	4904 3902	3902								
	S IIIA	X	X	13,65	4,09	1964 1575	1575								
	S Razem	X	X	23,64	14,08	6868 5477	5477								
	Razem	X	X	1898,67	1246,42	452523 358500	296710	20894		313			16991	23358	234

10. LITERATURA

- Amann G., 1994, Ssaki i zwierzęta zmiennocieplne. Oficyna Wydawnicza Multico Warszawa
- Amann G., 1994, Owady. Oficyna Wydawnicza Multico Warszawa
- Amann G., 1994, Ptaki. Oficyna Wydawnicza Multico Warszawa
- Amann G., 1994, Rośliny runa. Oficyna Wydawnicza Multico Warszawa
- Amann G., 1994, Drzewa i krzewy. Oficyna Wydawnicza Multico Warszawa
- Archemczyk S., 1997, Historia Warmii i Mazur. Ośrodek Badań Naukowych im. Wojciecha Kętrzyńskiego Olsztyn
- Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 1999, Hydrologia Ogólna Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa
- Barthel P.H., 1997, Storzycyki gatunki dziko rosnące. Oficyna Wydawnicza Multico Warszawa
- Barzdajn W., Danielewicz W., Zientarski J., 1999, Leśnictwo proekologiczne. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu
- Budna E., Grzybowska L., 1998, Leśnictwo 1998. Główny Urząd Statystyczny Warszawa
- Buttler K.P., 2000. Storzycyki. GeoCenter Warszawa
- Czech A., 2000. Bóbr. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników Świebodzin
- Dominik J., (red.) 1977, Ochrona lasu. PWN i R Warszawa
- Godłowski K., Kozłowski J.K., 1983. Historia starożytna ziem polskich. Państwowe Wydawnictwo Naukowe Warszawa
- Jaskulski D., 1998, Stanowiska prawnie chronionych roślin naczyniowych w wybranych oddziałach leśnictwa Szymany i Wesolowo (Nadleśnictwo Wielbark). Praca inżynierska wykonana w Katedrze Botaniki Leśnej SGGW Warszawa
- Jędrzejewski Wł., K. Schmidt, 2001. Strategia ochrony wilków i rysi w północno-wschodniej Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN Białowieża
- Jonsson L., 1998. Ptaki Europy i obszaru śródziemnomorskiego. Muza S.A. Warszawa
- Jutrzenka-Trzebiatowski A., 1999, Wpływ człowieka na szatę leśną Polski północno-wschodniej w ciągu dziejów. Ośrodek Badań Naukowych i Towarzystwa Naukowego im. Wojciecha Kętrzyńskiego Olsztyn
- Kasproicz H., (red.) 1998, Stan uszkodzenia lasów w Polsce na podstawie badań monitoringowych. Biblioteka Monitoringu Środowiska Warszawa

- Kłosiewicz S., 1998. Ptaki święte, przeklęte i inne. Prószyński i S-ka Warszawa
- Kłosowscy S., G., 2006, Rośliny wodne i bagienne. (Flora Polski), Oficyna Wydawnicza Multico Warszawa
- Knercer W., 1999, Wspólne dziedzictwo ? Z badań nad niemieckim dziedzictwem kulturowym na Ziemiach Zachodnich i Północnych. Instytut Zachodni (w druku) Poznań
- Knercer W., 1995. Cmentarze wojenne z okresu I wojny światowej w województwie olsztyńskim. Ośrodek Ochrony Zabytkowego Krajobrazu Narodowa Instytucja Kultury Warszawa
- Kowalczyk E., 1997, Średniowieczne wały obronne na pograniczu mazowiecko-pruskim. Praca doktorska
- Kremer B.P., Muhle H., 1998, Porosty mchy paprotniki. GeoCenter Warszawa
- Kruczyk K., Wojczulanis B., (red.) 1993, Warmia i Mazury przewodnik Agencja Fotograficzno - Wydawnicza „Mazury”
- .Krzysik F., 1985 W głąb lasu - las w polskiej literaturze i sztuce. Wydawnictwo Sport i Turystyka Warszawa
- Matuszkiewicz J.M. (red.), 2007, Geobotaniczne rozpoznanie tendencji rozwojowych zbiorowisk leśnych w wybranych regionach Polski. PAN. Warszawa
- Matuszkiewicz Wł., 2008, Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa
- Nawara Z., 2006, Rośliny łąkowe (Flora Polski), Oficyna Wydawnicza Multico Warszawa
- Nowak S., Mysłajek R., 2000. Tropem wilka. Stowarzyszenie dla Natury „Wilk” Godziszka
- Okulicz-Kozaryn Ł., 1997. Dzieje Prusów. Fundacja na rzecz Nauki Polskiej. Wrocław
- Opracowanie zbiorowe, 2000. Raport o stanie środowiska na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego w latach 1997-1998. WIOŚ w Olsztynie
- Opracował zespół pracowników DGLP, 1997. Las w liczbach. Agencja Reklamowo - Wydawnicza A. Grzegorzcyk Warszawa
- Praca zbiorowa, 1998. Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 1997 roku na podstawie badań monitoringowych. Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska Warszawa
- Praca zbiorowa, 1962. Szczytno z dziejów miasta i powiatu. Pojezierze Olsztyn

- Reicgholf J., 1996. Ssaki. GeoCenter Warszawa
- Rykowski K. (red.) 1997. Ochrona leśnej różnorodności ekologicznej. IBL Warszawa
- Skrobacka H. (red.), 1999. Publiczne funkcje lasów. Polskie Towarzystwo Leśne
Warszawa-Gdańsk
- Stankowski W., 1988. Cztery postaci wody na Ziemi. Instytut Wydawniczy Nasza
Księgarnia Warszawa
- Szafer St., Kulczyński St., Pawłowski B., 1986. Rośliny polskie. Państwowe Wydawnictwo
Naukowe Warszawa
- Szczepański M., 2008, Inwentaryzacja gatunków roślin Natura 2000 w Nadleśnictwie
Spychowo. Maszynopis. Spychowo
- Ścibek T., (dyrektor US), 1999. Województwo warmińsko-mazurskie w liczbach. Urząd
Statystyczny w Olsztynie
- Toczyński T., (prezes GUS), 1998. Gminy w Polsce w 1996r. Główny Urząd Statystyczny
Warszawa
- Toeppen M., 1998. Historia Mazur. Wspólnota Kulturowa „Borussia” Olsztyn
- Tryk C., 1998. Lasy Prus Wschodnich w XVI-XVIII wieku (studium gospodarki leśnej).
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
- Ważyński B. 1995. Urządzanie i zagospodarowanie lasu dla potrzeb turystyki i rekreacji.
Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu
- www.olsztyn.lasy.gov.pl/lkp/historia
- www.splywy.pl/krutynia/
- www.szlaki.mazury.pl/Sorkwity-PKP-jez-Lampackie-Maradki-jez-Pilakno.../szlak-55
- www.turystyka.szczytno.pl/szlak-tatarski,10,56,pl.html
- www.turystyka.szczytno.pl/trasa-juranda,11,62,pl.html
- Zawadzka D., Lontkowski J., 1996. Ptaki drapieżne. Agencja reklamowo - wydawnicza
Arkadiusz Grzegorzczak Warszawa
- Witkowska-Żuk L., 2008, Atlas roślinności lasów. Oficyna Wydawnicza Multico
Warszawa