

REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH W ZIELONEJ GÓRZE

PLAN URZĄDZENIA LASU
DLA NADLEŚNICTWA BRZÓZKA

na okres od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2026 r.

PROGRAM OCHRONY PRZYRODY

Plan opracowano w Biurze Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej

Oddział w Poznaniu

Program opracował:

mgr inż. Krzysztof Kołodziejczak

Akceptuje

Dyrektor Oddziału

.....
mgr inż. Zbigniew Cykowiak



Poznań 2016

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	11
1. Podstawy formalno-prawne ochrony przyrody	11
2. Cel i metodyka opracowania	14
3. Zadania i cele Programu ochrony przyrody w nadleśnictwie.....	16
4. Forma i zakres Programu ochrony przyrody w nadleśnictwie	17
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA	18
2.1. Warunki fizyczno-geograficzne.....	18
2.1.1. Położenie geograficzne	18
2.1.2. Regiony fizycznogeograficzne.....	18
2.1.3. Regionalizacja geobotaniczna.....	19
2.1.4 Regionalizacja przyrodniczo-leśna	20
2.1.5. Regionalizacja klimatyczna	23
2.2. Społeczno-gospodarcze warunki wielofunkcyjnej produkcji leśnej w regionie	25
2.3. Historia lasów i gospodarki leśnej.....	26
2.3.1. Historia lasów.....	26
2.3.2. Zarys historii regionu	29
2.4. Struktura użytkowania ziemi – kategorie użytkowania.....	48
2.5 Ogólna charakterystyka głównych kompleksów leśnych.....	49
2.6. Dominujące funkcje lasów	52
2.6.1. Podział lasów wg kategorii ochronności.....	53
2.7. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów.....	54
3. FORMY OCHRONY PRZYRODY	55
3.1. Formy ochrony przyrody w Lasach Państwowych.....	55
3.2. Formy ochrony przyrody w Nadleśnictwie Brzózka	56
3.2.1. Rezerwaty przyrody	58

3.2.3. Obszary Chronionego Krajobrazu	58
3.2.4. Obszary NATURA 2000	61
3.2.4.1. Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty	64
3.2.4.2. Obszary specjalnej ochrony ptaków	75
3.2.5. Pomniki przyrody	77
3.2.6. Użytki ekologiczne	79
3.2.6.1. Użytki ekologiczne istniejące	80
3.2.7. Flora i fauna nadleśnictwa	82
3.2.7.1. Flora	82
3.2.7.2. Fauna	86
3.2.7.2.1. Bezkręgowce	86
3.2.7.2.2. Ryby i kręglouste	87
3.2.7.2.3. Płazy i gady	88
3.2.7.2.4. Ptaki	89
3.2.7.2.5. Ssaki	95
3.2.7.2.6. Gatunki zwierząt wymagające ustalenia stref ochrony	98
3.2.8. Siedliska przyrodnicze i podstawy prawne ich ochrony	99
4. WALORY PRZYRODNICZO-LEŚNE	109
4.1. Budowa geologiczna, rzeźba terenu i gleby	109
4.1.1. Geomorfologia i rzeźba terenu	109
4.1.1.1. Geomorfologia	109
4.1.1.2. Rzeźba terenu	110
4.1.2. Gleby	113
4.2. Stosunki wodne	118
4.2.1. Gospodarka wodna gleb	118
4.2.2. Wody powierzchniowe	119
4.2.2.1. Wody płynące	120
4.2.2.2. Wody stojące	122
4.2.3. Wody podziemne	124
4.3. Szata roślinna nadleśnictwa	126
4.3.1. Flora	126
4.3.2. Leśne zbiorowiska roślinne	127
4.4. Drzewostany	136
4.4.1. Bogactwo gatunkowe	136

4.4.2. Struktura pionowa	137
4.4.3. Pochodzenie drzewostanów	139
4.4.4. Zgodność składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi.....	140
4.5. Ekologiczna ocena stanu lasu	142
4.5.1. Formy aktualnego stanu siedliska	142
4.5.2. Formy degeneracji ekosystemu leśnego	145
4.6. Zadrzewienia.....	148
5. WALORY HISTORYCZNO-KULTUROWE	155
5.1. Obiekty kultury materialnej na gruntach Nadleśnictwa Brzózka	155
5.2. Obiekty kultury materialnej w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka	159
5.3. Walory turystyczne Nadleśnictwa Brzózka.....	161
6.1. Zagrożenia abiotyczne.....	163
6.1.1. Zagrożenia powodowane przez czynniki atmosferyczne.....	163
6.1.2. Zagrożenia wynikające z właściwości gleby	164
6.2. Zagrożenia biotyczne.....	164
6.2.1. Zagrożenia wynikające ze struktury i składu gatunkowego drzewostanów	164
6.2.2. Zagrożenia powodowane przez szkodniki owadzie.....	165
6.2.3. Zagrożenia powodowane przez patogeny grzybowe.....	170
6.2.4. Zagrożenia powodowane przez zwierzynę.....	171
6.3. Zagrożenia antropogeniczne.....	173
6.3.1. Zanieczyszczenie powietrza	173
6.3.2. Zanieczyszczenie wód	175
6.3.3. Zagrożenie pożarowe.....	178
6.3.4. Zagrożenia akustyczne	179
6.3.5. Bezpośrednie negatywne oddziaływanie człowieka.....	180
7. WYTYCZNE DO ORGANIZACJI GOSPODARSTWA LEŚNEGO ORAZ WYKONYWANIA PRAC LEŚNYCH.....	182
8. PLAN DZIAŁAŃ OBJĘTYCH PROGRAMEM OCHRONY PRZYRODY	184
8.1. Kształtowanie granicy polno-leśnej.....	184
8.2. Kształtowanie strefy ekotonowej i zadrzewieniowej	184

8.3. Kształtowanie stosunków wodnych.....	186
8.4. Formy ochrony – zalecenia ochronne	187
8.4.1. Obszary chronionego krajobrazu	187
8.4.2. Obszary Natura 2000.....	188
8.4.3. Pomniki przyrody	188
8.4.4. Użytki ekologiczne	188
8.4.5. Ochrona gatunkowa grzybów, roślin i zwierząt.....	189
8.4.6. Ochrona siedlisk przyrodniczych.....	190
8.4.7. Ochrona różnorodności biologicznej	193
8.4.7.1. Ekosystemy referencyjne	194
8.4.8.2. Drzewostany HCVF.....	211
8.4.8.3. Ekosystemy wodno-błotne.....	218
8.4.8.4. Zasoby martwego drewna	219
8.5. Promocja i edukacja ekologiczna.....	222
8.6. Szczegółowe zadania ochronne przewidziane do wykonania w obszarach Natura 2000	224
8.6.1. Zadania ochronne dla obszarów Natura 2000 posiadających plany zadań ochronnych.....	225
8.6.2. Zadania ochronne dla obszarów Natura 2000, które nie posiadają planów zadań ochronnych	228
8.7. Szczegółowe zadania z zakresu ochrony przyrody dla pozostałych form ochrony przyrody	232
9. MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH.....	235
10. UWAGI KOŃCOWE.....	236
11. LITERATURA CYTOWANA I WYKORZYSTANA W OPRACOWANIU	237
12. KRONIKA	241

SPIS TABEL

<i>Tabela 1 Warunki termiczne i wilgotnościowe, jakie odnotowano w latach 2006-2015 na stacji meteorologicznej w Skarbonie</i>	23
<i>Tabela 2 Struktura użytkowania gruntów Nadleśnictwa Brzózka</i>	49
<i>Tabela 3 Struktura użytkowania gruntów w Nadleśnictwie Brzózka</i>	49
<i>Tabela 4 Liczba i wielkość kompleksów leśnych i parcel (wzór 2)</i>	51
<i>Tabela 5 Powierzchnia leśna Nadleśnictwa Brzózka według poszczególnych kategorii ochronności</i>	54
<i>Tabela 6 Wybrane cechy taksacyjne drzewostanów (wzór 1a)</i>	54
<i>Tabela 7 Formy ochrony przyrody występujące na terenie Nadleśnictwa Brzózka</i>	57
<i>Tabela 8 Charakterystyka siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony w specjalnym obszarze ochrony siedlisk Krośnieńska Dolina Odry PLH080028</i>	67
<i>Tabela 9 Charakterystyka siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty Jezioro Janiszowice PLH080053</i>	71
<i>Tabela 10 Charakterystyka siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony w obszarze OZW Dolina Dolnego Bobru PLH080068</i>	73
<i>Tabela 11 Ptaki będące przedmiotem ochrony w obszarze specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Odry PLB080004</i>	76
<i>Tabela 12 Powierzchnia starodrzewi na początku i końcu okresu gospodarczego na gruntach Nadleśnictwa Brzózka w granicach ostoi Dolina Środkowej Odry PLB080004</i>	76
<i>Tabela 13 Wykaz istniejących pomników przyrody na terenie Nadleśnictwa Brzózka.</i>	78
<i>Tabela 14 Wykaz cennych drzew występujących na gruntach Nadleśnictwa Brzózka</i>	78
<i>Tabela 15 Charakterystyka użytków ekologicznych wyznaczonych na terenie Nadleśnictwa Brzózka</i>	80
<i>Tabela 16 Zestawienie chronionych gatunków roślin i grzybów występujących na terenie Nadleśnictwa Brzózka</i>	82
<i>Tabela 17 Zestawienie stanowisk porostów i roślin chronionych w Nadleśnictwie Brzózka</i>	85
<i>Tabela 18 Zestawienie cennych gatunków bezkręgowców stwierdzonych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka</i>	86
<i>Tabela 19 Zestawienie cennych gatunków ryb stwierdzonych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka</i>	87
<i>Tabela 20 Wykaz gatunków płazów występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka</i>	88
<i>Tabela 21 Wykaz gatunków gadów występujących w obszarze terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa Brzózka</i>	89
<i>Tabela 22 Zestawienie gatunków ptaków występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka</i>	90
<i>Tabela 23 Zestawienie gatunków ssaków występujących na terenie Nadleśnictwa Brzózka</i>	97
<i>Tabela 24 Gatunki zwierząt wymagające ustalenia stref ochrony, miejsc rozrodu i regularnego przebywania oraz wielkości stref ochrony, występujące na terenie Nadleśnictwa Brzózka</i>	99
<i>Tabela 25 Siedliska przyrodnicze potwierdzone na gruntach Nadleśnictwa Brzózka</i>	100
<i>Tabela 26 Siedliska przyrodnicze na gruntach Nadleśnictwa Brzózka – wykaz wydzieleni</i>	101
<i>Tabela 27 Zestawienie powierzchni drzewostanów według grup wiekowych i bogactwa gatunkowego (wzór nr 13)</i>	136
<i>Tabela 28 Zestawienie powierzchni drzewostanów według grup wiekowych i struktury (wzór nr 14)</i>	137

<i>Tabela 29 Zestawienie powierzchni według rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych (wzór nr 15).</i>	139
<i>Tabela 30 Zestawienie powierzchni według zgodności składu gatunkowego z siedliskiem (wzór nr 20)</i>	140
<i>Tabela 31 Zestawienie powierzchni według grup typów siedliskowych lasu, stanu lasu i grup wiekowych (wzór nr 21)</i>	143
<i>Tabela 32 Zestawienie powierzchni według form degeneracji lasu – borowacenie (wzór nr 22)</i>	146
<i>Tabela 33 Zestawienie powierzchni według form degeneracji lasu - neofityzacja</i>	147
<i>Tabela 34 Zestawienie zbiorcze zadrzewień występujących na obszarze Nadleśnictwa Brzózka</i>	148
<i>Tabela 35 Wykaz stanowisk archeologicznych zlokalizowanych na gruntach Nadleśnictwa Brzózka</i>	155
<i>Tabela 36 Występowanie szeliniaka sosnowca na terenie Nadleśnictwa Brzózka w latach 2007-2016</i>	166
<i>Tabela 37 Zestawienie lotniczych zabiegów zwalczania foliofagów na obszarze Nadleśnictwa Brzózka w latach 2007-2016</i>	166
<i>Tabela 38 Występowanie szkód od owadów na obszarze Nadleśnictwa Brzózka - dane z p.u.l.</i>	169
<i>Tabela 39 Zestawienie szkód od grzybów na terenie Nadleśnictwa Brzózka</i>	171
<i>Tabela 40 Powierzchnia uszkodzeń od zwierzyny w uprawach i młodnikach Nadleśnictwa Brzózka</i>	172
<i>Tabela 41 Dane statystyczne dotyczące pożarów na obszarze Nadleśnictwa Brzózka w minionym okresie gospodarczym</i>	179
<i>Tabela 42 Typy lasu oraz przybliżone składy upraw w wydzieleniach wytypowanych, jako leśne siedliska przyrodnicze</i>	190
<i>Tabela 43 Zestawienie wydzieleń zakwalifikowanych jako ekosystemy referencyjne na obszarze Nadleśnictwa Brzózka</i>	196
<i>Tabela 44 Zestawienie powierzchni starodrzewi według gatunków panujących</i>	209
<i>Tabela 45 Zestawienie propozycji definicji dla poszczególnych kategorii szczególnych wartości lasów.</i>	212
<i>Tabela 46 Zestawienie zasobów martwego drewna zinwentaryzowanego podczas prac nad projektem PUL</i>	220
<i>Tabela 47 Działania ochronne ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania przewidziane do wykonania w obszarze Natura 2000 Jezioro Janiszowice PLH080053</i>	225
<i>Tabela 48 Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody dla przedmiotów ochrony w obszarach Natura (Tabela XXII wg Instrukcji Urządzania Lasu)</i>	229
<i>Tabela 49 Działania ochronne ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania przewidziane do wykonania w obszarze Bory Chrobotkowe koło Brzózki PLH080031</i>	232
<i>Tabela 50 Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody dla pozostałych form ochrony przyrody występujących na terenie Nadleśnictwa Brzózka (Tabela XXIII wg Instrukcji Urządzania Lasu)</i>	233

SPIS RYSUNKÓW

<i>Rysunek 1 Położenie Nadleśnictwa Brzózka na tle regionalizacji fizycznogeograficznej Polski (Kondracki 2000)</i>	19
<i>Rysunek 2 Położenie Nadleśnictwa Brzózka wg regionalizacji przyrodniczo-leśnej Polski (Zielony,</i>	21
<i>Rysunek 3 Fragment mapy Marchia Nova Vulgo New Marck in March. Brandenburg</i>	34
<i>Rysunek 4 Plan Bobrowic z końca XIX wieku</i>	39
<i>Rysunek 5 Lasy w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka pod koniec XIX wieku</i>	45
<i>Rysunek 6 Położenie Nadleśnictwa Brzózka na tle innych jednostek LP</i>	50
<i>Rysunek 7 Rozmieszczenie kompleksów leśnych w Nadleśnictwie Brzózka</i>	51
<i>Rysunek 8 Położenie obszarów chronionego krajobrazu na tle zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Brzózka</i>	59
<i>Rysunek 9 Położenie obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka</i>	65
<i>Rysunek 10 Położenie obszaru specjalnej ochrony ptaków "Dolina Środkowej Odry" na tle zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Brzózka.</i>	77
<i>Rysunek 11 Rozmieszczenie głównych zbiorników wód podziemnych na obszarze Nadleśnictwa Brzózka</i>	126
<i>Rysunek 12 Wycinek mapy potencjalnej roślinności naturalnej Polski (Matuszkiewicz i in. 1995) na obszarze Nadleśnictwa Brzózka</i>	135

SPIS WYKRESÓW

<i>Wykres 1 Porównanie graficzne zależności miesięcznych pomiędzy średnimi temperaturami a sumą opadów w miesiącu na obszarze Nadleśnictwa Brzózka</i>	24
<i>Wykres 2 Porównanie parametru „bogactwo gatunkowe” w obecnym i minionym okresie gospodarczym</i>	137
<i>Wykres 3 Porównanie parametru „budowa pionowa drzewostanów” w obecnym i minionym okresie gospodarczym</i>	138
<i>Wykres 4 Porównanie parametru „zgodność składu gatunkowego” w obecnym i minionym okresie gospodarczym</i>	142
<i>Wykres 5 Występowanie przypłaszczka granatka w latach 2007-2016 na obszarze Nadleśnictwa Brzózka</i>	168
<i>Wykres 6 Przyczyny powstawania pożarów w Nadleśnictwie Brzózka w minionym okresie gospodarczym</i>	178

SPIS FOTOGRAFII

<i>Fot. 1 Gotycki kościół w Kosierzu (XIII w.)</i>	<i>(fot. K. Kołodziejczak)</i>	42
<i>Fot. 2 Poewangelicki kościół w Trzebulach (XVI w.)</i>	<i>(fot. K. Kołodziejczak)</i>	42
<i>Fot. 3 Użytek ekologiczny Długie Bagno</i>	<i>(fot. K. Kołodziejczak)</i>	80
<i>Fot. 4 Użytek ekologiczny Bagno Łozowskiego</i>	<i>(fot. K. Kołodziejczak)</i>	80
<i>Fot. 5 Płucnica islandzka <i>Cetraria islandica</i></i>	<i>(fot. Archiwum - POP 2008)</i>	84
<i>Fot. 6 Kotewka orzech wodny <i>Trapa natans</i></i>	<i>(fot. Archiwum - POP 2008)</i>	84

1. WSTĘP

1. Podstawy formalno-prawne ochrony przyrody

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

Ochrona przyrody w PGL Lasy Państwowe realizowana jest:

a) zgodnie z ustaleniami:

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

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

- *Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach tekst jednolity (Dz.U. 2015, poz. 2100);*
- *Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych tekst jednolity (Dz.U. 2015, Poz. 309);*
- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska tekst jednolity (Dz.U. 2013, poz. 1232);*
- *Ustawa z dnia 30 października 2002 r. Prawo łowieckie tekst jednolity (Dz.U. 2013, poz. 1226);*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody tekst jednolity (Dz.U. 2015, poz. 1651);*
- *Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2014, poz. 210);*
- *Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2013, poz. 1235).*

c) zgodnie z rozporządzeniami Ministra Środowiska:

- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014, poz. 1409);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014, poz. 1408);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014, poz. 1348);*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 grudnia 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. z 2014 r., poz. 1713);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2012 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu sporządzania planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu (Dz.U. z 2012 r. nr 0, poz. 1302);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z 30 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów oceny występowania szkody w środowisku (Dz.U. Nr 82, poz. 501);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. Nr 25, poz. 133).*

d) zgodnie z rozporządzeniami Wojewody Lubuskiego:

- *Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz.U. Województwa Lubuskiego Nr 9, poz. 172).*

f) zgodnie z uchwałami Sejmiku Województwa Lubuskiego:

- *Uchwała Nr LVII/579/2010 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 25 października 2010r. zmieniająca rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego Nr 113 poz. 1820 z dn. 10.12.2010 r.);*
- *Uchwała Nr XVII/157/11 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 19 grudnia 2011 roku zmieniająca rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z dnia 13 stycznia 2012 r. poz. 98);*

- *Uchwała Nr XXXIII/352/12 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 19 grudnia 2012 roku zmieniająca rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z dnia 24 grudnia 2012 r. poz. 2867);*
- *Uchwała Nr XXXIX/457/13 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 2 lipca 2013 r. zmieniająca rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z dnia 9 lipca 2013 r. poz. 1728);*
- *Uchwała Nr XLV/534/14 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 24 lutego 2014 r. zmieniająca rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z dnia 3 marca 2014r., poz. 564);*
- *Uchwała Nr XIV/136/15 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 16 listopada 2015 r. w sprawie wyznaczenia obszaru chronionego krajobrazu „Rynna Pławska” (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z dnia 20 listopada 2015 r., poz. 2046).*

g) zgodnie z zarządzeniami Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim:

- *Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 14 listopada 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Jezioro Janiszowice PLH080053 (Dz.U. Woj. Lubuskiego z 2013 r., poz. 2400).*

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

- *Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010)9666) (Dz.U. Unii Europejskiej 8.2.2011).* - zatwierdzono obszary mające znaczenie dla Wspólnoty: Bory Chrobotkowe koło Brzózki, Dąbrowy Gubińskie, Dolina Dolnego Bobru, Jezioro Janiszowice.

Ochrona przyrody łączy się z ochroną środowiska, ale w Polsce ma osobny zakres rzeczowy, cele, metody, podstawy prawne i system organizacyjny. Znowelizowane i dostosowywane do wymogów europejskich polskie prawodawstwo dotyczące ochrony przyrody i środowiska, uwzględnia moralne zobowiązania rządów i społeczeństw wynikające z dokumentów, raportów i strategii opracowanych przez agendy ONZ lub na jej zlecenie – przez Światową Unię Ochrony Przyrody. Do opracowań tych m.in. należą: Światowa Strategia Ochrony Przyrody, Nasza Wspólna Przyszłość, Agenda 21, Parki dla Życia.

Polska ratyfikowała międzynarodowe konwencje dotyczące ochrony przyrody, w tym:

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

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

2. Cel i metodyka opracowania

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

Realizowana obecnie w naszym kraju polityka leśna kieruje znaczną uwagę na funkcje i problemy ochrony przyrody. Przejawem dużego znaczenia przywiązywanego zagadnieniom ochrony przyrody w lasach było m.in. przeprowadzenie w 1995 roku, na zlecenie DGLP, nadzwyczajnej, ogólnokrajowej waloryzacji przyrodniczej lasów oraz rozpoznanie cennych siedlisk leśnych i nieleśnych (2006 i 2007), którymi objęto również lasy Nadleśnictwa Brzózka.

Głównym celem *Programu ochrony przyrody* jest prezentacja obszarów leśnych omawianego nadleśnictwa, jako obiektu przyrodniczego na tle regionu i kraju, ustalenie hierarchii ważności grup funkcji i poszczególnych kompleksów leśnych oraz wskazanie nowych przedmiotów ochrony, a także określenie celów i metod ich ochrony.

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

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

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

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

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

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

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

Do opracowania *Programu ochrony przyrody* dla Nadleśnictwa Brzózka wykorzystano dostępne materiały naukowe i publikacje – w tym m.in. *Program ochrony przyrody Nadleśnictwa Brzózka* z 2008 roku, plany urządzenia gospodarstwa leśnego z obecnej oraz wcześniejszych rewizji, materiały waloryzacji siedlisk przyrodniczych leśnych i nieleśnych

Nadleśnictwa Brzózka z lat 2006-2007, wyniki inwentaryzacji roślin rzadkich i chronionych, wyniki inwentaryzacji bezkręgowców, inwentaryzacji łowieckiej, inwentaryzacji nietoperzy, żurawia, kumaka, bobra, operat glebowo-siedliskowy (2003), informacje z witryn internetowych, dokumentacje służb konserwatorskich oraz mapy i przewodniki turystyczne.

3. Zadania i cele Programu ochrony przyrody w nadleśnictwie

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

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

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

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

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

4. Forma i zakres Programu ochrony przyrody w nadleśnictwie

Opracowany, jako oddzielny tom Program ochrony przyrody w Nadleśnictwie Brzózka na lata 2017-2026 jest integralną częścią planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Brzózka na okres 1.01.2017 - 31.12.2026 r. Program dotyczy lasów i gruntów nadleśnictwa oraz pozostałych obszarów w jego zasięgu terytorialnym.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA

2.1. Warunki fizyczno-geograficzne

2.1.1. Położenie geograficzne

Grunty Nadleśnictwa Brzózka położone są między 14°90'24'' a 15°29'31'' długości geograficznej wschodniej oraz 51°84'28'' a 52°05'71'' szerokości geograficznej północnej.

Odległość między najbardziej wysuniętymi na północ i na południe zewnętrznymi skrajami kompleksów wynosi około 25 km, zaś tak samo mierzona odległość wschód-zachód ponad 27 km.

Skrajne położenie gruntów Nadleśnictwa przedstawia się następująco:

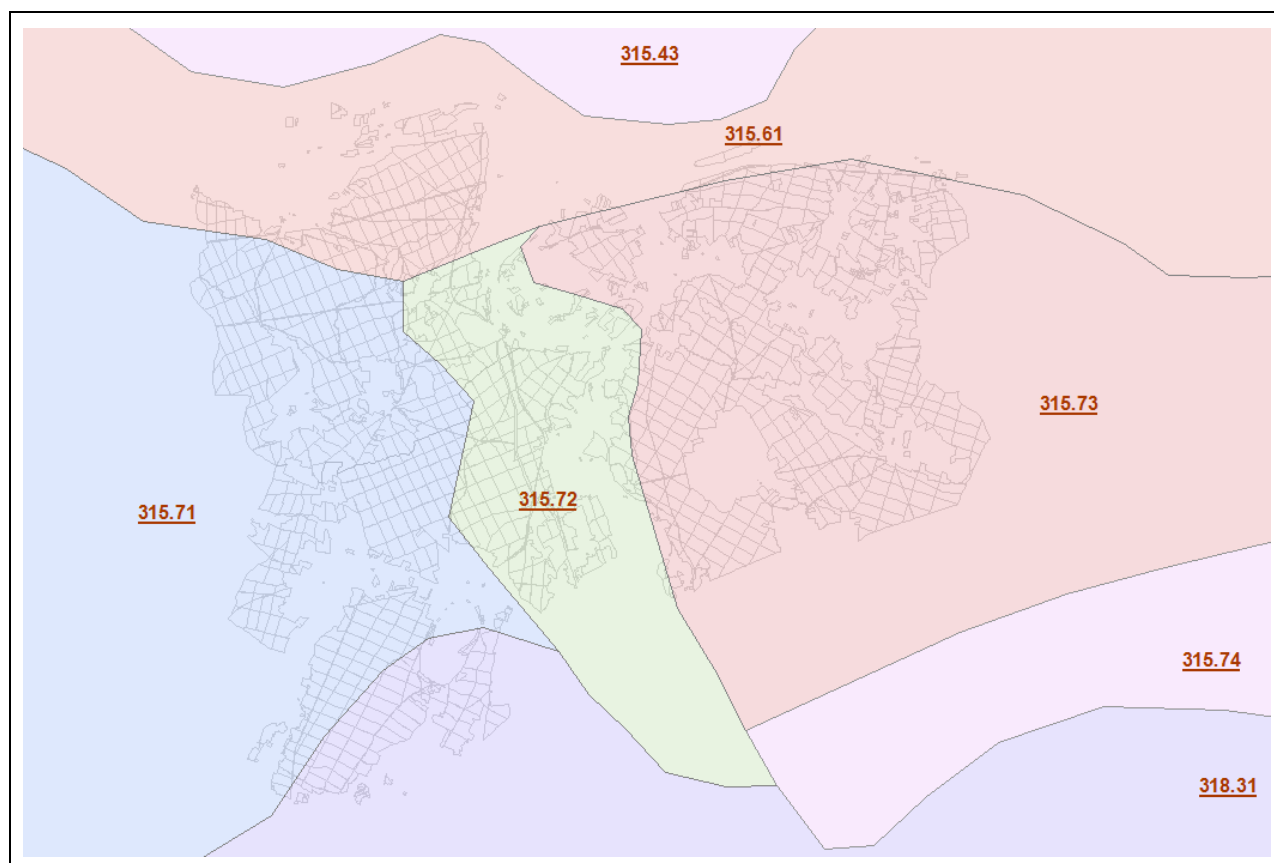
- na północy oddział 2 (obręb Brzózka);
- na południu oddział 270 (obręb Bobrowice);
- na zachodzie oddział 97 (obręb Pław);
- na wschodzie oddział 61 (obręb Brzózka).

2.1.2. Regiony fizycznogeograficzne

Położenie Nadleśnictwa Brzózka według podziału Polski na regiony fizycznogeograficzne w układzie dziesiętnym (Kondracki, 2000) przedstawia się następująco:

- Obszar – Europa Zachodnia (1-924)
- Podobszar – Pozaalpejska Europa Zachodnia (1-924.3)
- Prowincja – Niż Środkowoeuropejski (31)
- Podprowincja – Pojezierze Południowobałtyckie (315)
 - Makroregion – Pradolina Warciańsko-Odrzańska (315.6)
 - Mezoregion – Dolina Środkowej Odry (315.61)
 - Makroregion – Wzniesienia Zielonogórskie (315.7)
 - Mezoregion – Wzniesienia Gubińskie (315.71)
 - Mezoregion – Dolina Dolnego Bobru (315.72)

- Mezonegion – Wysoczyzna Czerwieńska (315.73)
- Podprowincja – Niziny Środkowopolskie (318)
 - Makroregion – Obniżenie Milicko-Głogowskie (318.3)
 - Mezonegion – Obniżenie Nowosolskie (318.31)



Rysunek 1 Położenie Nadleśnictwa Brzózka na tle regionalizacji fizycznogeograficznej Polski (Kondracki 2000)

Jak wynika z powyższej ryciny – w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka występuje pięć mezonegionów: Dolina Środkowej Odry (315.61), Wzniesienia Gubińskie (315.71), Dolina Dolnego Bobru (315.72), Wysoczyzna Czerwieńska (315.73), Obniżenie Nowosolskie (318.31).

2.1.3. Regionalizacja geobotaniczna

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

- Obszar – Europejskich Lasów Liściastych i Mieszanych
- Prowincja – Środkowoeuropejska
- Podprowincja – Środkowoeuropejska Właściwa
- Dział – Brandenbursko-Wielkopolski (B)
- Kraina – Południowowielkopolsko-Łużycka (B.4)
- Podkraina – Łużycka (B.4a)
 - Okręg – Kotlin Środkowej Odry (B.4a.2.)
 - Podokręg – Doliny Odry "Siedlisko k. Nowej Soli - ujście Nysy Łużyckiej" (B.4a.2.b)
 - Podokręg – Czerwieński (B.4a.2.d)
 - Okręg – Zielonogórsko-Gubiński (B.4a.3.)
 - Podokręg – Lubiński (B.4a.3.a)
 - Podokręg – Gubiński (B.4a.3.b)
 - Podokręg – Nowosolsko-Krzystkowicki (B.4a.3.c)

Dział Brandenbursko-Wielkopolski odznacza się ciepłymi i najkrótszymi zimami, najcieplejszymi wiosnami, dość ciepłymi latami i najcieplejszymi jesieniami oraz niską roczną amplitudą temperatur. Roślinność potencjalną w zasięgu Nadleśnictwa Brzózka przedstawia się w dalszej części Programu Ochrony Przyrody (rozdział 4.3.2).

2.1.4 Regionalizacja przyrodniczo-leśna

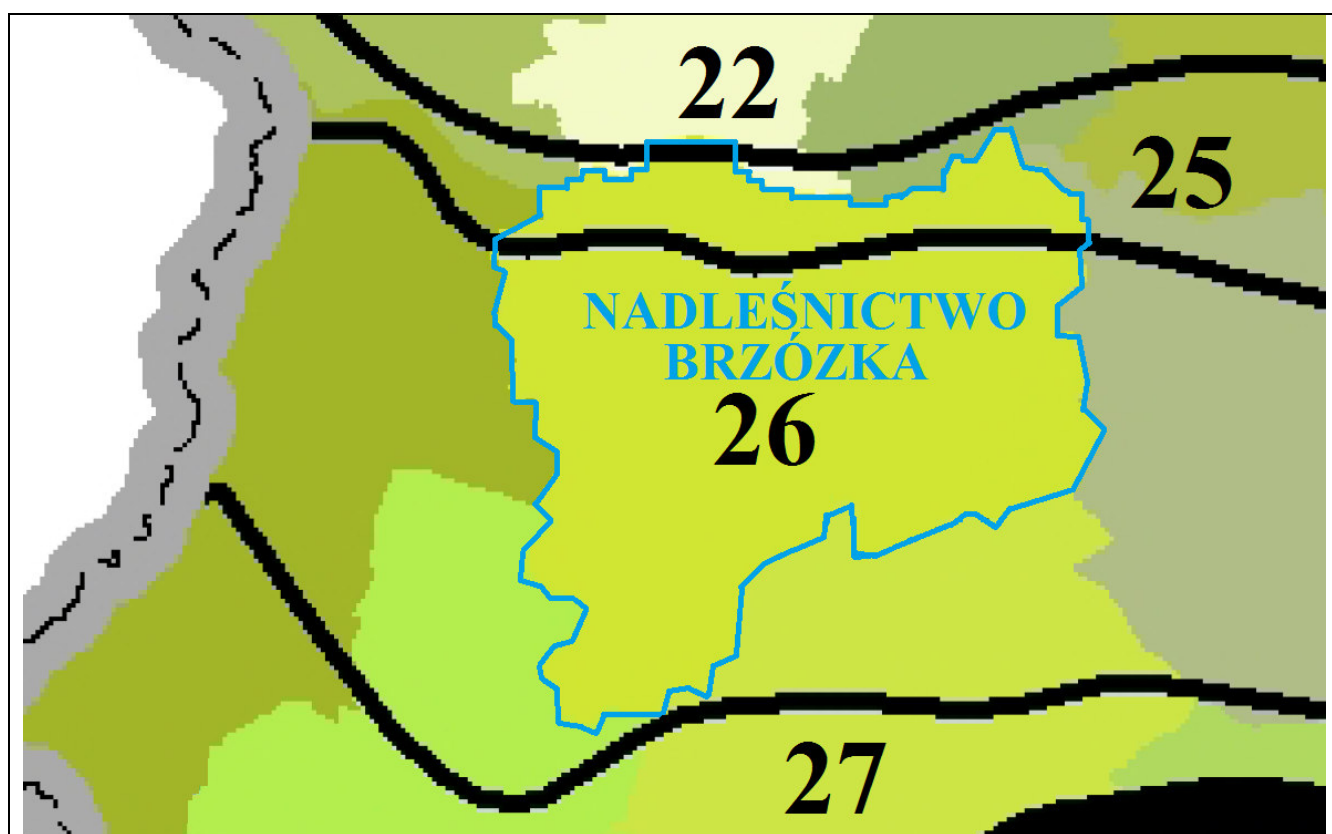
Według obowiązującego podziału Polski na krainy przyrodniczo-leśne i mezoregiony (Zielony R., Kliczkowska A. 2010), lasy i grunty nieleśne Nadleśnictwa Brzózka znajdują się na terenie następujących jednostek:

Kraina Wielkopolsko-Pomorska (III):

- **Mezoregion Doliny Środkowej Odry (III.25)**
- **Mezoregion Borów Zielonogórskich (III.26)**

Cały obszar Nadleśnictwa Brzózka położony jest w **krainie Wielkopolsko-Pomorskiej**. Obszar tej krainy stanowi 23% powierzchni Polski i zajmuje środkową część zachodniej części kraju. Tereny rolne zajmują 60% powierzchni krainy a leśne i seminaturalne ponad 35%. Są to

dorzecza środkowej Odry, Warty oraz dolnej Wisły. Na terenie krainy wyróżniono 35 mezoregionów, z czego dwa występują na obszarze Nadleśnictwa Brzózka. Rzeźba terenu została tutaj ukształtowana głównie poprzez zlodowacenie Wisły. Zasięg tego glacjału wyznacza ciąg moren czołowych i wzgórz kemowych, które występują w ciągu równoleżnikowym od Gubina, przez okolice znajdujące się na północ od Zielonej Góry i Leszna, ujścia Prosnicy do Warty, po rejony leżące pomiędzy Koninem a Kołem (gdzie przebiega wschodnia granica tej krainy). W północnej części (w mezoregionach: Równiny Gorzowskiej, Równiny Drawskiej, Równiny Wałeckiej oraz Borów Tucholskich) występują duże powierzchnie piasków i żwirów równin sandrowych, ukształtowanych na przedpolu fazy pomorskiej zlodowacenia Wisły. Potencjalną roślinność naturalną w krainie stanowią głównie grądy środkowoeuropejskie w odmianie śląsko-wielkopolskiej i suboceaniczny bór sosnowy.



Rysunek 2 Położenie Nadleśnictwa Brzózka wg regionalizacji przyrodniczo-leśnej Polski (Zielony, Kliczkowska. 2012)

Jak wynika z powyższej ryciny obszar Nadleśnictwa Brzózka położony jest w Krainie Wielkopolsko-Pomorskiej (III) i około 80% jego powierzchni należy do mezoregionu Borów Zielonogórskich (III.26). Pozostała część położona jest w zasięgu mezoregionu Doliny Środkowej Odry (III.25).

Kształt mezoregionu **Doliny Środkowej Odry (III.25)** jest wąski i wydłużony, a w jego granicach zawarta jest niewielka część Nadleśnictwa Brzózka. Ogólna powierzchnia

mezoregionu wynosi 1498 km², z czego lasy i ekosytemy seminaturalne zajmują 32%. Dominują tutaj krajobrazy naturalne zalewowych den dolin oraz tarasów nadzalewowych - akumulacyjnych. Sporadycznie występują krajobrazy peryglacialne równinne i faliste. W granicach mezoregionu znajduje się szeroka na 5-10 km dolina Odry. Wypełniają ją utwory holocenijskie - piaski, żwiry, mady rzeczne, torfy i namuły. Rzadko występują utwory plejstocenijskie zlodowacenia północnopolskiego: piaski i żwiry sandrowe oraz piaski, żwiry i mułki rzeczne tworzące tarasy nadzalewowe Odry. W krajobrazie roślinnym przeważają łąki jesionowo-wiązowe. Lesistość omawianego mezoregionu jest średnia i wynosi 30%. Nadleśnictwo Brzózka usytuowane jest w zachodniej części mezoregionu.

Drugim, a zarazem zajmującym największą część Nadleśnictwa Brzózka jest mezoregion **Borów Zielonogórskich** (III.26). Tereny w/w. jednostki administracyjnej znajdują się w zachodniej części wspomnianego regionu. Powierzchnia mezoregionu wynosi 1302 km², z czego lasy i ekosystemy seminaturalne zajmują 68%. Dominują tutaj krajobrazy naturalne, glacialne pagórkowate, rzadko peryglacialne równinne i faliste. Na małych obszarach zaznaczają się krajobrazy zalewowych den dolin oraz tarasów nadzalewowych. Przez teren mezoregionu przechodzi granica zasięgu zlodowacenia Wisły.

W części północnej, w zasięgu zlodowacenia Wisły, występują plejstocenijskie utwory zlodowacenia północnopolskiego: piaski i żwiry sandrowe, rzadziej gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe, miejscami w morenach czołowych. W części południowo-zachodniej i południowo-wschodniej (zasięg zlodowacenia Warty), występują utwory plejstocenijskie zlodowacenia środkowopolskiego: gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe, oraz zlodowacenia południowopolskiego: żwiry, piaski, głazy i gliny moren czołowych. Dolinę rzeki Bóbr wypełniają piaski, żwiry i mułki rzeczne zlodowacenia Wisły wraz z holocenijskimi piaskami, żwirami, madami rzecznyymi, torfami i namułami. Prawie na całym terenie rozciąga się krajobraz roślinny śródładowych borów sosnowych i borów mieszanych w odmianie wielkopolsko-łużyckiej. Małe obszary krajobrazu borów mieszanych, dąbrów świetlistych i grądów zaznaczają się w części wschodniej mezoregionu, a borów mieszanych i grądów - w części zachodniej.

Lesistość mezoregionu wynosi 65%. Lasy tworzą tutaj duże kompleksy, które zajmują około 850 km², z czego 94% jest w zarządzie RDLP w Zielonej Górze, w tym większość obszaru Nadleśnictwa Brzózka (bez części północnej).

2.1.5. Regionalizacja klimatyczna

Według regionalizacji klimatycznej A. Wosia (1999) tereny Nadleśnictwa Brzózka leżą w regionie XXIII – Dolnośląskim Zachodnim.

Region Dolnośląski Zachodni (XXIII) na tle pozostałych regionów wyróżnia się największą liczbą dni (ponad 51 w ciągu roku kalendarzowego) z pogodą umiarkowanie ciepłą, z dużym zachmurzeniem ogólnym nieba. Cechuje się on również rzadszym występowaniem dni z pogodą umiarkowanie mroźną (tylko 11 dni w roku).

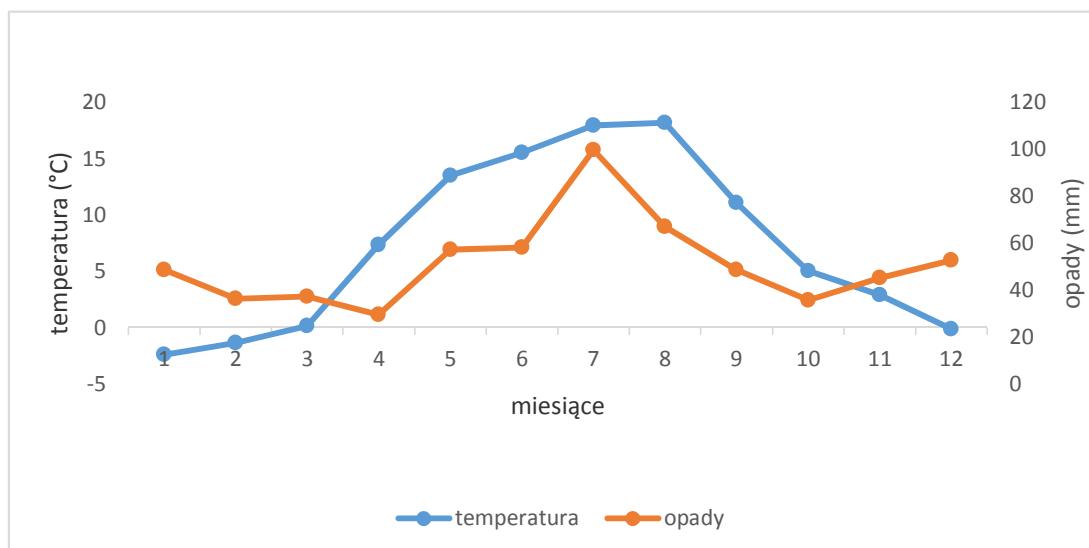
Na terenie sąsiedniego Nadleśnictwa Cybinka w leśnictwie Skarbona zlokalizowana jest automatyczna stacja meteorologiczna, w której zbierane są regularne dane dotyczące warunków meteorologicznych. W poniższej tabeli podano średnie wartości miesięcznych opadów atmosferycznych i temperatur powietrza oraz sumy opadów zestawione na podstawie danych z okresu 2006-2015, zarejestrowanych przez tą stację meteorologiczną. Dane te mogą posłużyć do charakterystyki warunków klimatycznych na obszarze Nadleśnictwa Brzózka.

Tabela 1 Warunki termiczne i wilgotnościowe, jakie odnotowano w latach 2006-2015 na stacji meteorologicznej w Skarbonie

Miesiące												Średnia roczna
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Średnie temperatury miesiąca [°C]												
-2,39	-1,38	0,13	7,34	13,48	15,54	17,93	18,17	11,07	5,02	2,90	-0,13	7,31
Średnie opady miesiąca [mm]												
1,58	1,23	1,19	0,98	1,86	1,90	3,33	2,15	1,60	1,15	1,47	1,86	1,69
Suma opadów w miesiącu [mm]												
48,58	36,38	37,11	29,56	57,28	58,17	99,57	67,02	48,59	35,52	45,07	52,67	615,52 ¹

Podsumowując dane zawarte w powyższej tabeli, klimat obszaru Nadleśnictwa Brzózka jest korzystny dla rozwoju roślinności drzewiastej, dzięki łagodnym temperaturom i wysokim opadom w okresie wegetacyjnym.

¹ Obliczona wartość jest sumą opadów w ciągu roku liczoną poprzez zsumowanie średnich wartości obliczonych dla poszczególnych miesięcy za okres 2006-2015.



Wykres 1 Porównanie graficzne zależności miesięcznych pomiędzy średnimi temperaturami a sumą opadów w miesiącu na obszarze Nadleśnictwa Brzózka

Dane meteorologiczne za okres za lata 1991-2013 charakteryzujące obszar zachodniej części Ziemi Lubuskiej, a odnotowane w Stacji Hydrologiczno-Meteorologicznej w Słubicach² i Stacjach Opadowych Cybinka, Boczów i Gryżyna przedstawiają się następująco:

- średnia temperatura stycznia – 0,2 °C
- średnia temperatura lipca – 13,3 °C
- średnia temperatura roczna – 9,3 °C
- suma opadów w ciągu roku – 615 mm
- suma opadów w okresie wegetacyjnym – 417 mm
- średnia ilość dni z pokrywą śnieżną – 31
- długość okresu wegetacyjnego – 233 dni
- początek okresu wegetacyjnego – 21 marca
- koniec okresu wegetacyjnego – 9 listopada

² Stacja w Słubicach jest jedną z 60 tego typu placówek w Polsce a dane pochodzące z pomiarów przekazywane są do Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Zróznicowanie morfologiczne terenu również może wywierać istotny wpływ na zróżnicowanie warunków klimatycznych. Ze względu na ukształtowanie powierzchni, rodzaj pokrycia terenu oraz warunki wodne na terenie Nadleśnictwa Brzózka występują znaczne różnice mikroklimatyczne. Są to obszary:

- kompleksów leśnych, gdzie występują mniejsze prędkości wiatrów, zmniejszona insolacja powierzchni gruntu, szczególnie w okresie letnim, mniejsze amplitudy temperatur, wydłużony czas zalegania pokrywy śnieżnej i zwiększona wilgotność powietrza;
- dolin cieków wodnych, a także obniżeń o płytko zalegającej wodzie gruntowej (jeziora), powodującej zwiększoną wilgotność powietrza;
- terenów otwartych obejmujących użytki rolne, gdzie warunki klimatyczne są przeciętne;
- wzniesień morenowych o zmiennej insolacji termicznej w zależności od ekspozycji zbocza i większej dynamice ruchu powietrza;
- terenów zabudowanych i zurbanizowanych, gdzie modyfikowane są elementy obiegu wody i nasłonecznienia, a także odczuwalne są lokalnie wpływy emisji niskiej.

Specyficzne warunki klimatu lokalnego wykazują tereny leśne. Lasy charakteryzują się na ogół dobrymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi o zmniejszonych wahaniach dobowych, jednak z gorszymi warunkami solarnymi (zacienienie). Są to jednak tereny o wzbogaconym składzie fizykochemicznym powietrza w tlen, ozon, olejki eteryczne (fitoncydy) oraz inne substancje śladowe, podnoszące komfort bioklimatyczny.

2.2. Społeczno-gospodarcze warunki wielofunkcyjnej produkcji leśnej w regionie

Region obejmujący obszar terytorialnego działania Nadleśnictwa Brzózka, ze względu na swe położenie, jest atrakcyjny pod względem turystycznym i gospodarczym. Jego głównymi atutami są walory przyrodnicze, które znacznie podnoszą atrakcyjność turystyczną. Nie bez znaczenia jest także dobra infrastruktura transportowa i położenie regionu w bliskiej odległości od granicy państwowej z Republiką Niemiec.

Głównym bogactwem na omawianym terenie są lasy, które zajmują tereny o glebach nieprzydatnych dla rolnictwa, stanowiąc źródło wartościowych, a co najważniejsze odnawialnych surowców naturalnych. Przygraniczne położenie, dobrze rozwinięte usługi

turystyczne oraz dobry układ komunikacyjny to czynniki napędzające gospodarkę oraz nadające charakter i kształt kierunkom rozwoju gmin w omawianym regionie.

2.3. Historia lasów i gospodarki leśnej

2.3.1. Historia lasów

Ostatnie zlodowacenie zwane bałtyckim nie ograniczyło się do jednorazowego wtargnięcia lądolodu, lecz rozpadło się na trzy wyraźne stadia, podzielone dwoma okresami interstadialnymi. Ostatnie z kolei ocieplenie się klimatu spowodowało ustąpienie lądolodu z obszaru północnej Polski, zapoczątkowując współczesne dzieje Ziemi – holocen. Historia obecnej flory tego obiektu z ekosystemami leśnymi jest stosunkowo młoda. Początków jej należy szukać przed około 12 000 lat, kiedy obszar ten został uwolniony od czaszy lodowca i wróciła z południa na ten obszar tundra (Konieczny, 1965). Była to tundra o charakterze lasostepu, z licznymi gatunkami zimnego stepu ostnicowego, z dużą ilością wierzb, z małymi skupieniami brzoź i sosen (9000-7000 lat p.n.e.). W miarę stopniowego ocieplania się klimatu drobne skupienia brzoź i sosen zaczęły się zwierzać.

W okresie preborealnym (8000-7000 lat p.n.e.) dominującą rolę na tym terenie odgrywały lasy brzozowe, a później brzozowo-sosnowe. Licznie występowały również wierzby. Przy końcu tego okresu pojawiły się pierwsze drzewa ciepłolubne jak wiąz i olsza. W początkowym okresie holocenu na obszarze tym szybko rozprzestrzeniła się sosna *Pinus* – stała się ona drzewem dominującym w miejscach suchych i na świeżo uformowanych wydmach. Lasy sosnowe były mało zwarte, z dużym udziałem wrzosowatych *Ericaceae* w runie. Znaczną domieszkę stanowił w nich dąb *Quercus* i brzoza *Betula*. Siedliska wilgotniejsze zajęte były początkowo przez brzozę i leszczynę *Corylus*, z niewielkim dodatkiem wiązu *Ulmus*. W okresie preborealnym lasy odznaczały się niewielkim zwarciem, chociaż rozpoczęło się ich rozprzestrzenianie na większych obszarach.

W okresie borealnym (7000-4000 lat p.n.e.) klimat uległ dalszemu ociepleniu, a następnie zwilgotnieniu. Stopień lesistości wzrastał sukcesywnie. Na omawianym obszarze panowały początkowo nadal lasy sosnowo-brzozowe, a leszczyna rosła w znacznej ilości. Od połowy tego okresu sosna uzyskała znaczną przewagę nad brzozą. Pod koniec tego okresu wzrósł udział olszy, wędrującej podmokłymi dolinami rzek oraz innych gatunków ciepłolubnych, głównie wiązu oraz lipy i dębu. W niewielkiej ilości pojawił się również jesion. Te gatunki liściaste zajęły odpowiadające im żyzniejsze siedliska i dały początek mieszanym lasom z udziałem dębów.

W okresie atlantyckim (4000-3000 lat p.n.e.) zapanowały najkorzystniejsze w holocenie warunki termiczne i wilgotnościowe. To optimum klimatyczne wywołało dalsze zmiany w składzie i rozprzestrzenianiu się lasów oraz przesunięcie granic zasięgu niektórych gatunków, np. leszczyny daleko na północ w porównaniu z obecnym stanem. Na całym obszarze zaznaczyło się ustępowanie zbiorowisk brzozowo-sosnowych na korzyść mieszanych lasów dębowych i olsów. Jednak, na ubogich glebach piaszczystych i na torfowiskach, sosna utrzymała swą przewagę. Zasobniejsze tereny piaszczyste porastał las, w skład, którego obok sosny, wchodziły dąb, brzoza i lipa (*Tilia*). Na żyzniejszych siedliskach ustalił się mieszany las liściasty z wiązem, jesionem (*Fraxinus*), dębem i lipą. Wilgotne tereny wzdłuż rzek i jezior zajęte były przez fitocenozy łąkowe z jesionem, olszą i wiązem. W tym okresie pojawiły się rośliny synantropijne, jak babka, szczaw i inne oraz użytkowe np. zboża i tataraka. Wskazuje to nie tylko na obecność plemion koczowniczych, ale również na obecność człowieka osiadłego zajmującego się rolnictwem. Pierwsze plemiona rolnicze przybyły do Polski z południa, już na początku neolitu (4000 lat p.n.e.). Od początku okresu atlantyckiego zaznaczył się wyraźny wpływ człowieka na lasy. Ówczesni mieszkańcy tego terenu zajmowali się myślistwem i rybołówstwem, co nie wpływało jednak w sposób ujemny na ówczesny stan ekosystemów leśnych. Na okres atlantycki, odznaczający się przede wszystkim panowaniem drzew ciepłolubnych, przypada najbujniejszy rozwój lasów, które pokrywały w tym czasie największą powierzchnię.

W okresie subborealnym (3000 – 1000 lat p.n.e.), mającym cechy okresu przejściowego, rozpoczęło się przypuszczalnie oziębienie klimatu oraz początkowo zmniejszenie, a następnie wzrost jego wilgotności. Po okresie optimum klimatycznego wraz ze zmianą klimatu nasilił się proces ługowania gleb. Ubożenie siedlisk spowodowało stopniową regresję lipy i jesionu w zbiorowiskach leśnych. Wyraźny spadek udziału wiązu w tych zbiorowiskach nastąpił już ok. 5000 lat p.n.e. Zmiany w składzie mieszanego lasu liściastego spowodowane były nie tylko ubożeniem warunków edaficznych. W dużej mierze przyczyniła się do tego także gospodarcza działalność człowieka, który w pierwszej kolejności niszczył lasy rosnące na lepszych glebach. Na siedliska opuszczone przez mieszany las liściasty wkroczyły nowe gatunki – głównie grab (*Carpinus*), buk (*Fagus*) i lokalnie świerk (*Picea*). Postępujące zakwaszenie gleb tworzyło dobre warunki dla występowania dębu, który razem z sosną, zajmował tereny piaszczyste tworząc zbiorowiska zbliżone do współczesnego acidofilnego *Quercus roboris*-*Pinetum*. Bogatsze gleby zajęte zostały zapewne przez zbiorowiska podobne do dzisiejszego *Galio-Carpinetum*. Mieszane dąbrowy przekształciły się w lasy dębowo-grabowe.

Okres subatlantycki (1000 lat p.n.e. do czasów obecnych) odznacza się dalszym wzrostem wilgotności, zapoczątkowanym już przy końcu okresu subborealnego oraz stopniowym oziębieniem się klimatu. Przemiany klimatu zahamowały dalsze rozprzestrzenianie się niektórych gatunków drzew, a nawet spowodowały w końcowej fazie zmniejszenie się ich zasięgu, jak to miało miejsce np. w przypadku cisa (*Taxus*). Bory sosnowe i mieszane utrzymały swój stan posiadania. W ostatnim okresie holocenu nastąpił stopniowy zanik występowania olszy i leszczyny. Było to z pewnością spowodowane spadkiem wilgotności klimatu i związanym z tym obniżeniem poziomu wód w jeziorach. Przemiany, jakie nastąpiły w ostatnich 1500 latach, a szczególnie w ostatnich stuleciach spowodowane zostały działalnością człowieka.

Procesy te ogólnie charakteryzuje zasadniczo szybkie zmniejszenie się udziału drzew liściastych, głównie na korzyść sosny. Coraz intensywniej rozwijające się osadnictwo przyczyniło się do całkowitego zaniku naturalnych zbiorowisk leśnych. W opisywanym obszarze bezwzględnie dominującym gatunkiem lasotwórczym została sosna, która jako gatunek pionierski, bardzo łatwo osiedlający się na pogorzeliśkach, zajmowała siedliska zajęte uprzednio przez grądy i dąbrowy. Na obecny wygląd lasu wpłynęło prowadzone do końca XVIII wieku zalesianie i odnawianie monokulturami sosnowymi.

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

Działalność człowieka musiała, zatem polegać głównie na myślistwie, zbieractwie i rybołówstwie. Dowodzi to tak zwanego „długiego trwania” kultur mezolitycznych. Do kolonizacji neolitycznej tego terenu doszło bardzo późno i tylko na niewielkim obszarze wysoczyzn morenowych. Podstawą gospodarki była hodowla. Uprawa roli nabrała większego znaczenia na początku epoki żelaza, a jej znaczny rozwój nastąpił dopiero w okresie rzymskim.

Na krajobrazie wczesnofeudalnym wywarła już swe piętno działalność człowieka gospodarującego od kilku tysięcy lat. W szczególności rozwój uprawy roli spowodował poważne zmiany w pierwotnej szacie leśnej, skutkiem tego na geograficzne oblicze tych ziem we

wczesnym średniowieczu składało się kilka podstawowych formacji krajobrazowych, nieodgraniczonych od siebie, ale przechodzących niejednokrotnie jedna w drugą. Oprócz wspomnianych, nielicznych terenów pozbawionych szaty leśnej z przyczyn naturalnych, można było wyróżnić dwa podstawowe krajobrazy: leśno-polny i puszczański. Często były krajobrazy formacji leśno-polnej, gdzie osiedla rolnicze występowały, jako wyspy różnej wielkości wśród otaczających lasów. Większe obszary łąk istniały tam, gdzie działalność ludzka (koszenie traw i wypas zwierząt) hamowała rozwój lasu.

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

O wiele większe przekształcenia w składzie drzewostanów tego terenu spowodowała w średniowieczu działalność człowieka. Rozwój osadnictwa rolniczego dotknął w szczególnym stopniu niektórych zespołów leśnych występujących na najżyźniejszych glebach, takich jak lasy dębowo-grabowe.

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

2.3.2. Zarys historii regionu

Historia obszarów będących pod zarządem Nadleśnictwa Brzózka, jak i w jego zasięgu terytorialnym związana jest z dziejami Ziemi Lubuskiej. Jej historia sięga czasów późnego paleolitu. O tak wczesnym pojawieniu się człowieka na tych terenach świadczy szereg stanowisk

archeologicznych odkrytych m.in. w Jordanowie, Świętym Wojciechu czy w okolicach Lubrzy. Znajdźiska te są łączone przede wszystkim z przedstawicielami kultury świderskiej oraz ahrensberskiej. Znacznie więcej stanowisk znanych jest z okresu mezolitu, łączone są one przede wszystkim z kulturą maglemosse. Społeczności tej kultury podążały głównie za zwierzyną łowną (np. za reniferami) pozostawiając po sobie ślady po sezonowych obozowiskach wzdłuż tras przemarszu stad. Świadczą o tym stanowiska z okolic m.in. Buszowa, Gościmia, Trzebicza Młyn, czy Skwierzyny. Diametralne zmiany przynosi młodsza epoka kamienia, neolit. Dzięki znacznemu ociepleniu klimatu wytworzyły się sprzyjające warunki do rozpoczęcia uprawy roli oraz hodowli zwierząt. W wyniku opanowania przez człowieka tych dwóch jakże istotnych umiejętności, doszło do wykształcenia się nowych, znacznie bardziej stabilnych struktur osadniczych. Również nowym elementem opanowanym przez społeczności żyjące w dobie neolitu jest rzemiosło garncarskie. To właśnie na podstawie różnic stylistycznych w ceramice wydzielane są kultury archeologiczne w młodszej epoce kamienia. Jako pierwsi na tereny ziemi lubuskiej przybyli rolnicy związani z kulturą ceramiki wstęgowej rytej. Następnie dołączyli do nich przedstawiciele kultury pucharów lejgowatych, kultury amfor kulistych oraz kultury ceramiki sznurowej. Przykładami stanowisk neolitycznych w dorzeczu Środkowej Odry są np. Buszów, Międzyrzecz czy Pszczew.

U schyłku trzeciego tysiąclecia p.n.e. cała Europa Środkowa wkracza w nowy etap rozwoju, dzięki opanowaniu techniki wytwarzania brązu cynowego. Na tereny ziemi lubuskiej ten nowy wynalazek został wprowadzony za pośrednictwem kultury pucharów dzwonołatych, kultury unietyckiej, kultury mogiłowej oraz kultury łużyckiej. Należy jednak zaznaczyć wyraźną różnicę między trzema pierwszymi jednostkami taksonomicznymi a tą ostatnią. Oprócz odmiennej chronologii (kultura łużycka wykształca się prawdopodobnie na bazie m.in. kultury mogiłowej), dochodzi do bardzo istotnych zmian światopoglądowych ludzi żyjących w tamtym okresie, widocznych w formie obrządku pogrzebowego. W trzech pierwszych przypadkach mamy do czynienia z wyraźną hierarchizacją społeczeństwa, objawiającą się w inwentarzu grobowym. Obok bogatych pochówków książęcych w formie kurhanu, o bardzo bogatym wyposażeniu (biżuteria, broń, przedmioty insygnialne wykonywane właśnie z brązu bądź metali szlachetnych), pojawiają się również groby płaskie o znacznie skromniejszym wyposażeniu, np. ceramika bądź pojedyncze ozdoby. Dominującym obrządkiem pogrzebowym jest szkieletowy. Wraz z pojawieniem się kultury łużyckiej, zmienia się znacznie wyposażenie grobowe, przeważa głównie ceramika oraz ozdoby z brązu, brak jest natomiast broni i przedmiotów insygnialnych, świadczących o wysokim statusie społecznym osoby pochowanej. Ponadto dominującą formą pochówku staje się ciałopalenie. Pojawiają się również motywy solarne na ceramice,

znajdowanej zarówno na cmentarzyskach, jak i na osadach, interpretowane jako zmiana systemu wierzeń. Niniejsze zjawiska bardzo często interpretowane są jako świadectwa egalitaryzacji społeczeństwa. Przykładowymi stanowiskami z tego okresu na ziemi lubuskiej są m.in. Lubniewice, Czerna, Łągów czy Starosiedle.

Około VIII w. p.n.e. do ludności łużyckiej zaczynają napływać wzorce z tzw. kręgu halsztackiego, w postaci wyrobów żelaznych oraz grodów obronnych. Do najśłynniejszego grodu na ziemi lubuskiej należy Wicina, będąca zarazem świadectwem obecności Scytów na tych terenach (gród upadł prawdopodobnie w wyniku ich najazdu). Za ich pobylem na ziemi lubuskiej przemawia również skarb z Witaszkowa, uważany za dobytek złupiony scytyjskiemu kupcowi, a następnie zdeponowany w pośpiechu przez napastników. Oryginał został zagubiony w trakcie II wojny światowej, jednakże jego wierną rekonstrukcję można podziwiać w Muzeum Archeologicznym Środkowego Nadodrza w Świdnicy.

Od VII w. na ziemi lubuskiej zaczyna wytwarzać się nowa sieć osadnicza. Korzystne warunki hydrograficzne i glebowe dorzecza Odry, Pliszki i Ilanki, wpływały decydująco na jej kształtowanie. Mieszkańcy tych terenów szukając dogodnych terenów pod uprawę i hodowlę karczowali i trzebili najbogatsze lasy puszczańskie. Pomijano lasy na glebach nieurodzajnych, dzięki czemu zachowały się tutaj dość duże obszary dawnej puszczy, zwanej później Puszcza Rzepińską. Końcowe lata wieku IX dają już wyraźny zarys osadnictwa grodowego i przygrodowego (np. grody w Krośnie Odrzańskim i Szydłowie) oraz osadnictwa otwartego (np. Sądów, Maszewo, Rybaki, Rąpice). Wielu historyków wiąże te wydarzenia z plemieniem Lubuszan, jednakże źródła pisane nie dostarczają solidnych podstaw do stawiania takich hipotez. Nazwa „Lubuszanie” pojawia się tylko i wyłącznie w zapiskach Adama Bremeńskiego z II połowy XI w. Wraz z Hobolanami, Doszanami Wolinianami i Stodoranami wymieniani są jako plemiona wieleckie zamieszkujące ziemie nad Łabą i Odrą. Biorąc pod uwagę spory odcinek czasu, dzielący okres występowania Lubuszan a datę powstania dokumentu oraz brak jakichkolwiek innych źródeł pisanych potwierdzających tę nazwę, należałoby raczej podać w wątpliwość wiarygodność istnienia w tamtym okresie silnego i zwarteo politycznie plemienia.

Krystalizowanie się stałego osadnictwa przyczyniło się do rozwinięcia handlu dalekosiężnego. W X-XII w. należy go łączyć ze szlakiem wiodącym wzdłuż Odry. Tędy przebiegał stary trakt piastowski z południa na zachód. W średniowieczu do najstarszych i bardzo ożywionych szlaków należał trakt wiodący ze Śląska do Niemiec przez Krosno Odrzańskie, Lubogoszcz, Skarbonę, Chlebów, Cybinkę i Frankfurt nad Odrą. Obok dróg lądowych handel tranzytowy o dalszym zasięgu korzystał również z dróg wodnych – Odry.

Mieszkańcy wczesnośredniowiecznych osad położonych na Ziemi Lubuskiej zajmowali się uprawą prosa, jęczmienia, pszenicy, żyta i owsa, hodowlą bydła i trzody chlewnej. Tereny pod uprawę rolną pozyskiwali przez karczowanie i wypalanie puszczańskich lasów, używając popiołami poleśną glebę. Szybkie wyjałowienie gleb w wyniku prymitywnej gospodarki rolnej zmuszało do szukania stale nowych, niezbyt odległych od osad terenów leśnych pod karczunek. Przemiana gospodarka wypaleniskowa (żarowa) miała już w tym okresie wpływ na zmianę składu drzewostanów i degradację siedlisk, nawet gdy teren powtórnie zarósł roślinnością. W efekcie kurczenia się lasów oraz ich dzikiej i nadmiernej eksploatacji wymierały potężne ssaki, jak: tury, żubry i niedźwiedzie oraz zmniejszały się populacje wybranych gatunków np. łosi, bobrów, wilków, głuszców czy cietrzewi. Ludność poza uprawą zbóż, zajmowała się rybołówstwem, rzemiosłem (garncarstwo, rogowiarstwo, ciesielstwo, łagiewnictwo, tkactwo) oraz hutnictwem.

W latach 1124-1125, w czasach Bolesława III Krzywoustego, założono diecezję lubuską z siedzibą w Lubuszu podległą arcybiskupowi gnieźnieńskiemu. Nota bene, określenie „Ziemia Lubuska” powstało właśnie od nazwy grodu Lubusz (niem. *Lebus*) położonego na lewym brzegu Odry, niedaleko ujścia Warty. Omawiany obszar od dawna miał wielkie znaczenie strategiczne ze względu na jedyne wąskie przejście w okolicy Lubusza przez ciągnące się wzdłuż Odry bagniste tereny. Z tego też powodu w trzynastowiecznych kronikach nazywano Lubusz „kluczem do Królestwa Polskiego”. W roku 1138, w wyniku ustawy sukcesyjnej Bolesława Krzywoustego, tereny ziemi lubuskiej znalazły się pod panowaniem Władysława II Wygnańca. Po jego wygnaniu w 1146 r. zwierzchność nad tymi terenami na krótko objął Bolesław III Kędzierzawy, by w 1163 r., w wyniku hołdu lennego złożonego w 1157 r. Fryderykowi II Barbarossie oddać je synom Władysława II – Bolesławowi Wysokiemu i Mieszkowi Płatonogiemu. Po śmierci Bolesława Wysokiego w 1201 rządy nad ziemią lubuską objął jego syn Henryk Brodaty. W roku 1206 dokonał on zamiany ziemi lubuskiej na kaliską, w wyniku porozumienia zawartego z Władysławem Laskonogim, synem Mieszka III Starego. Na przełomie 1241 i 1242 roku Lubusz był stolicą udzielnego księstwa lubuskiego pod rządami syna Henryka II Pobożnego - Mieszka. W roku 1250 Bolesław Rogatka, szukający pomocy w walce przeciwko księciu wrocławskiemu Henrykowi III, sprzedał ten strategiczny rejon Marchii Brandenburskiej. Na temat tego wydarzenia istnieje również inna, mniej popularna historia podająca, iż Lubusz wraz z okolicami znalazły się w rękach niemieckich w wyniku przegranej Bolesława Rogatki w popularnej wtedy grze w kości. Pod koniec XIII stulecia znaczenie Lubusza znacznie podupadło a centra dzielnic zaczęły przenosić się do innych miejscowości: Kostrzyna i Frankfurtu.

Druga połowa XIII wieku to okres zbrojnych zmaganiań brandenbursko-pomorskich i brandenbursko-wielkopolskich. Mimo energicznej obrony ze strony polskiej i pomorskiej do początków XIV wieku udało się Brandenburczykom zawładnąć całą Ziemią Lubuską. Na przejętych terenach margrabiowie brandenburscy zorganizowali nową prowincję marchijską zwaną początkowo Marchią Zaodrzańską, a później Nową Marchią.

Faktem o zasadniczym znaczeniu dla omawianego regionu było poczynienie rozległych nadań ziemskich dla śląskiego Zakonu Cystersów z Lubiąża (Maszewo, Rybaki, Rapice, Połęczko) i Zakonu Kawalerów Maltańskich (Brzózka, Sądów). Działalność obu zakonów zaczęła wpływać na rozwój osadnictwa i jego przekształcenia. Po ograniczeniu tej działalności inicjatywa osadnicza i kolonizacyjna przeszła w ręce margrabiów brandenburskich. Germanizowali oni wiele wsi, a nowe zasiedlali wyłącznie ludnością napływową. Mieszkańcy wsi Urad skutecznie opierali się germanizacji przez długi okres czasu.

Wiek XIV i XV to najlepszy okres rozwoju i rozkwitu ośrodków osadniczych. Kwitł handel, rozwijało się rzemiosło i rolnictwo. W wielu miejscowościach wybudowano kościoły oraz młyny wodne, również z urządzeniami do mielenia zboża i cięcia drewna. Pod nowe grunty rolne karczowano bogatsze gleby, a słabsze lub trudno dostępne wykorzystywano, jako pastwiska dla bydła i trzody chlewnej. W gospodarce leśno-pasterskiej (sylwopastoralnej) w miejscach wypasu zwierząt domowych utrzymywano drzewostany w dość luźnym zwarciu. Miało to duże znaczenie w warunkach suchego lata, kiedy trawa na nieosłoniętych pastwiskach szybko usychała, pod drzewostanem natomiast znacznie dłużej zachowywała świeżość.

Po okresach rozwoju nastął czas długich i licznych wojen. W czasie trwania wojny trzydziestoletniej (1618-1648) Szwedzi nieopodal wsi Szydłów na północnym brzegu Odry w zakolu rzeki, na podmokłych łąkach założyli ziemny obrotowy obiekt polowy. Jego ślady odkryto w 1992 r. Jest to wał ziemny o trapezowym przekroju i łącznej długości 1000 m. Za sprawą wojen religijnych i ucisku ze strony feudałów Ziemia Lubuska została poważnie osłabiona gospodarczo zwłaszcza na przełomie XVI i XVII w. W czasie wojen ludność opuszczała spalone osiedla i lasy, żeby powrócić po latach, lub nie wrócić już nigdy. Wykarczowane wielkim nakładem pracy pola uprawne, ponownie pokryły się lasem. Nie były to już oczywiście zwarte lasy, lecz krzaczaste zagajenia samosiewów. Proces ten, przebiegający 400 lat temu, można obserwować również dzisiaj na wielu powierzchniach porolnych, zwłaszcza w pobliżu kompleksów leśnych.

Ponowna kolonizacja terenów puszczańskich na szeroką skalę miała miejsce w okresie rozwoju systemu folwarcznego i niektórych gałęzi przemysłu. Wielcy właściciele oraz dzierżawcy majątków elektorskich dążyli do powiększenia obszaru folwarków. Do celów

rolniczych wykorzystywano najchętniej odłogi po dawnych wsiach, użytkowane, jako pastwiska lub też zarosłe lasem, w wielu przypadkach uciekano się do karczunku.

Z tego okresu pochodzą dwie mapy, na których można znaleźć omawiane obszary, miasta i wioski, większe lasy, rzeki, jeziora, bagna, zamki rycerskie i książęce oraz kościoły:

- *Tabula Electoratus Brandenburgici, Meckelenburgi, ET Maximae Partis Pomeraniae, 1633 r.*
- *Marchia Nova vulgo New Marck in March: Brandenburg*, około 1660 r.



Rysunek 3 Fragment mapy *Marchia Nova Vulgo New Marck in March. Brandenburg*³

Po okresie nędzy i wyniszczenia od XVIII w. państwo brandenbursko-pruskie zaczęło drobiazgowo ingerować w stosunki gospodarcze, rozbudowując w tym celu aparat biurokratyczny. W 1721 r. król pruski wydał edykt zezwalający na osiedlanie się w swoim państwie hugonotów. Obok Francuzów, przybywali na te ziemie Holendrzy, Szwajcarzy i Niemcy. Osadników rozmieszczano bądź to w istniejących już, lecz podupadłych osadach, bądź też wydzielano im tereny do karczowania. Wraz z szeroką zakrojoną akcją kolonizacyjną, zwaną kolonizacją fryderycjańską prowadzono równocześnie na wielką skalę melioracje wodne. Dzięki

³ Źródło: <http://www.kb.dk/maps/kortsa/2012/jul/kortatlas/object61566/da/#>

specjalnym funduszom melioracyjnym od 1747 r. regulowano rzeki, osuszano bagna, jeziora i torfowiska, zamieniając uzyskane tereny na pola, łąki i pastwiska, a później niektóre z nich na lasy. W następstwie akcji kolonizacyjnej zaczęły powstawać manufaktury, młyny wodne, tartaki, olejarnie, garbarnie, stwarzając podwaliny pod rozwój gospodarki kapitalistycznej. Wiek XIX, to rozwój przemysłu węglowego, chemicznego, rolno-spożywczego, papierniczego, włókienniczego, budowa dróg bitych i linii kolejowych. Wraz ze znacznym ożywieniem gospodarczym, następuje szybki wzrost zapotrzebowania na drewno. Przekształcenia te wpłynęły na rozwój planowanej gospodarki leśnej zmierzającej do odbudowania wyeksploatowanych lasów, do ochrony malejących stale powierzchni lasów, jak również do ochrony istotnych wartości przyrodniczych.

W lasach państwowych i majątkowych, a częściowo i prywatnych, poczęto wspomagać procesy powstawania nowych generacji lasu, zakładano szkółki, rozpoczęto walkę ze szkodnikami i pożarami, chroniono zabytki przyrody (*Naturdenkmäler*), troszczono się o odwieczne łęgowiska rzadkich gatunków ptaków drapieżnych, zaostrzono również kontrolę rządową nad użytkowaniem lasów prywatnych. Stosowano na coraz szerszą skalę zakazy wypasu w lasach oraz grabienia ściółki.

2.3.3. Historia obszaru Nadleśnictwa Brzózka

Jak już wcześniej wspomniano, obszar Nadleśnictwa Brzózka znajduje się na Ziemi Lubuskiej a historia tego regionu związana jest z historią miejscowości znajdujących się w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa.

Krosno Odrzańskie

Większość terytorium Nadleśnictwa Brzózka położona jest w powiecie krośnieńskim. Dlatego historia tych ziem łączy się nierozzerwalnie z historią miasta Krosno Odrzańskie, które współcześnie zachowało swoje funkcje ośrodka administracyjnego. Rodowód miejscowości sięga ponad tysiąca lat. Ślady znalezisk z obszaru ujścia Bobru do Odry potwierdzają istnienie tutaj prehistorycznej osady, która jako gród plemienny zostaje wymieniona w 1015 roku przez niemieckiego kronikarza Thietmara. W średniowieczu było to miejsce walk Bolesława Chrobrego z cesarzem Henrykiem II. Boje, które toczyły się w roku 1005 i 1015, rozpoczęła napaść niemiecka. W 1015 roku miała miejsce bitwa pod Krosnem Odrzańskim. Polskimi siłami dowodził syn Bolesława Chrobrego - Mieszko. Bitwa ta jest zaliczana do tzw. "bitew niszczących", czyli takich, w których armia przegrana doznaje całkowitego pogromu. Jej bezpośrednim następstwem była zwycięska polska kontrofensywa, w trakcie której Bolesław,

odnosząc szereg zwycięstw i zdobywając wiele cesarskich twierdz, doszedł aż do Renu, gdzie zimą 1017 roku w okolicy Kolonii cesarz ostatecznie skapitulował.

Zamierchłe dzieje jakkolwiek nie oddają stosunków współczesnych, stanowią o historii ziemi Dziadoszan, dla których lata współczesne przyniosły długo oczekiwane pokojowe układanie stosunków między sąsiedzkimi państwami.

Badania archeologiczne wykazały, iż skupisko osadnicze w okolicach Krosna kształtowało się już w okresie od II w. p.n.e. do V w. n.e. Jednakże za okres powstania grodu krośnieńskiego przyjmuje się VII wiek naszej ery. Osadnictwo krośnieńskie najintensywniej rozwijało się od VII do pierwszej połowy X wieku.

Od czasów pierwszych Piastów osada musiała bronić się przed najezdami władców niemieckich, a w wielu przypadkach przypisywano jej znaczenie strategiczne z uwagi na charakter jej lokalizacji w widłach rzeki Odry i Bobru. Dlatego też Krosno Odrzańskie zaliczane było do najważniejszych warowni i traktowane jako twierdza państwowa, odgrywająca w XI i XII wieku kluczową rolę w systemie obronnym zachodniej granicy Polski.

W końcu XII wieku, za czasów panowania Bolesława Wysokiego – syna Bolesława Krzywoustego, o którym mówiono, że był dobrym gospodarzem i administratorem – Krosno zostało podniesione do rangi książęcej kasztelanii, której granice od strony południowo-zachodniej pokrywały się z obecną granicą państwową, granica północna przebiegała wzdłuż rzeki Pliszki, a na wschodzie wzdłuż rzeki Ołobok. Najdalej wysunięty na zachód kraniec kasztelani dotykał ujścia Nysy do Odry.

Pierwszym udokumentowanym historycznie krośnieńskim kasztelanem był Boguchwał. Podniesienie do rangi kasztelanii Krosna Odrzańskiego wpłynęło na rozwój funkcji gospodarczej i obronnej miasta. Funkcje te podkreślał warowny zamek będący jedną z głównych rezydencji kolejnego władcy z linii Piastów Śląskich – Henryka I Brodatego, syna Bolesława Wysokiego i księżniczki niemieckiej Krystyny. Podobnie jak jego ojciec, Henryk poślubił w 1188 roku bawarską księżniczkę z rodu Andechsów – Jadwigę.

Rozwój osadnictwa oparty na zasiedlaniu nadodrzańskich ziem ludnością różnych stanów i zawodów, która w zdecydowanej większości pochodziła z sąsiednich niemieckojęzycznych okolic, utrwalanie więzi wynikających z zawartych związków małżeńskich Piastów Śląskich z Niemkami, stanowiły o zmianach w osadnictwie na korzyść kolonistów niemieckich. Nie przeszkadzało to Henrykowi I Brodatemu w umacnianiu jego panowania na tych ziemiach.

Nie jest znana dokładna data budowy zamku, jednak w świetle najnowszych badań ustalono jego pochodzenie na początek XII wieku. Zgodnie z przeznaczeniem była to budowla obronna

z niezależnym od fortyfikacji miejskich systemem zabezpieczeń, tj. fosą, silnie umocnioną bramą zamykaną zwodzonym mostem – w ówczesnym stanie techniki oblężniczej była to fortyfikacja nie do zdobycia. Pojęcie fortyfikacji miejskich ma ścisły związek z nadaniem Krosnu Odrzańskiemu praw miejskich z woli Henryka I Brodatego. Jakkolwiek dokument lokacyjny nie zachował się do dziś, to zwykle się przyjmować, że za panowania tego władcy Krosno Odrzańskie takie prawa otrzymało (1232 r.).

Henryk I w czasie swojego panowania zjednoczył w jednym ręku olbrzymie terytorium – od Nysy Łużyckiej i Odry aż po Nidę i Dunajec. W obszar ten wchodziły Śląsk, Wielkopolska i Małopolska, jako krainy historyczne. Po śmierci Henryka I Brodatego (1238), tego ogromnego dziedzictwa nie był w stanie utrzymać jego następca Henryk II, któremu przyszło stoczyć walkę nie tylko z wewnętrzną opozycją – hierarchią kościelną, ale także z zachodnim sąsiadem – zgłaszającym roszczenia do Lubusza na Ziemi Lubuskiej. Henryk II zginął w dniu 9 kwietnia 1241 roku pod Legnicą w czasie bitwy z Tatarami. Zlokalizowana w Krośnie Odrzańskim książęca warownia stanowiła w okresie walk z Tatarami miejsce schronienia dla żony Henryka I Brodatego – Jadwigi. W razie potrzeby miasto stanowiło najdogodniejszy punkt ucieczki na zachód. Rządy następnych władców, w tym najstarszego syna Henryka II Pobożnego i Anny księżniczki czeskiej – Bolesława Rogatki, dla księstwa nie mogły wróżyć nic dobrego. Brak doświadczenia, młody wiek, rozrzutność w gospodarowaniu dziedzictwem po ojcu wywołały konflikty wewnętrzne i niesnaski rodzinne między książętami, a nawet bratobójcze walki. Brak możliwości wywiązania się ze zobowiązań wobec najemnych żołnierzy – przeważnie niemieckiego autoramentu – powoduje, że na własną rękę wojska te dochodziły swoich praw, grabiąc i łupiąc straszliwie kraj. Lubusz zostaje oddany w zastaw za zaciągnięte pożyczki margrabiom brandenburskim.

Na początku lat pięćdziesiątych XIII wieku brat Rogatki Konrad opanowuje ziemie środkowego biegu Odry i zyskuje wsparcie Krosna Odrzańskiego. Powstaje nowe księstwo głogowskie, w skład którego wchodzi: Krosno Odrzańskie, Głogów, Bytom Odrzański i Kożuchów. Druga żona Konrada – księcia głogowskiego, margrabianka miśnieńska Zofia, po śmierci swojego męża, otrzymuje zapis w testamencie w postaci nadodrzańskiego Krosna. Po śmierci Konrada, Zofia wracając do Miśni, sprzedaje swoje wiano arcybiskupowi magdeburskiemu.

W 1276 roku Krosno wykupuje książę głogowsko-poznański Henryk III, w 1277 roku Krosno wraca ponownie w ręce Magdeburchyków, jednak w 1278 roku Henryk III ponownie wykupuje Krosno za sumę 6 tys. grzywien. W 1309 roku umiera Henryk III. W 1312 roku Krosno zbrojnie zajmuje margrabia brandenburski Waldemar Askańczyk. Henryk IV odzyskuje

miasto w 1319 roku, kiedy to umiera Waldemar Askańczyk i Brandenburczycy wycofują się z zajętych terenów. W niewielkim stopniu udokumentowany kronikarsko i historycznie pozostaje okres od 1482 roku. Wiadomym jest, że kolejnymi władcami tych ziem byli Piastowie śląscy: Henryk V – książę głogowsko-żagański (zm. 1369 r.), Henryk VI – książę żagański, krośnieński i świebodziński (zm. 1393 r.), Henryk VII książę głogowski (zm. 1394 r.), Henryk VIII – książę zielonogórski (zm. 1397 r.), Jan – książę żagański (zm. 1439 r.), Henryk IX – książę głogowski i krośnieński (zm. 1447 r.), Henryk X – książę głogowski (zm. 1463 r.), Jan II – książę głogowski i żagański (zm. 1504 r.), Henryk XI – książę głogowski i krośnieński (zm. 1476 r.). O ostatnim wymienionym władcy wiadomo, że nie był władcą energicznym. Otoczony ludźmi związanymi z dworem brandenburskim ożenił się z dziewięcioletnią córką elektora brandenburskiego Barbarą w lipcu 1472 r. Kontrakt ślubny przewidywał, że w zamian za 6 tys. guldenów posagu Henryk XI zapisze Barbarze Krosno, Kozuchów i Zieloną Górę wraz z okolicznymi wioskami. Umowę rozszerzono 12.10.1472 r. o zapis mówiący o tym, że po śmierci Henryka wszystkie jego ziemie otrzyma Barbara. Dnia 22 lutego 1476 roku umiera ostatni z dynastii Piastów Henryk XI. Po jego śmierci główne punkty strategiczne tj. Krosno Odrzańskie, Kozuchów, Zieloną Górę i Głogów zajmują wojska Brandenburczyka Jana II. Po wyniszczającej wojnie sukcesyjnej zwanej głogowską, która trwała 6 lat (1476-1482), kasztelania krośnieńska, uzyskawszy rangę księstwa, dostała się pod zwierzchność brandenburskich Hohenzollernów. W roku 1500 lenno przechodzi we władanie księcia Joachima, a dziewiętnaście lat później przejmuje je rycerz Hans Grünenberg z Hohenzollernów.

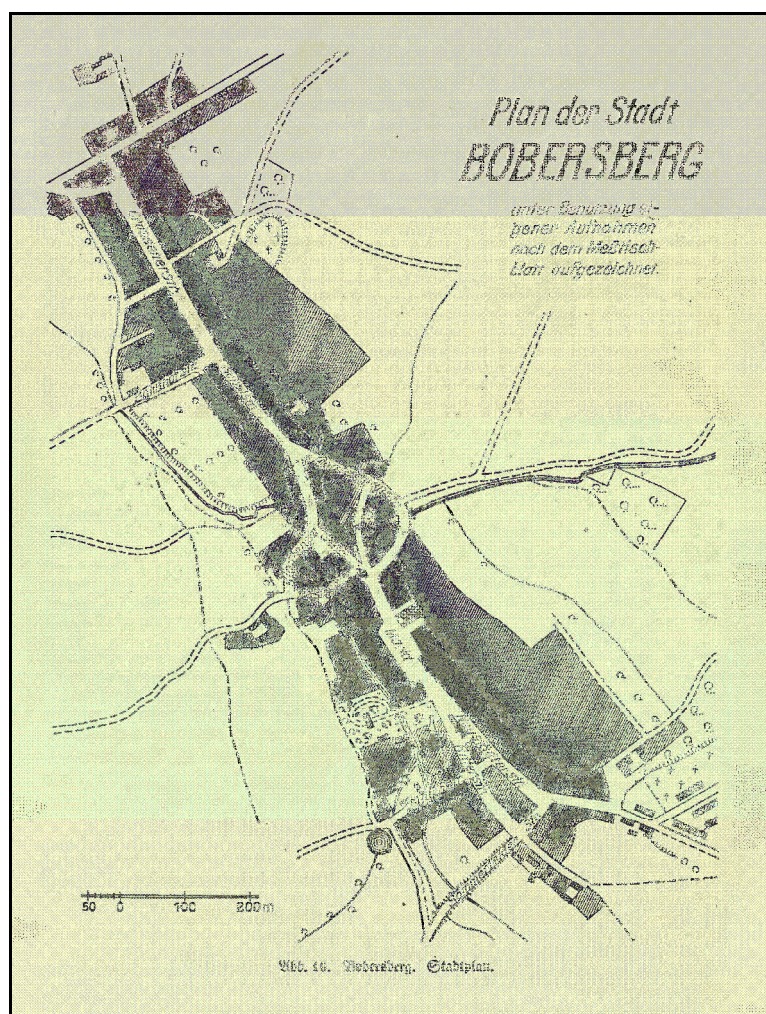
Kolejne zasadnicze zmiany zwierzchności nad Krosnem Odrzańskim i obecną gminą nastąpiły w XX wieku. W latach 1914-1918, w czasie I wojny światowej, w mieście powstał niemiecki obóz jeniecki, w którym w 1919 roku przebywali powstańcy wielkopolscy. W czasie II wojny światowej, 20 lutego 1945 roku miasto zajęły oddziały sowieckie, które spaliły miasto. Zniszczenia sięgnęły 60-70% stanu miasta. Od maja 1945 roku miasto przejęła administracja polska. Od 1945 do 1948 miasto nosiło nazwę Krosno nad Odrą, jako bezpośrednie tłumaczenie nazwy niemieckojęzycznej. W roku 2005 miasto obchodziło tysiąclecie istnienia.

Bobrowice

Wieś położona na Wzniesieniach Gubińskich, licząca około 960 mieszkańców. Zachowało się historyczne rozplanowanie miasteczka o charakterystycznym wydłużonym kształcie, świadczącym o narastaniu poszczególnych członów układu przestrzennego wzdłuż drogi przelotowej prowadzącej z Krosna do Lubuska. Zabytkową wartość rozplanowania podnosi zachowana stara zabudowa mieszkalna. W czasie wojny sukcesyjnej o księstwo głogowskie Jan II Żagański musiał zrezygnować z części terytorium na rzecz Brandenburgii. Margrabia

Brandenburgii miał otrzymać Krosno, Świebodzin i Sulechów. Gdy mieszczenie i stany świebodzińskie stanowczo odmówiły przejścia pod Brandenburgię, w zamian dostał Lubsko i Bobrowice.

Historia Bobrowic swoimi początkami sięga wieku XIII, a w źródłach występuje od 1413 roku. W XV stuleciu istniał tu zamek należący do książąt głogowskich, który podawany jest w latach 1429 i 1459. Wcześniej jego miejsce zajmował prawdopodobnie gród, przy którym rozwinęło się podgrodzie (część środkowa dzisiejszej wsi). Z czasem na południe od tego osiedla powstał rynek, będący przykładem nieudanej lokacji na prawie niemieckim. Dopiero w 1666 roku otrzymała przywilej organizowania dwóch jarmarków w roku. Po powodzi w końcu XVII stulecia osadę przeniesiono na wyższy teren. Powstało tak zwane Nowe Miasto. Począwszy od roku 1735 zaczęła się rozwijać jego północna część, zwana Przedmieściem Krośnieńskim. Osiedliło się tu sporo sukienników przybyłych z Saksonii. Pełne prawa miejskie uzyskały Bobrowice w 1809 roku i posiadały je do 1945 roku.



Rysunek 4 Plan Bobrowic z końca XIX wieku

Chocicz

Chocicz położony jest w kierunku północno-wschodnim od Lubska, na zachód od drogi nr 287 prowadzącej m.in. do Bobrowic. Warto zobaczyć wzniesiony w 1687 roku kościół o szachulcowej konstrukcji. Salowy, z przylegającą od południa kruchtą, od wschodu zamknięty trójbocznie. Od strony zachodniej góruje ceglana wieża, dobudowana na początku XX stulecia.

Czarnowo

Wieś położona w dolinie Odry. Po wypędzeniu braci czeskich z terenu Rzeczypospolitej w 1664 r. osiedlił się tu z rodziną poeta Krzysztof Niemirycz. Jego „Bajki Ezopa” pisane wierszem wolnym wydane zostały w pobliskim Krośnie Odrzańskim w 1699 r. Niemirycz zmarł przypuszczalnie w Czarnowie ok. 1710 r.

Teren gminy Dąbie związany jest historycznie z ziemią krośnieńską, wraz z Krosnem dzielił również dzieje. Po okresie rozbicia dzielnicowego znalazł się pod panowaniem brandenburskiej dynastii Hohenzollernów. Powstanie większości z obecnie istniejących miejscowości leżących na terenie gminy należy wiązać z kolonizacją na prawie niemieckim w okresie od XIII do XV wieku. Początki tych wsi były jednak zapewne wcześniejsze, o czym świadczą romańskie zabytki z początku XIII wieku. Ogólnie na 16 wsi w gminie Dąbie 11 powstało najpóźniej w XIII wieku.

Łagów

Miejscowość znajdująca się przy trasie drogi krajowej nr 32, obiektem charakterystycznym dla tej wsi jest kościół filialny pw. Podwyższenia Krzyża Świętego z 1698 r., wewnątrz bogato zdobiony symbolicznymi malowidłami przedstawiającymi dzieje ludzkości od Adama po Sąd Ostateczny.

Nowy Zagór

Wieś ta posiada XVIII wieczny kościół przebudowany w XIX wieku, przy kościele znajduje się średniowieczny krzyż pokutny oraz pomnik upamiętniający żołnierzy poległych w I wojnie światowej.

Pław

Miejscowość o zachowanym kształcie owalnicy, pierwsze wzmianki o Pławiu znajdują się w źródłach z XIV wieku. Wieś posiada kościół neogotycki z XIX wieku zbudowany z głazów narzutowych oraz dwór z XVIII wieku. Wokół wsi położone jest kilka niewielkich jezior, z których największe jest jezioro Pławno, znajdujące się 1 km na południe od wsi.

Połupin

Najcenniejsze we wsi jest stanowisko archeologiczne znajdujące się na północ od wsi, a należące do zespołu obronnego grodu krośnieńskiego w okresie poprzedzającym powstanie państwowości polskiej na tych ziemiach.

Szczawno

Miejscowość wzmiankowana po raz pierwszy w 1430 roku.

Trzebule

Wieś wzmiankowana jest w XV wieku, jako majątek szlachecki. Około 1500 roku osiadła tam rodzina von Bernsdorf, następnie von Knobelsdorf. W 1670 roku Joachim Wöller z Krosna Odrzańskiego, z fundacji Dietricha von Marwitz, ówczesnego właściciela wsi, wybudował kościół. W XVIII wieku do elewacji wschodniej i zachodniej kościoła dostawiono przybudówki. Świątynia zbudowana została z bali drewnianych w konstrukcji wieńcowej, na planie ośmioboku z prostokątną, tynkowaną kruchtą od południa. Wnętrze całkowicie na nowo odeskowane. Pierwotne wyposażenie kościoła stanowił „kancelaltar”, czyli, w obrządku ewangelickim kazalnica, stanowiąca połączenie stołu ołtarzowego z amboną. W chwili obecnej kościół p.w. św. Jana w Trzebulach jest placówką filialną parafii w Leśniowie Wielkim.

Dabie

Pierwsza wzmianka o miejscowości pochodzi z XIV wieku, z roku 1376. Na przestrzeni wieków właścicielem miejscowości był m.in. wpływowy ród von Knobelsdorffów. Znajduje się tu kościół zbudowany w XIII wieku (przebudowany w latach 1674-1710 oraz w XIX wieku). Przy drodze z Dąbia do Nowogrodu Bobrzańskiego znajdują się jeziora Wielkie (31 ha) oraz Młynki (11 ha).

Brzeźnica

Usytuowany tutaj jest eklektyczny pałac wraz z parkiem pałacowym, obecnie w budynku tym mieści się Dom Pomocy Społecznej. Na terenie przypałacowego parku znajduje się pomnik przyrody (dąb szypułkowy o obwodzie 550 cm i wysokości 22 m, szacowany wiek 300 lat). We wsi działają dwa gospodarstwa agroturystyczne.

Ciemnice

Pierwsza wzmianka o miejscowości pochodzi z XIII wieku. Miejsce warte zobaczenia jest kościół filialny pw. Matki Boskiej Częstochowskiej (zbudowany ok. 1610 r.) pierwotnie drewniany o konstrukcji szachulcowej, a w 1960 r. obmurowany oraz drewniana dzwonnica. Na zieleńcu przy ulicy Łąkowej rośnie dąb szypułkowy o średnicy 410 cm.

Gronów

Miejscowość położona przy drodze krajowej nr 32. W 1844 roku zbudowano tu późnoklasycystyczny zajazd.

Kosierz

Wieś położona 7 km na południowy wschód od Dąbia, przy drodze na Nowogród Bobrzański. Istniała już w XV wieku, czego świadectwem jest murowany gotycki kościół z dobudowaną w XIX wieku drewnianą wieżą. W końcu XVIII wieku zbudowano tu zespół pałacowy oraz oranżerię. Folwark pochodzi z XIX wieku.

Lubiatów

Pierwsze wzmianki o wsi pochodzą ze źródeł historycznych datowanych na 1305 r. Znajduje się tutaj barokowy kościół z 1745 r. z wieżą drewnianą zwieńczoną hełmem. Na placu przykościelnym rośnie lipa drobnolistna o obwodzie 600 cm, której wiek szacuje się na 500 lat.



Fot. 1 Gotycki kościół w Kosierzu (XIII w.)
(fot. K. Kołodziejczak)



Fot. 2 Poewangelicki kościół w Trzebulach (XVI w.)
(fot. K. Kołodziejczak)

2.3.4. Historia lasów i gospodarki leśnej

Historia lasów

W roku 1974 badacz skandynawski J. Mangerud opublikował podział holocenu na okresy. Najstarszy, pierwszy okres zwany preborealnym znamionowała dominacja świetlistych lasów brzoźowych i sosnowych z domieszką osiki, jarzębiny i wierzb. Były to rozwinięte zbiorowiska

leśne drzew, które przetrwały oziębienie młodszego dryasu, a powstały w ociepleniu późnoglacialnym (alleród). Kolejnym okresem zwanym borealnym, był czas dominacji zbiorowisk sosnowych i leszczyny. Pojawiły się wtedy także takie gatunki jak świerk, wiąz, dąb i lipa. Jest to okres najintensywniejszych, dynamicznych wędrówek i przekształceń zbiorowisk leśnych. W tym okresie w dnie lasów zanika roślinność heliofilna. Okres borealny stanowi preludium optimum termicznego holocenu. Optimum to zapoczątkowało następny okres holocenu, zwany atlantyckim. W okresie tym kształtowały się bogate lasy mieszane z lipami, wiązami, dębami i jesionami, jako składnikami podstawowymi. Zbiorowiska te były bardzo stabilne, maksymalnie wykorzystujące warunki klimatyczne i siedliskowe. Stanowiły one zbiorowiska klimaksowe. W kolejnym okresie zwanym subborealnym, najwcześniej w diagramach pyłkowych zaznacza się spadek udziału pyłku wiązu. Przyczynę upatruje się w tzw. holenderskiej chorobie wiązu oraz działalności człowieka neolitycznego. Wzrosło natomiast znaczenie dębu na niekorzyść jesionu i lipy. Równocześnie z obszarów otaczających Polskę zaczynają migrować grab i buk. Grab swą ekspansję rozpoczął z kierunku południowo-wschodniego. Rozszerzenie zasięgu buka odbyło się z dwóch kierunków. Pierwszy, z południa to zasięg wyżynno-górski. Drugi, zachodnio-północny to zasięg niżowy. Wzrasta w tym czasie aktywność ludzka w sferze przekształcania środowiska naturalnego. Nakładające się na siebie odpowiednie wymagania siedliskowe buka i grabu, oceanizacja i ochłodzenie klimatu oraz zakłócenie równowagi biocenotycznej spowodowane przez człowieka przyczyniły się do ekspansji tych gatunków. Zaznaczyć należy dominację grabu, jako gatunku znacznie bardziej elastycznego i o dużych możliwościach regeneracji wegetatywnej, co dało mu przewagę. W tym czasie rozpoczęła również swą ekspansję jodła, która z kierunku zachodnio-południowego wędrować zaczęła na wschód. W ten sposób w okresie subborealnym wykształciły się lasy o składzie gatunkowym bardzo zbliżonym do współczesnego.

Pierwsze liczniejsze ślady osadnictwa człowieka na terenie Wielkopolski i Ziemi Lubuskiej pochodzą z okresu borealnego. Ludy osiedlały się wtedy na piaszczystych terenach, wzdłuż wąskich dolin rzecznych. Początkowo, z powodu niskiej kultury rolnej, nie opanowano żyznych gleb gliniastych. Ardyzacja klimatu, prowadząca do ustępowania jezior, osuszania bagien, powstawania licznych polan i obszarów bezleśnych była sprzyjającym czynnikiem rozwoju osadnictwa. W tym okresie dominowała gospodarka odłogowa, a nowe tereny pozyskiwano przez karczowanie i wypalanie lasów.

Ostatnim okresem, w którym społeczeństwa pradziejowe biernie wykorzystywały zasoby przyrody był mezolit. W okresach późniejszych intensywność wykorzystania i przekształcania środowiska naturalnego była coraz większa. Z nastaniem epoki brązu możemy już mówić

o pełnym świadomym jego przekształcaniu. Większe, ważniejsze kultury na tym terenie w epoce brązu to unietycka (ok. 1900 lat p.n.e.), przedłużycka (ok. 1500 lat p.n.e.) oraz łużycka (ok. 1300 lat p.n.e.). Kultura łużycka była jedną z dłużej funkcjonujących, łączącą epoki brązu i żelaza. We wczesnej epoce żelaza wyróżnia się w niej okres halsztacki (ok. 700 lat p.n.e.). W okresie tym, budowano mocno fortyfikowane grody, a jako budulca używano drewna.

Znaczne ochłodzenie klimatu oraz katastrofalne zwiększenie opadów, które nastąpiło w epoce żelaza (800-0 lat p.n.e.), zahamowało proces osadniczy. Pod koniec IV wieku, na kontynencie europejskim zaszły poważne zmiany polityczne jak i cywilizacyjne. Rozpoczął się wtedy okres wędrówki ludów, która spowodowała na terenie Polski m.in. zanik osadnictwa oraz niektórych kultur. W okresie V-VII wieku na tych terenach pojawili się Słowianie. W tym czasie stwierdzono mobilność osad, co wiązało się z wyjaławianiem pól, eksploatowanych w jednym miejscu kilka lat. Wylesianie było więc krótkookresowe. Żyzność gleb stanowiła najistotniejsze kryterium wyboru siedzib.

Gospodarka rolna na tych terenach rozwijała się już od średniowiecza, a intensyfikacja jej nastąpiła w XVIII i XIX wieku, kiedy to pozbawiono lasów okolice wsi Gryżyna, Łochowice, Brzózka i Radnica. Poza presją rolniczą już od XVIII wieku postępowała presja przemysłu, kiedy to w końcu wieku w okolicach Szklarki Trzcielskiej powstała nawet huta szkła. Od czasu rozwoju huty systematycznie w jej okolicy malał areal zajmowany przez drzewostany liściaste (szczególnie bukowe i dębowe). Wycięte lasy zamieniono na pola uprawne lub też odnawiano gatunkami iglastymi. Huta szkła istniała także w Toporowie. Działalność tej huty spowodowała wyrąb większości drzewostanów liściastych występujących na północy obrębu Gryżyna. Na terenie obrębu Gryżyna z drzew iglastych pozyskiwano m.in. smołę, co pozostawiło po sobie tereny bezleśne i nazwę przysiółka Smolary Bytnickie. Największe procesy deforestacji to XIX wiek.

Równocześnie w połowie XIX wieku rozpoczęła się tu planowa gospodarka leśna. Niestety, w myśl obowiązującego w tym okresie poglądu maksymalizacji renty gruntowej oraz w połączeniu z zapotrzebowaniem na drewno iglaste, wprowadzono w miejsce drzewostanów mieszanych i litych liściastych monokultury sosnowe. W tym okresie rozpoczął się proces degradacji labilnych siedlisk leśnych. Dotyczy to szczególnie siedlisk lasów mieszanych oraz lasów świeżych występujących na glebach rdzawych wytworzonych z piasków słabszych składów mechanicznych. Jak wspomniano wcześniej, największe nasilenie antropopresji miało miejsce od końca XVIII do początku XX wieku, kiedy to teren ten był znacznie gęściej zaludniony niż obecnie.

Po II wojnie światowej dodatkowym elementem obniżenia zaludnienia były przesiedlenia ludności. W okresie tym, ze względów politycznych i gospodarczych zalesiono także powierzchnie gruntów porolnych słabej jakości oraz kłopotliwych w uprawie.

Dawne lasy na tym terenie stanowiły drzewostany sosnowe, mieszane z udziałem buka, sosny i dębu, a także lite liściaste, głównie dębowe i bukowe, a w dolinach torfowych olszowe i jesionowo-olszowe. Wiele szkód przynosiły kolejne wojny, które przetaczały się przez te tereny. Główne szkody to wycinanie znacznych powierzchni leśnych oraz pożary. Największy pożar miał miejsce na terenie obrębu Gryżyna po II wojnie światowej, kiedy to w 1948 roku spłonęło około 4 tysiące hektarów. Pożar został spowodowany przez podpalenie, którego dokonali żołnierze radzieccy.

Poniższa mapa z przełomu XIX i XX wieku pokazuje stan odlesienia w roku 1893.



Rysunek 5 Lasy w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka pod koniec XIX wieku

Historia gospodarki leśnej

Nadleśnictwo Brzózka w obecnych granicach powstało w dniu 01.01.1973 r. pod nazwą „Nadleśnictwo Bobrowice z siedzibą w Brzózce”. Na mocy Zarządzenia Nr 13 N.Z.L.P. z dn. 07.03.1987 r. zmieniono nazwę na „Nadleśnictwo Brzózka”. Przed wybuchem II wojny światowej lasy wchodzące w skład obecnego Nadleśnictwa Brzózka stanowiły w 57% własność prywatną a w 43% państwową. W 1945 r. utworzono trzy samodzielne nadleśnictwa: Bobrowice, Brzózka i Pław, będące obecnie obrębami aktualnego nadleśnictwa.

Do okresu urzędowania prowizorycznego użytkowanie opierało się na przybliżonej tabeli klas wieku. W okresie tym drzewostany zagospodarowane były rębnią zupełną. Odnawiano sadzeniem i siewem. Plany urzędzeniowe sporządzane były na następujące okresy:

Plan prowizoryczny u.l. dla byłych nadleśnictw:

- Bobrowice od 1.I.1953 do 31.XII.1962 r.
- Brzózka od 1.I.1952 do 31.XII.1961 r.
- Pław od 1.I.1954 do 31.XII.1963 r.

Plan definitywnego u.l. dla byłych nadleśnictw:

- Bobrowice od 1.X.1964 do 30.IX.1974 r.
- Brzózka od 1.X.1962 do 30.IX.1972 r.
- Pław od 1.X.1964 do 30.IX.1974 r.

Plan I rewizji u.l. dla obecnego nadleśnictwa:

- dla obrębu Bobrowice od 1.X.1974 do 30.IX.1984 r.
- dla obrębu Brzózka od 1.X.1972 do 30.IX.1984 r.
- dla obrębu Pław od 1.X.1974 do 30.IX.1984 r.

Plan II rewizji u.l. sporządzono na okres od 1.I.1987 do 31.XII.1996 r.

Plan III rewizji u.l. sporządzono na okres od 1.I.1997 do 31.XII.2006 r.

Gospodarkę leśną na obszarze obecnego Nadleśnictwa Brzózka prowadzono według ogólnych zasad obowiązujących w Lasach Państwowych. Do okresu planu II rewizji włącznie, jako zasadniczy stosowano zrębowy sposób zagospodarowania lasu. Cięć rębniami częściowymi czy stopniowymi nie prowadzono. Jedynie w jednym pododdziale w okresie gospodarczym 1987-1996 wykonano rębnię IIIa. Cięcia rębne jak i trzebieże przeprowadzono w zasadzie zgodnie z opracowanymi planami cięć. Pewne odstępstwa od założeń planowanych miały miejsce głównie w początkowych latach na skutek wykonywania wyrębów ponad ustalony etat,

jak również ze względu na konieczność stosowania cięć nieplanowanych, sanitarnych w drzewostanach uszkodzonych przez pożary i inne klęski żywiołowe.

Odnowienie lasu prowadzono głównie sadzeniem, a w mniejszym zakresie siewem na siedliskach: Bśw i Bs. Z uwagi na brak odnowień naturalnych dobrej jakości, wykorzystanie tego sposobu odnowienia było niewielkie. Pielęgnacje gleby i upraw prowadzono głównie ręcznie, z niewielkim wykorzystaniem środków chemicznych do niszczenia chwastów.

W ubiegłych okresach gospodarczych zanotowano występowanie licznych szkód, jako następstw zaniedbań hodowlanych oraz pożarów leśnych. Szkody wywołane przez czynniki abiotyczne – głównie przez wywalające jesienne wiatry oraz niewielkie szkody w postaci śniegołomów (głównie na gruntach porolnych) – miały miejsce prawie każdego roku, choć z różnym nasileniem.

Największe zagrożenie dla drzewostanów stanowiły czynniki biotyczne, w postaci szkodliwych owadów i grzybów. Według dostępnych danych w okresie powojennym ze szkodników pierwotnych najliczniej wystąpiły (do roku 1997):

- strzygonia choinówka (w latach 1962-64 zwalczaniem chemicznym objęto 2 000 ha);
- brudnica mniszka (w latach 1982-1983 zwalczaniem chemicznym objęto prawie całe nadleśnictwo z wyjątkiem leśnictwa Gozdno);
- przędziorek (w 1985 roku eksperymentalnie zwalczano przy pomocy samolotów na powierzchni 250 ha);
- borecznik rudny (zwalczany w latach 1987-95 na łącznej powierzchni 4 879 ha);
- boreczniki sosnowe (zwalczane w 1991 roku na powierzchni 1 939 ha);
- barczatka sosnowa (zwalczana w latach 1992-94 na powierzchni 7 766 ha);
- w 1993 roku na powierzchni 6736 ha zwalczano barczatkę sosnową i brudnicę mniszkę.

Z innych szkodników owadzich stale na terenie nadleśnictwa występują: poproch, choinek szary, skośnik tuzinek, zwójki, cetyńce oraz szeliniaki. Zwalczanie szeliniaków w latach 1987-1996 objęło powierzchnię 443 ha. Zwalczanie zwójek ograniczono jedynie do stosowania pułapek feromonowych. Celem wzmoczenia naturalnej odporności środowiska na działanie szkodników wywieszane były skrzynki lęgowe dla ptaków i zabezpieczane przed zniszczeniem mrowiska.

Duże szkody w uprawach i młodnikach wyrządzała zwierzyna płowa, której stan przekraczał pojemność łowiska, a stosowane środki zabezpieczenia upraw były niewystarczające.

2.4. Struktura użytkowania ziemi – kategorie użytkowania

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

W Polsce w strukturze własnościowej lasów, która w ostatnim dziesięcioleciu nie uległa istotnym zmianom, dominują lasy publiczne (81,2%), a wśród nich – lasy pozostające w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe (77,1%). Na parki narodowe przypada 2,0%, na lasy gminne – 0,9% oraz na pozostałe lasy publiczne – 0,9%. Lasy prywatne zajmują w Polsce 19,0% ogólnej powierzchni lasów, z czego na lasy osób fizycznych przypada 17,9%, a na wspólnoty gminne, spółdzielnie, kościoły, związki wyznaniowe i zawodowe, organizacje społeczne oraz spółki prywatne przypada 1,1% omawianej powierzchni⁴.

Terytorialny zasięg działania nadleśnictwa określa Zarządzenie nr 91 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 29 grudnia 2014 i wynosi 426,99 km². Obejmuje on obszar jednego województwa: lubuskiego, dwóch powiatów: krośnieńskiego i żarskiego oraz pięciu gmin wiejskich: Bobrowice, Dąbie, Gubin, Krosno Odrzańskie i Lubsko a także jednej gminy miejskiej: Krosno Odrzańskie.

Strukturę użytkowania gruntów będących w stanie posiadania Nadleśnictwa Brzózka według grup i rodzajów użytków, przedstawia zestawienie opracowane na podstawie Tabeli I planu u.l. na lata 2017-2026.

⁴ Źródło: *Raport o stanie lasów w Polsce 2014*. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Warszawa 2015.

Tabela 2 Struktura użytkowania gruntów Nadleśnictwa Brzózka

Rodzaj użytku	Bobrowice	Brzózka	Plaw	Nadleśnictwo
	Powierzchnia [ha]			
1. Lasy – razem	7555,1989	6777,1241	9195,8687	23 528,1917
1.1. Grunty leśne zalesione - razem	7227,5223	6468,3557	8798,0381	22 493,9161
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem	112,6626	94,4762	148,8455	355,9843
1.3. Grunty związane z gospodarką leśną - razem	215,0140	214,2922	248,9851	678,2913
2. Grunty zadrzewione i zakrzewione	0,5100	12,5534	5,4800	18,5434
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – razem	7555,7089	6789,6775	9201,3487	23 546,7351
3. Użytki rolne - razem	28,6604	77,8506	40,8448	147,3558
4. Grunty pod wodami - razem	0,4640	61,9662	1,1350	63,5652
5. Użytki ekologiczne - razem	21,1600	66,7860	25,8995	113,8455
6. Tereny różne - razem	0,0400	2,1108	2,2224	4,3732
7. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem	0,5683	7,9367	5,2157	13,7207
8. Nieużytki - razem	26,3975	60,6045	48,4688	135,4708
Razem (2-8) Grunty niezaliczone do lasów	77,8002	289,8082	129,2662	496,8746
Ogółem (1-8)	7632,9991	7066,9323	9325,1349	24 025,0663 +0,3383⁵ 24 025,4046

Procentowy udział struktury użytkowanych gruntów w porównaniu z wybranymi jednostkami terytorialnymi (*GUS 2013, Lasy w Liczbach 2015*) przedstawia poniższa tabela:

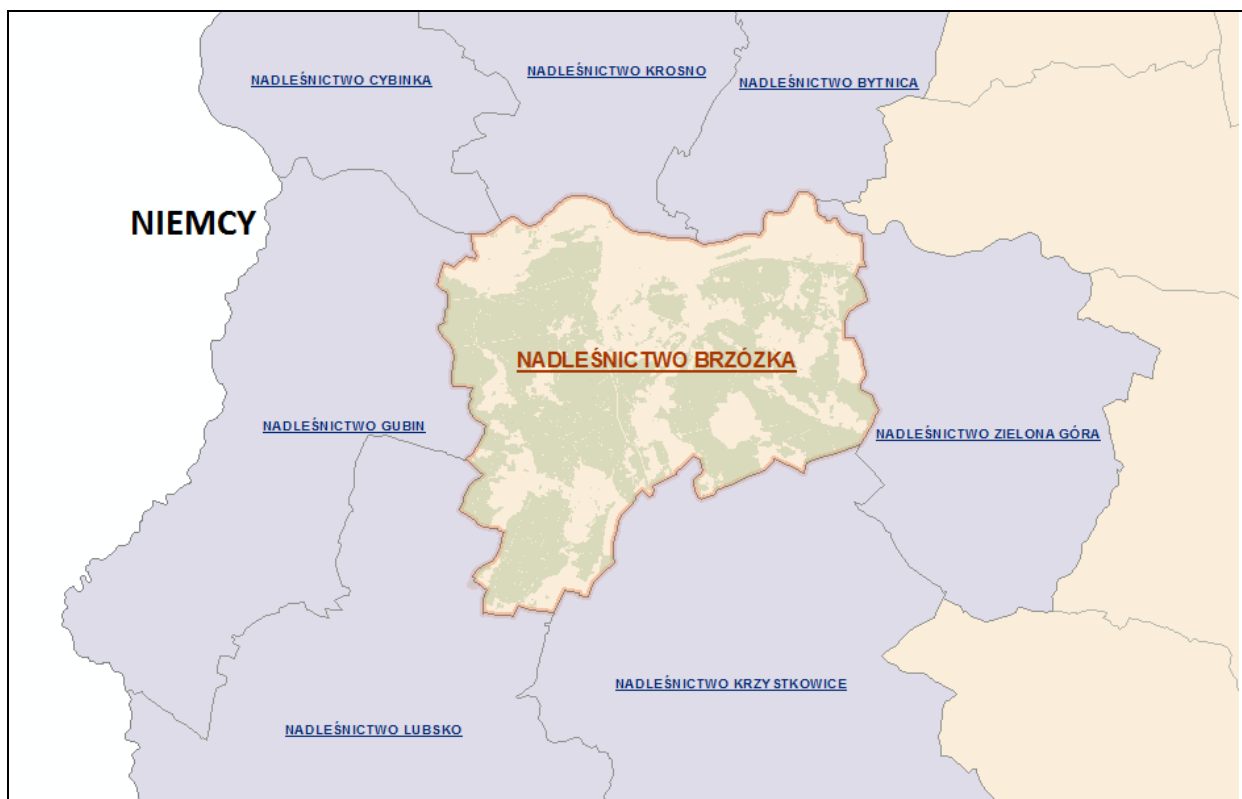
Tabela 3 Struktura użytkowania gruntów w Nadleśnictwie Brzózka

Jednostka	Użytki rolne [%]	Lasy [%]	Pozostałe grunty i nieużytki [%]
Nadleśnictwo Brzózka	0,6	97,9	1,5
RDLP Zielona Góra	1,6	95,2	3,2
Lasy Państwowe	2,2	95,8	2,0

2.5 Ogólna charakterystyka głównych kompleksów leśnych

Nadleśnictwo Brzózka położone jest w zachodniej części RDLP Zielona Góra. Graniczy swoim zasięgiem od północy z nadleśnictwami: Cybinka, Krosno i Bytnica, od południa z Nadleśnictwem Krzystkowice, od wschodu z Nadleśnictwem Zielona Góra a od zachodu z nadleśnictwami Gubin i Lubsko.

Położenie Nadleśnictwa Brzózka względem innych nadleśnictw pokazuje poniższa rycina.

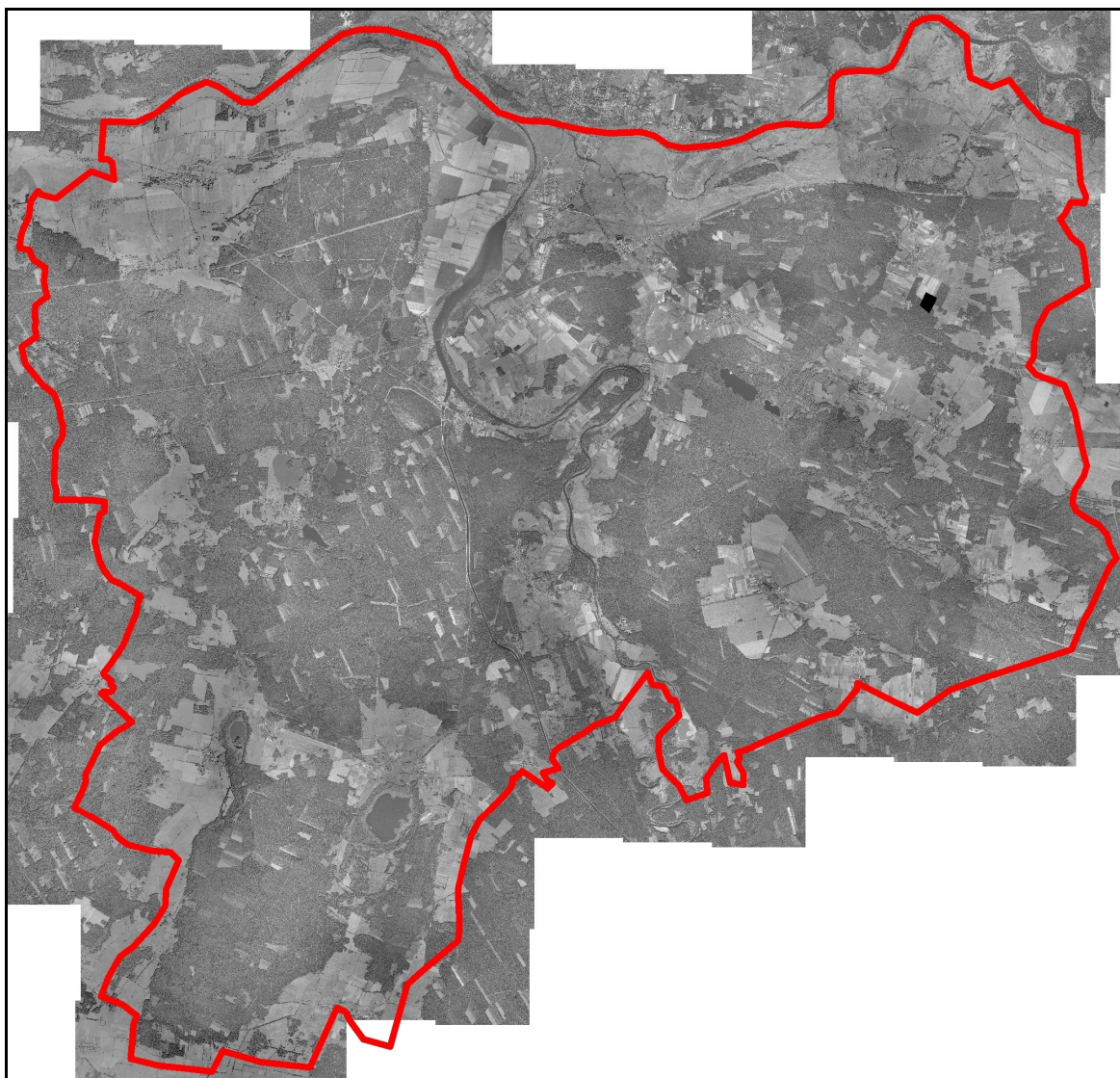


Rysunek 6 Położenie Nadleśnictwa Brzózka na tle innych jednostek LP

Lasy nadleśnictwa stanowią właściwie trzy zwarte kompleksy, a mniejsze kompleksy znajdują się w niewielkim oddaleniu od kompleksów głównych. Największą powierzchnię zajmuje kompleks o powierzchni 8589,56 ha, znajdujący się w obrębie Pław, co stanowi 35,75 % ogólnej powierzchni nadleśnictwa. Jednak ten obraz nie jest pełny, ponieważ nie uwzględnia lasów innych własności. Ogółem wśród lasów nadleśnictwa znajduje się 28 enklaw o łącznej powierzchni 894,95 ha, z czego 3 enklawy stanowią jeziora. Oprócz tego granice Nadleśnictwa tworzą liczne półenklawy gruntów obcych, głęboko wcinające się w tereny leśne. Umieszczenie lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa jest widoczne na mapie sytuacyjnej nadleśnictwa w skali 1: 50 000.

Na mapce rodzajów użytkowania gruntów przedstawiono rozmieszczenie kompleksów leśnych wszystkich własności.

⁵ Grunty stanowiące współwłasność nadleśnictwa i osób fizycznych



Rysunek 7 Rozmieszczenie kompleksów leśnych w Nadleśnictwie Brzózka

Charakterystyka liczby i wielkości kompleksów leśnych i parcel Nadleśnictwa Brzózka:

Tabela 4 Liczba i wielkość kompleksów leśnych i parcel (wzór 2)

Obręb Nadleśnictwo	Wielkość kompleksu (ha)	Liczba kompleksów	Łączna powierzchnia (ha)
Obręb Bobrowice	do 1,00	19	6,96
	1,01 – 5,00	7	19,17
	5,01 – 20,00	4	38,23
	20,01 – 100,00	3	159,88
	100,01 – 500,00	-	-
	500,01 – 2000,00	1	924,70
	powyżej 2000	2	6484,06
	Ogółem	34	7633,00
Obręb Brzózka	do 1,00	21	8,99
	1,01 – 5,00	9	20,8
	5,01 – 20,00	7	60,04

Obręb Nadleśnictwo	Wielkość kompleksu (ha)	Liczba kompleksów	Łączna powierzchnia (ha)
Obręb Brzózka	20,01 – 100,00	2	52,37
	100,01 – 500,00	1	202,45
	500,01 – 2000,00	-	-
	powyżej 2000	1	6722,25
	Ogółem	45	7066,90
Obręb Pław	do 1,00	34	13,81
	1,01 – 5,00	27	71,15
	5,01 – 20,00	6	56,43
	20,01 – 100,00	5	180,17
	100,01 – 500,00	1	414,34
	500,01 – 2000,00	-	-
	Powyżej 2000	1	8589,84
	Ogółem	70	9325,74
Nadleśnictwo	do 1,00	74	29,76
	1,01 – 5,00	43	111,12
	5,01 – 20,00	17	154,70
	20,01 – 100,00	9	392,42
	100,01 – 500,00	2	616,79
	500,01 – 2000,00	1	924,70
	Powyżej 2000	3	21796,15
	Ogółem	149	24025,64

Nadleśnictwo Brzózka charakteryzuje się średnim rozproszeniem tworzących je 149 kompleksów leśnych i parcel. Pod względem liczby przeważają zdecydowanie niewielkie kompleksy o powierzchniach nieprzekraczających 5 ha – jest ich łącznie 117.

2.6. Dominujące funkcje lasów

Nowoczesną koncepcję rozwoju gospodarczego społeczeństwa, łączącą postęp gospodarczy i socjalny z zachowaniem walorów środowiska naturalnego, przyjęto nazywać ekorozwojem albo rozwojem zrównoważonym. Według dokumentów Programu Ochrony Środowiska Narodów Zjednoczonych (UNEP) – Polska jest jego członkiem – zrównoważony rozwój to taki przebieg nieuchronnego i pożądanego rozwoju gospodarczego, który nie narusza w sposób istotny i nieodwracalny środowiska życia człowieka, nie prowadzi do degradacji biosfery naszej planety, który godzi prawa przyrody, ekonomii, natury i kultury. Ekorozwój jest rozwojem trwałym i zrównoważonym, w którym postęp społeczno-gospodarczy będzie uwzględniał uwarunkowania przyrodnicze i zakładał ochronę podstawowych procesów ekologicznych,

a procesy te zachodzą we wzajemnych związkach pomiędzy światem roślin i zwierząt, a ich środowiskiem życia.

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

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

Podstawową zasadą współczesnej gospodarki leśnej jest trwale zachowanie wielofunkcyjnego charakteru lasów. Obowiązująca od 1991 roku ustawa o lasach zmieniła dotychczasową hierarchię ważności funkcji lasów i jako jedna z pierwszych w Europie zrównała wartości środowiskotwórcze i ogólnospołeczne lasów z funkcją produkcyjną i surowcową.

Rozwój cywilizacyjny generuje rosnące zapotrzebowanie na świadczenie przez lasy na rzecz społeczeństwa rozlicznych pozaprodukcyjnych (społecznych) funkcji lasu, w tym: ekologicznych, rekreacyjnych i zdrowotnych. Funkcje te, mające charakter świadczeń publicznych gospodarstwa leśnego, zyskują coraz bardziej na znaczeniu, a ich wartość jest kilkakrotnie większa od wartości funkcji produkcyjnej.

2.6.1. Podział lasów wg kategorii ochronności

W poprzednim okresie gospodarczym zasięg i lokalizację lasów ochronnych przyjęto zgodnie z Zarządzeniem Nr 3 MOŚZNiL z dnia 23 stycznia 1998 r. w/s uznania lasów nadleśnictwa za ochronne.

W związku z fizyczną likwidacją wyłączonego drzewostanu nasiennego oraz zmianami w lokalizacji stref ochronnych, zgodnie z ustaleniami Komisji Założeń Planu, został sporządzony nowy projekt wniosku do Ministra Środowiska o uznanie lasów ochronnych w Nadleśnictwie Brzózka.

Tabela 5 Powierzchnia leśna Nadleśnictwa Brzózka według poszczególnych kategorii ochronności

Kategorie ochronności	Bobrowice	Brzózka	Pław	Nadleśnictwo Brzózka
	Powierzchnia [ha]			
glebochronne			77,40	77,40
glebochronne, wodochronne	48,26			48,26
wodochronne	756,23	821,20	688,98	2 266,41
stałe pow. badaw. i dośw.	309,08			309,08
w miastach i wokół miast			49,20	49,20
Razem	1 113,57	821,20	815,58	2 750,35

Ogólna powierzchnia lasów ochronnych wg sporządzonego wniosku do Ministra Środowiska wynosi 2 750,35 ha, co stanowi blisko 12% powierzchni leśnej Nadleśnictwa Brzózka. Dominujące powierzchniowo kategorie ochronności stanowią lasy wodochronne i lasy na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych.

2.7. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów

Wybrane cechy taksacyjne drzewostanów Nadleśnictwa Brzózka w porównaniu z analogicznymi, przeciętnymi cechami drzewostanów Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze oraz w Lasach Państwowych zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6 Wybrane cechy taksacyjne drzewostanów (wzór 1a)

Jednostka	Przeciętny wiek	Przeciętna zasobność	Udział siedlisk borowych	Powierzchniowy udział gatunków iglastych
	[lat]	[m ³ brutto/ha]	[%]	[%]
Obręb Bobrowice	52	193	89,9	94,2
Obręb Brzózka	52	186	92,9	95,3
Obręb Pław	52	222	84,5	92,8
Nadleśnictwo Brzózka	52	202	88,8	94,0

Jednostka	Przeciętny wiek	Przeciętna zasobność	Udział siedlisk borowych	Powierzchniowy udział gatunków iglastych
RDLP w Zielonej Górze ⁶	56	229,0	77,0	88,1
Lasy Państwowe ⁷	58	272,0	51,0	69,6

3. FORMY OCHRONY PRZYRODY

3.1. Formy ochrony przyrody w Lasach Państwowych

Na mocy ustawy z 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, stosowane są następujące formy jej ochrony:

- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary NATURA 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

System ochrony przyrody i kształtowania środowiska naturalnego w Lasach Państwowych wynika z dominujących funkcji lasów i jest realizowany poprzez:

1. ustawowe formy ochrony przyrody;
2. lasy ochronne – ogólnego i specjalnego przeznaczenia:

⁶ Źródło danych: publikacja GUS *Leśnictwo 2014*

⁷ Źródło danych: publikacja GUS *Leśnictwo 2014*

- lasy glebochronne;
 - lasy wodochronne;
 - lasy trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu;
 - lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody;
 - lasy znajdujące się na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych;
 - lasy stanowiące wyłączone drzewostany nasienne;
 - stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej;
 - położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców;
 - lasy uzdrowiskowe oraz w strefach ochronnych wokół sanatoriów;
 - lasy o szczególnym znaczeniu dla obronności;
3. otuliny rezerwatów, otuliny parków narodowych;
4. lasy gospodarcze;
5. plantacje;
6. kształtowanie i ochronę środowiska realizowaną przez inwestycje proekologiczne, mniej uciążliwe formy ogrzewania budynków, oczyszczanie ścieków, małą retencję wodną itp.

3.2. Formy ochrony przyrody w Nadleśnictwie Brzózka

Wśród wymienionych wyżej form ochrony przyrody, w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka reprezentowane są:

- obszary chronionego krajobrazu (4);
- użytki ekologiczne (14);
- obszary NATURA 2000 (6);
- pomniki przyrody ożywionej (1);
- gatunki podlegające ochronie gatunkowej: porosty i grzyby (3), rośliny (40), bezkręgowce (11), ryby i minogi (8), płazy (11), gady (7), ptaki (129) i ssaki (16).

Ogólną charakterystykę (ilościową i powierzchniową) wszystkich form ochrony przyrody (zatwierdzonych) występujących na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Brzózka przedstawia tabela nr 7.

Tabela 7 Formy ochrony przyrody występujące na terenie Nadleśnictwa Brzózka

Rodzaj obiektu	Kod obszaru	Liczba	Powierzchnia (ha)		Uwagi
		N-ctwo	w zarządzie Nadleśnictwa	w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa	
Obszary chronionego Krajobrazu		4	6 006,44	14 887,70	
Krośnieńska Dolina Odry	18	1	229,92	4641,67	pow. całkowita 13 265 ha
Rynna Pławska	24	1	2 056,87	3 000,00	pow. całkowita 3 000,00 ha
Dolina Bobru	25	1	1 570,32	3 798,28	pow. całkowita 13 162 ha
Bronków-Janiszowice	26	1	2 149,33	3 447,72	pow. całkowita 3 529 ha
Użytki ekologiczne		14	113,84	113,84	
Obszary Natura 2000		6	1 445,41	10 905,86	
Dolina Środkowej Odry	PLB080004	1	215,58	4 608,56	pow. całkowita 33 677,79 ha
Jezioro Janiszowice	PLH080053	1	13,23	206,07	pow. całkowita 206,07 ha
Dąbrowy Gubińskie	PLH080069	1	20,13	61,66	pow. całkowita 1 534,62 ha
Bory Chrobotkowe koło Brzózki	PLH080031	1	873,77	891,95	pow. całkowita 891,95 ha
Dolina Dolnego Bobru	PLH080068	1	120,11	529,06	pow. całkowita 1 730,05 ha
Krośnieńska Dolina Odry	PLH080028	1	202,59	4 608,56	pow. całkowita 19 202,47 ha
Pomniki przyrody		1			
Grzyby i porosty – gatunki chronione		3			
Rośliny – gatunki chronione		40			
Zwierzęta – gatunki chronione		182			

3.2.1. Rezerваты przyrody

Rezerваты przyrody obejmują ochroną najcenniejsze obiekty przyrodnicze. Zgodnie z obowiązującą ustawą o ochronie przyrody są to 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. Rezerваты przyrody powoływane są zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

Na terenach administrowanych przez Nadleśnictwo Brzózka nie ma istniejących ani projektowanych rezerwatów przyrody.

3.2.3. Obszary Chronionego Krajobrazu

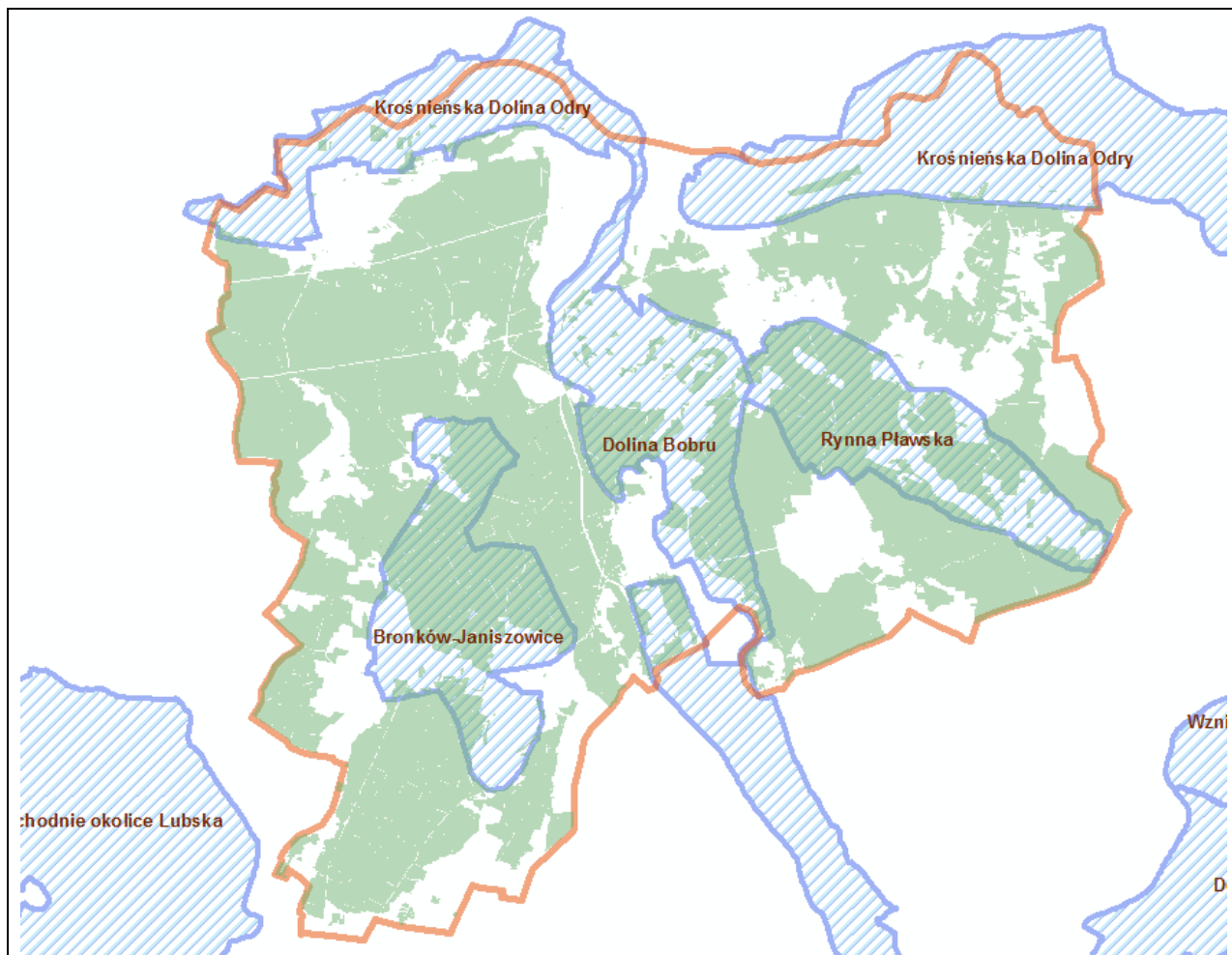
Zgodnie z zapisami w Ustawie o Ochronie Przyrody (2004), obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych" (art. 23,pkt 1).

Wyznaczenie obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze uchwały sejmiku województwa, która określa jego nazwę, położenie, obszar, sprawującego nadzór, ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów oraz zakazy właściwe dla danego obszaru chronionego krajobrazu lub jego części wybrane spośród zakazów wymienionych w art. 24 ust. 1, wynikające z potrzeb jego ochrony. Likwidacja lub zmiana granic obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze uchwały sejmiku województwa, po zaopiniowaniu przez właściwe miejscowo rady gmin, z powodu bezpowrotnej utraty wyróżniającego się krajobrazu o zróżnicowanych ekosystemach i możliwości zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem (Art. 23,pkt 2).

Obszar Nadleśnictwa Brzózka przecinają granice czterech obszarów chronionego krajobrazu:

- **18 - Krośnieńska Dolina Odry** (całkowita powierzchnia obszaru wynosi 13 265 ha, z czego w zarządzie Nadleśnictwa znajduje się część tej powierzchni - 229,92 ha);
- **24 - Rynna Pławska** (całkowita powierzchnia obszaru wynosi 3 000,00 ha, z czego w zarządzie Nadleśnictwa znajduje się 2 056,87 ha);

- **25 - Dolina Bobru** (całkowita powierzchnia obszaru wynosi 13 162 ha, z czego w zarządzie Nadleśnictwa znajduje się część tej powierzchni - 1 570,32 ha);
- **26 - Bronków-Janiszowice** (całkowita powierzchnia obszaru wynosi 3 529 ha, z czego w zarządzie Nadleśnictwa znajduje się część tej powierzchni - 2149,33 ha).



Rysunek 8 Położenie obszarów chronionego krajobrazu na tle zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Brzózka

Wszystkie cztery obszary przedstawione na powyższej rycinie zostały powołane na mocy Rozporządzenia Nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. U. Województwa Lubuskiego Nr 9, poz. 172)⁸. Nadzór nad obszarami powierzono Wojewódzkiemu Konserwatorowi Przyrody⁹ w Gorzowie Wlkp.

⁸ Wspomniane rozporządzenie było wielokrotnie zmieniane (informacje o wszystkich późniejszych aktach prawnych zawarto w rozdziale nr 1 niniejszego opracowania).

⁹ Obecnie nazwę stanowiska zmieniono na "Regionalny Konserwator Przyrody"

W rozporządzeniu zawarto szereg ustaleń dotyczących czynnej ochrony ekosystemów występujących w granicach obszaru oraz zakazów i możliwości odstępstw od zakazów.

Ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów.

- utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych;
- wspieranie procesów sukcesji naturalnej przez inicjowanie i utrwalanie naturalnego odnowienia o składzie i strukturze odpowiadającej siedlisku;
- pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym, przestojów, drzew dziuplastych aż do ich naturalnego rozkładu;
- zachowanie i utrzymywanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych i śródpolnych cieków, mokradeł, polan, wrzosowisk oraz muraw napiaskowych;
- stopniowe usuwanie gatunków obcego pochodzenia;
- ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- wykorzystanie lasów do celów rekreacyjno-krajobrazowych i edukacyjnych w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne oraz istniejące i nowe ścieżki edukacyjno-przyrodnicze wyposażone w elementy struktury turystyczno-edukacyjnej;
- przeciwdziałanie sukcesji zarastających łąk i pastwisk, torfowisk poprzez wypas, a także mechaniczne usuwanie samosiewów drzew i krzewów na terenach otwartych;
- maksymalne ograniczanie zmiany użytków zielonych na grunty orne;
- prowadzenie zabiegów agrotechnicznych zgodnie z wymogami zbiorowisk i zasiedlających je gatunków fauny;
- preferowanie ochrony roślin metodami biologicznymi;
- ochrona zieleni wiejskiej oraz kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego przez ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych;
- melioracje odwadniające, w tym regulowanie odpływu wody z sieci rowów, dopuszczalne tylko w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej i rybackiej;
- eliminowanie nielegalnego eksploataowania surowców mineralnych oraz rekultywację terenów powyrobiskowych;
- prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej poprzez dostosowanie liczebności i populacji zwierząt łownych do pojemności ich siedlisk.

Na wyżej wymienionych obszarach chronionego krajobrazu obowiązują następujące **zakazy**¹⁰:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;
- Wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- Dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- Likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- Lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

3.2.4. Obszary NATURA 2000

NATURA 2000 jest obecnie najbardziej kompleksową i najlepiej legislacyjnie przygotowaną europejską siecią ekologiczną, mającą na celu zapewnienie ekosystemom trwałej egzystencji. Ochronę przyrody kontynentu uznano za jedno z głównych zadań w Europie jeszcze w latach siedemdziesiątych ub. wieku, kiedy tworzono międzynarodowe podstawy prawne ochrony zagrożonych gatunków i ich siedlisk, przyjmując Konwencję o ochronie europejskiej dzikiej fauny i flory oraz siedlisk naturalnych, czyli Konwencję Berneńską (1979) i Dyrektywę Ptasią (1979). Następnym ważnym krokiem było przyjęcie Dyrektywy Siedliskowej (1992), która zobowiązuje kraje członkowskie Unii Europejskiej do wyznaczenia sieci NATURA 2000.

¹⁰ Ze względu na dużą ilość aktów prawnych regulujących kwestie zakazów zamieszczono wszystkie ograniczenia zawarte w tych dokumentach. W odniesieniu do pojedynczych obszarów wskazane jest zapoznanie się ze szczegółowymi regulacjami zawartymi w najnowszych uchwałach Sejmiku Województwa Lubuskiego.

Koncepcja sieci opiera się na tradycyjnych metodach ochrony (ochrona obszarowa i gatunkowa). Zastosowanie określonej metodyki wyznaczania elementów sieci, wprowadzenie odpowiedzialności krajów za zachowanie ich wartości przyrodniczych oraz wprowadzenie w organizację i funkcjonowanie sieci zasady integracji ochrony przyrody z działalnością gospodarczą i kulturalną człowieka powinny zwiększyć efektywność działań ochronnych.

Prawną podstawę ochrony europejskiej fauny i flory stanowią dyrektywy:

- 2009/147/WE w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, zwanej Dyrektywa Ptasią (DP), uchwalonej 30 listopada 2009 roku;
- 92/43/EWG o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory, zwanej Dyrektywą Siedliskową (DS), uchwalonej 21 maja 1992 roku.

Związane są z nimi liczne uzupełniające regulacje prawne, mechanizmy finansowania, procedury realizacji oraz prace ekspertów zajmujących się rozwojem metodyki tworzenia systemu NATURA 2000.

Dyrektywa Ptasia o ochronie dziko żyjących ptaków (*Directive on the Conservation of Wild Bird*) w obrębie Wspólnoty Europejskiej jest deklaracją sygnatariuszy, iż będą oni ściśle wywiązywać się z określonych przez nią celów. Podejmą niezbędne działania legislacyjne, ochronne, kontrolne i monitoringowe dla realizacji jej zapisów. Cele Dyrektywy to: ochrona i zachowanie wszystkich populacji ptaków naturalnie występujących w stanie dzikim, prawne uregulowanie handlu i pozyskiwania ptaków łownych oraz przeciwdziałanie pewnym metodom ich łapania i zabijania. Dyrektywa Ptasia składa się z 19 artykułów i 5 załączników, które precyzują metody jej realizacji. Jednocześnie sygnatariusze deklarują, że podobnie potraktowane zostaną gatunki migrujące niewymienione w Załączniku I i miejsca ich okresowego pobytu (zlotowiska, perzowiska).

Kraje członkowskie są zobligowane do wytypowania ostoi ptaków, które określa się mianem **obszarów specjalnej ochrony OSO** (*Special Protection Area, Spas*). Włącza się je do sieci NATURA 2000 w taki sposób, aby tworzyły w efekcie spójną i odpowiednio zróżnicowaną sieć wzajemnie uzupełniających się ostoi spełniających wymagania ochrony wszystkich priorytetowych gatunków ptaków.

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

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

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

Na podstawie dyrektywy siedliskowej państwa członkowskie zobowiązane są do utworzenia obszarów ochrony siedlisk SOO, których przedmiotami ochrony mogą być siedliska przyrodnicze wymienione w załączniku I tejże dyrektywy, lub gatunki roślin i zwierząt (z wyjątkiem ptaków) z załącznika II.

Podstawowym celem sieci NATURA 2000 jest utworzenie spójnego systemu obszarów chronionych na całym terytorium Wspólnoty Europejskiej, która zapewni warunki do zachowania pełnego dziedzictwa przyrodniczego krajów Unii Europejskiej. Celem funkcjonowania sieci będzie utrzymanie lub odtworzenie siedlisk i gatunków w ich naturalnym zasięgu.

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

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

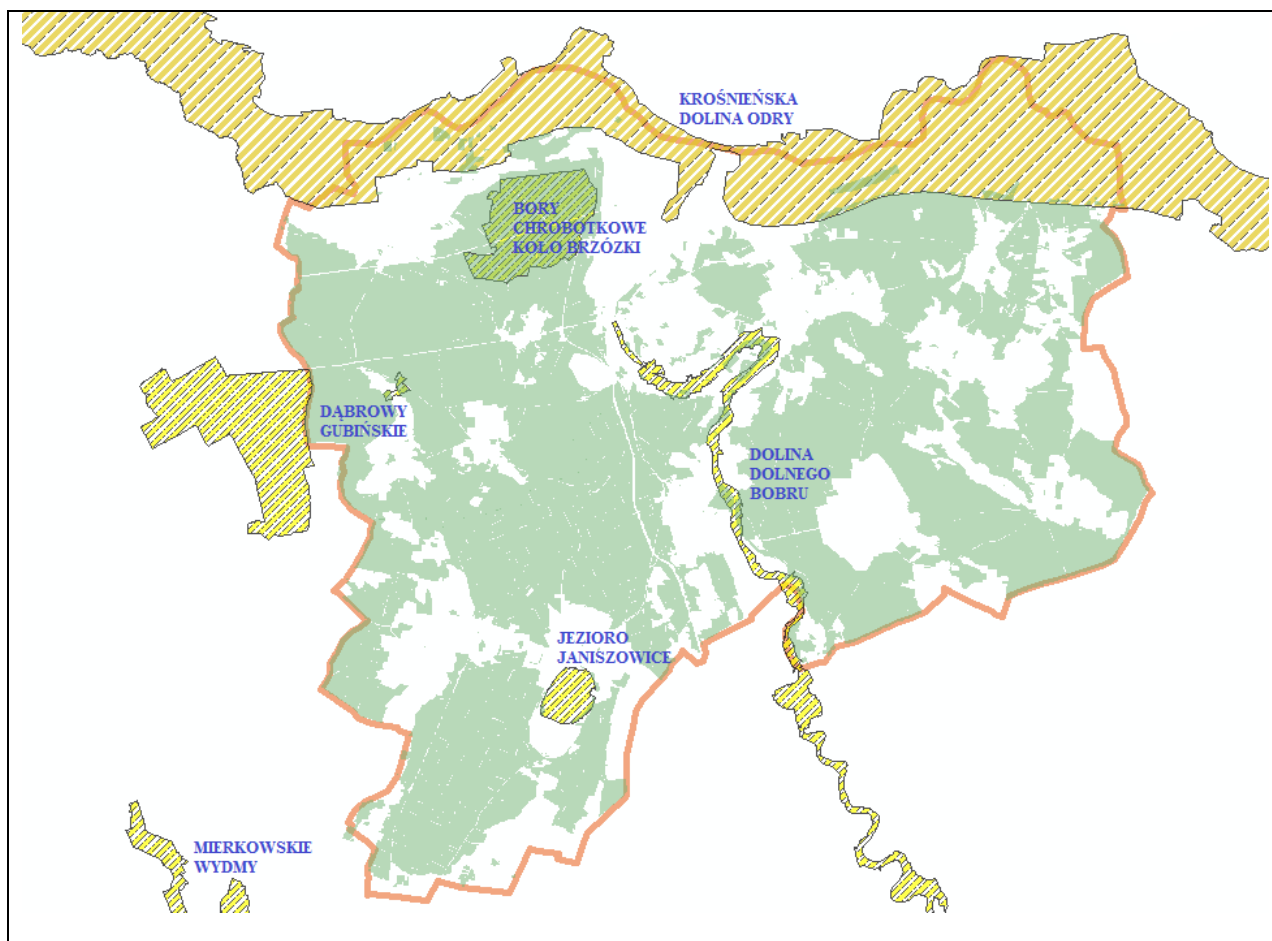
przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także mogących wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony wyznaczono obszar NATURA 2000.

Na terenie Nadleśnictwa Brzózka wyznaczonych zostało sześć obszarów Natura 2000:

- Obszar specjalnej ochrony ptaków (1): Dolina Środkowej Odry PLB080004;
- Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (5): Krośnieńska Dolina Odry PLH080028, Bory Chrobotkowe koło Brzózki PLH080031, Jezioro Janiszowice PLH080053, Dolina Dolnego Bobru PLH080068, Dąbrowy Gubińskie PLH080069.

3.2.4.1. Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty

W dyrektywie siedliskowej, jako cele ochrony wymienione zostały wymagające działań ochronnych typy siedlisk przyrodniczych o znaczeniu dla całej Unii Europejskiej (naturalne oraz półnaturalne tereny lądowe i wodne wyróżniające się specyficznymi czynnikami geograficznymi, fizycznymi cechami środowiska i określonymi zbiorowiskami roślinnymi) oraz wybrane cenne gatunki roślin i zwierząt (poza ptakami). Miejsca ich ochrony wyznacza się, jako specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO). W przypadku SOO, każde państwo członkowskie opracowuje i przedstawia Komisji Europejskiej listę leżących na jego terytorium obszarów kwalifikujących pod względem przyrodniczym, odpowiadających gatunkowo i siedliskowo wymogom zawartym w dyrektywie siedliskowej. Po przedłożeniu listy obszary są wartościowane i selekcjonowane. Kluczowym elementem tej procedury jest seminarium biogeograficzne, podczas którego ocenia się kompletność sieci dla każdego z gatunków i siedlisk. Następnie Komisja Europejska zatwierdza te obszary w drodze decyzji, jako „obszary mające znaczenie dla Wspólnoty” - OZW (Site of Community Importance - SCI). Od tego momentu nabierają one statusu obszarów Natura 2000 i podlegają ochronie w ramach prawa wspólnotowego. Po wyznaczeniu ich odpowiednim aktem prawa krajowego przyjmują nazwę specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO).



Rysunek 9 Położenie obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka

Część wymienionych w dyrektywie siedliskowej gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych oznaczono, jako priorytetowe, czyli takie, za które Europa ponosi szczególną odpowiedzialność z uwagi na fakt, iż większość naturalnego zasięgu ich występowania pozostaje w granicach administracyjnych Unii Europejskiej. Ta kategoria przedmiotów ochrony jest w sposób szczególny brana pod uwagę na etapie wyznaczania obszarów Natura 2000 (każdy obszar istotny dla siedliska lub gatunku priorytetowego powinien bezwzględnie zostać wyznaczony), a także w czasie oceniania ewentualnego zezwolenia na realizację działań negatywnie wpływających na cele ochrony na takim obszarze.¹¹

W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa występuje pięć obszarów OZW, które zostaną szczegółowo opisane w dalszej części niniejszego rozdziału.

¹¹ Źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl>

3.2.4.1.1. Krośnieńska Dolina Odry PLH080028

Ostoja obejmuje fragment doliny Odry od Cigacic do granicy polsko-niemieckiej. Znaczna część obszaru położona na tak zwanym "międzywalu" jest regularnie zalewana. Dzięki temu są tutaj dobrze zachowane starorzecza, lasy łągowe oraz duże kompleksy łąk wyczyńcowych i selernicowych. Ostoja obejmuje również kompleks starych lasów łągowych w Krępie koło Zielonej Góry oraz dobrze wykształcone łągi k. Czarnej Łachy w pobliżu Krosna Odrzańskiego.

Obszar obejmuje końcowy odcinek Bobru uchodzącego do Odry (od jazu zapory w Raduszczu Starym do ujścia) i z tego względu jest to ważne regionalnie tarlisko ryb reofilnych, m. in. bolenia i minoga rzecznego. Krośnieńska Dolina Odry ma duże znaczenie dla zachowania siedlisk i gatunków związanych z doliną wielkiej rzeki, będąc jednocześnie korytarzem ekologicznym dla wielu gatunków zwierząt. Gatunki wymienione w SDF z motywacją D to gatunki z regionalnej czerwonej listy lub gatunki chronione. Stanowiska *Maculinea telejus* i *M. nausitous* wyznaczają północną granicę zasięgu tych gatunków. Występuje tutaj jedno z nielicznych stanowisk *M. telejus* na Ziemi Lubuskiej i silne populacje ksylobiontów: *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo* i *Osmoderma eremita*. Stanowiska wymienionych wcześniej bezkręgowców zostały potwierdzone w "Inwentaryzacji Lasów Państwowych`2007".

Najcenniejszym typem łąk w obszarze są często wzorcowo wykształcone płaty łąk trzęślicowych, reprezentowane głównie przez zespoły *Sanguisorbo-Silaetum* i *Galietum borealis*. We wzajemnej relacji dynamicznej i przestrzennej pozostają z nimi płaty łąk selernicowych, a precyzyjne rozdzielenie tych jednostek syntaksonomicznych jest często lokalnie trudne. Ważnym elementem roślinności doliny rzeki są zbiorowiska terofitów nadrzecznych, stanowiących siedlisko 3270. Pojawianie się płatów tego typu roślinności jest ściśle związane z poziomem wody, głównie w obrębie koryta normalnego rzeki. Do cenniejszych zespołów reprezentujących siedlisko należą tam: *Rumicetum palustris*, *Agrostio-Puicarietum vulgaris*, *Chenopodio-Polygonetum brittingeri* i *Cycero fuscii-Limoselletum*.

Wielką osobliwością geobotaniczną na omawianym obszarze jest roślinność wodna starorzeczy. Dość częstym gatunkiem jest tam *Salvinia natans*, a najcenniejszym zbiorowiskiem jest niewątpliwie zespół kotewki orzecha wodnego *Trapaetum natantis*.

Tabela 8 Charakterystyka siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony w specjalnym obszarze ochrony siedlisk Krośnieńska Dolina Odry PLH080028¹²

Lp.	Kod	Nazwa siedliska	Pokrycie [ha]	Ocena ogólna
1	2330	Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (<i>Corynephorus</i> , <i>Agrostis</i>).	3,84	B
2	3130	Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z <i>Littorelletea</i> , <i>Isoëto Nanaojuncetea</i>	1,92	B
3	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	2,17	A
4	3270	Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	115,22	A
5	6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	134,42	A
6	6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	384,05	A
7	6440	Łąki selernicowe (<i>Cnidion dubii</i>)	67,21	B
8	6510	Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	422,46	A
9	7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i>)	4,42	B
10	9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	864,11	B
11	9190	Kwaśne dąbrowy (<i>Quercion robori-petraeae</i>)	30,72	B
12	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe*	480,06	B
13	91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	422,46	A
14	91T0	Sosnowy bór chrobotkowy (<i>Cladonio-Pinetum</i> i chrobotkowa postać <i>Peucedano-Pinetum</i>)	364,85	A

W SDF ostoi wymieniono również 16 gatunków zwierząt z oceną ogólną A, B lub C:

- 1130 – boleń *Aspius aspius*;
- 1337 – bóbr europejski *Castor fiber*;
- 1088 – kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo*;
- 1149 – koza *Cobitis taenia*;
- 1099 – minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis*;
- 1096 – minóg strumieniowy *Lampetra planeri*;
- 1042 – zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis*;

¹² Źródło danych: SDF, data aktualizacji 2014-04

- 1083 – jelonek rogacz *Lucanus cervus*;
- 1355 – wydra *Lutra lutra*;
- 1060 – czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*;
- 1145 – piskorz *Misgurnus fossilis*;
- 1037 – trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*;
- 1084 – pachnica *Osmoderma eremita*;
- 6179 – modraszek nausithous *Phengaris nausithous*;
- 6177 – modraszek telejus *Phengaris teleius*;
- 5339 – różanka *Rhodeus amarus*.

Powierzchnia siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony w ostoi na terenie Nadleśnictwa Brzózka wynosi 19,40 ha. Są to siedliska o kodach: 3150, 6440, 9190.

Na omawianym obszarze stwierdzono występowanie jednego z gatunków zwierząt wymienionego w SDF z oceną A, B lub C (bóbr europejski - 1 stanowisko).

Specjalny obszar ochrony siedlisk Krośnieńska Dolina Odry nie posiada aktualnego planu zadań ochronnych (PZO), jest on w przygotowaniu.

3.2.4.1.2. Specjalny obszar ochrony siedlisk Bory Chrobotkowe koło Brzózki PLH080031

Obszar Bory Chrobotkowe koło Brzózki zlokalizowany jest w północno-wschodniej części obrębu leśnego Brzózka, w leśnictwie Łąkowa. Niniejszy obszar pretendował do miana obszaru mającego znaczenie dla wspólnoty (dalej: OZW) od października 2009 r. Status ten został mu przyznany w marcu 2011 r. Dominującymi zbiorowiskami leśnymi są tutaj: bór świeży *Leucobryo-Pinetum* oraz bór chrobotkowy *Cladonio-Pinetum*. W granicach obszaru znalazł się zatem fragment Borów Zielonogórskich charakteryzujący się najlepiej wykształconymi borami chrobotkowymi. Powierzchnia obszaru wynosi 891,95 ha.

Podłoże glebowe na omawianym obszarze stanowią piaski rzeczne i sandrowe, tworzące na pograniczu Doliny Środkowej Odry i Wzniesień Gubińskich rozległe piaszczyste tarasy wznoszące się ponad tarasem łąkowym na północy i wyspami morenowymi na zachodzie i południu. Na części obszaru piaski są drobnoziarniste w wyniku ich eolicznego przesortowania. Występujące tu bardzo ubogie podłoże nie sprzyja rozwojowi roślin zielonych. Jedynie

w miejscach otwartych, głównie wzdłuż torowiska przecinającego cały obszar rozwijają się pionierskie zbiorowiska muraw napiaskowych o bardzo uproszczonym składzie gatunkowym. Zarówno na terenach leśnych, jak i w części muraw dominują porosty ze znacznym udziałem chrobotków z podrodzaju *Cladina* (*Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina* i in.). W niektórych fragmentach boru chrobotkowego wzrasta udział mszaków, ale udział roślin naczyniowych (oprócz wrzosu *Calluna vulgaris*) jest znikomy. Inne zbiorowiska zajmują niewielkie powierzchnie i są wykształcone w obniżeniach na obrzeżach obszaru nad lokalnymi niewielkimi ciekami i przy brzegach zbiorników wodnych.

Jedynym przedmiotem ochrony w ostoi jest wspomniany wcześniej typ siedliska przyrodniczego 91T0 (Sosnowy bór chrobotkowy *Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum*), który otrzymał ocenę ogólną B.

Najlepiej zachowane fragmenty boru chrobotkowego zlokalizowane są w południowo-centralnej części obszaru. Na większości powierzchni obszaru występuje mozaika boru chrobotkowego *Cladonio-Pinetum* i suboceanicznego boru świeżego *Leucobryo-Pinetum*. *Cladonio-Pinetum* rozwinięty jest w postaci typowej (suchej) - z dominacją w runie chrobotków z podrodzaju *Cladina* (*C. arbuscula*, *C. arbuscula* ssp. *Mittis*, *C. rangiferina*), nadających charakterystyczny siwy (szarawy) odcień dna lasu. Warstwa zielna jest bardzo słabo rozwinięta. Stan ochrony siedliska 91T0 w obszarze, głównie z uwagi na ubogi skład gatunków charakterystycznych w większości spośród 8 badanych stanowisk (oddziałów leśnych), został oceniony na niezadowalający (U1). Właściwą ocenę (FV) posiada natomiast wskaźnik przekształcenia związanego z użytkowaniem oraz obecność nasadzenia drzew.

Według SDF¹³ w granicach obszaru, na gruntach Nadleśnictwa Brzózka zlokalizowano płyty siedliska przyrodniczego będącego przedmiotem ochrony na łącznej powierzchni 416,43 ha. Powierzchnię tę zweryfikowano przeprowadzając inwentaryzację fitosocjologiczną. Według inwentaryzacji, w oparciu o powierzchnie wydzieleń z poprzedniej rewizji PUL łączna powierzchnia siedliska 91T0 wynosiła 89,11 ha. Obecnie powierzchnia siedliska 91T0 będąca wynikiem przeprowadzonej w trakcie sporządzania planu ul weryfikacji wynosi 87,41 ha i wynika z ponownego rozliczenia powierzchni pododdziałów. W granicach ostoi wytypowano również płyty siedlisk 7140 i 91D0 na łącznej powierzchni 12,98 ha, które nie są przedmiotem ochrony w obszarze.

¹³ Data aktualizacji: 2014-04

Plan zadań ochronnych dla obszaru OZW Bory Chrobotkowe koło Brzózki aktualnie jest w przygotowaniu¹⁴.

3.2.4.1.3. Jezioro Janiszowice PLH080053

Obszar ten został zaproponowany przez organizacje ekologiczne do tzw. Shadow List w roku 2006. W roku 2010 został zaproponowany jako obszar OZW, by w 2013 stać się częścią programu Natura 2000. Powierzchnia obszaru wynosi 206,07 ha.

Jezioro Janiszowice (Jańsko, Strużka) położone jest w północnej części Obniżenia Górzyńskiego. Jezioro to o powierzchni 153,30 ha znajduje się na wysokości 70,2 m n.p.m. Maksymalna głębokość tego akwenu osiąga zaledwie 2,4 m, natomiast długość linii brzegowej nie przekracza 4,5 km. Omawiane jezioro stanowi silnie wypłycony zbiornik wodny z szuwarem kłociowym oraz unikatowymi zbiorowiskami i gatunkami roślinności torfowiskowej (*Pilularia globulifera*, *Drosera rotundifolia*, *Drosera intermedia*, *Eleocharis multicaulis*, *Lycopodium inundatum*). Przez jezioro Janiszowice przepływa rzeka Górzynka (Kurka), niewielki, skanalizowany dopływ Lubszy. Zbiornik jest otoczony obszarem akumulacji biogenicznej. W jego sąsiedztwie, po południowej stronie występują wydmy.

Specjalny obszar ochrony siedlisk "Jezioro Janiszowice" chroni siedliska torfowiskowe o dużym stopniu naturalności, związane z samym akwenem, w tym siedlisko gałuszki kulecznicy. Na wybitne walory przyrodnicze omawianego obszaru zwracali już uwagę przedwojenni botanicy niemieccy, opisujący tam stanowiska wielu rzadkich gatunków roślin naczyniowych i mszaków, m. in. *Sedum villosum*, *Carex pulicaris*, *Carex chordorrhiza*. Niestety obecnie nie udało się potwierdzić obecności wspomnianych taksonów. Kompleksy brzezin bagiennych i olsów torfowcowych otaczające jezioro, ze względu na wysoki poziom wód, uniemożliwiają przedostanie się do linii brzegowej jeziora i pła nachodzącego na lustro wody. Jest to duża przeszkoda w potwierdzeniu obecności cennych gatunków roślin wymienianych, zarówno przez przedwojennych botaników, jak i cytowanych w źródłach współczesnych

¹⁴ W 2015 roku został opracowany projekt PZO

Tabela 9 Charakterystyka siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty Jezioro Janiszowice PLH080053¹⁵

L.p.	Kod	Nazwa siedliska	Pokrycie [ha]	Stan zachowania ¹⁶
1	3130	Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z <i>Littorelletea</i> , <i>Isoëto Nanojuncetea</i>	0,20	XX
2	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	98,00	U1
3	7210	Torfowiska nakredowe (<i>Cladietum marisci</i> , <i>Caricetum buxbaumii</i> , <i>Schoenetum nigricantis</i>)*	2,20	U1
4	91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Picetum</i>) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne*	43,99	U1
5	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe*	7,88	U2

Objaśnienia do tabeli:

Ocena stanu ochrony przedmiotów ochrony w obszarze:

U1 - poziom niezadawalający,

U2 - poziom zły,

XX - stan zachowania nieznan.

W chwili obecnej powierzchnia siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony w ostoju na terenie Nadleśnictwa Brzózka wynosi 12,44 ha (dwa typy: bory i lasy bagienne 91D0 i łąki olszowe i jesionowe 91E0).

Specjalny obszar ochrony siedlisk Jezioro Janiszowice posiada plan zadań ochronnych (PZO), ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 14.11.2014 r. (Dz. U. Woj. Lubuskiego z 2014 r., poz. 2004). W PZO zawarto ocenę zagrożeń i presji, które mogą mieć wpływ na przedmioty ochrony w obszarze.

3.2.4.1.4. Dolina Dolnego Bobru PLH080068

Obszar obejmuje biegnącą z południa na północ dolinę dolnego biegu Bobru, na odcinku od Żagania do Dychowa w okolicy Krosna Odrzańskiego, z przerwą w okolicy Nowogrodu Bobrzańskiego. Rozdział obszaru, uwarunkowany zabudowanym terenem miasta Nowogród Bobrzański, skutkuje wyodrębnieniem dwóch nie połączonych części obszaru: południową

¹⁵ Źródło danych: SDF (data aktualizacji 2016-09)

¹⁶ Źródło danych: uzasadnienie do PZO dla obszaru Jezioro Janiszowice PLH080053

i północną. Część północna obszaru (od Nowogrodu do Dychowa) znajduje się w osobnym, wydzielonym specjalnie dla tego odcinka doliny rzeki mezoregionie: Dolina Dolnego Bobru¹⁷. Całkowita powierzchnia ostoi wynosi 1730,05 ha.

Ukształtowanie terenu na całym obszarze jest typowe dla średniej wielkości rzek nizinnych ze stosunkowo głęboko wciętych korytami oraz różnej szerokości płaskimi terasami zalewowymi rozciągającymi się po obu jej brzegach. Przebieg rzeki ma charakter naturalny z meandrami i starorzeczami. Krajobraz obszaru wyznacza z jednej strony sama rzeka o malowniczym meandrującym przebiegu, a z drugiej strony, towarzyszący jej płaski obszar terasy zalewowej w międzywałach. Brzegom towarzyszy zwykle pas nadrzecznych zarośli wierzbowych oraz pozostałości łąk wierzbowych. Sama terasa stanowi mozaikę łąk i wkraczających w nie w wyniku sukcesji wtórnej zarośli krzewiastych i niewielkich zadrzewień, a także pól uprawnych, małych lub średniej wielkości lasów łąkowych i grądów oraz rozproszonych zbiorników wodnych. Dolina rzeki pomiędzy ośrodkami miejskimi (Żaganiem i Nowogrodem Bobrzańskim, wraz z przyłączonymi do niego Krzystkowicami) jest słabo zurbanizowana. Wyjątek stanowi techniczna zabudowa stopnia wodnego i elektrowni w Dychowie, która jest zasilana wodami przeprowadzonymi od zapory w Krzywańcu - osobnym kanałem, biegnącym na zachód od właściwej doliny rzeki. W typach pokrycia terenu współdominują tereny otwarte (pola, łąki i towarzyszące im zarośla krzewiaste) oraz lasy liściaste. Brzegi koryta rzeki są zdominowane przez zarośla wierzb krzewiastych, bogato uzupełnione zadrzewieniami z wierzb drzewiastych. Wśród roślinności łąkowej przeważają intensywnie uprawiane świeże łąki z rzędu *Arrhenatheretalia* (klasa *Molinio-Arrhenatheretea*). Bliżej rzeki pojawiają się łąki z rzędu *Molinietalia*, zwykle ze związku *Alopecurion pratensis*. Wśród roślinności leśnej zdecydowanie współdominują grądy środkowoeuropejskie *Galio sylvatici-Carpinetum betuli* (klasa *Quercus-Fagetea*) oraz łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe *Ficario-Ulmetum minoris* (klasa *Quercus-Fagetea*). Wśród zarośli i zadrzewień towarzyszących brzegom rzeki, zdecydowanie dominuje zespół wiklin nadrzecznych *Salicetum triandro-viminalis* i zwykle wykształcony w formie szczątkowej, w wąskim pasie, nadrzeczny łąk wierzbowy *Salicetum albo-fragilis* (klasa *Saliceta purpureae*).

Obszar ma duże znaczenie dla zachowania ciągłości korytarza ekologicznego doliny rzeki wraz z występującymi tu licznymi biocenozami dobrze zachowanych lasów dębowo-wiązowo-jesionowych 91F0 (około 7% powierzchni) i grądu środkowoeuropejskiego 9170 (4% powierzchni). Łącznie stwierdzono tutaj piętnaście rodzajów siedlisk z Załącznika I

¹⁷ Według podziału Polski na regiony fizycznogeograficzne w układzie dziesiętnym (Kondracki, 2000).

Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Znajdują się tutaj także ważne stanowiska trzepli zielonej, jelonka rogacza a także bobra europejskiego. Ostoja ma także duże znaczenie dla ochrony ryb, szczególnie kozy złotawej i kozy.

Tabela 10 Charakterystyka siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony w obszarze OZW Dolina Dolnego Bobru PLH080068¹⁸

L.p	Kod	Nazwa siedliska	Pokrycie [ha]	Ocena ogólna
1	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion, Potamion</i>	59,69	B
2	6210	Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea i ciepłolubne murawy z <i>Asplenion septentrionalis Festucion pallentis</i>)* ¹⁹	1,56	C
3	6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostyilion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	6,06	B
4	6510	Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	60,55	C
5	9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum</i>)	207,27	B
6	9190	Kwaśne dąbrowy (<i>Quercion robori-petraeae</i>)	16,61	C
7	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe*	57,61	B
8	91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	121,28	B

W SDF ostoi wymieniono również 10 gatunków zwierząt z oceną ogólną A, B lub C:

- 1337 – bóbr europejski *Castor fiber*;
- 1088 – kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo*;
- 1149 – koza *Cobitis taenia*;
- 1163 – głowacz białopłetwy *Cottus gobio*;
- 1096 – minóg strumieniowy *Lampetra planeri*;
- 1083 – jelonek rogacz *Lucanus cervus*;
- 1355 – wydra *Lutra lutra*;
- 1037 – trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*;
- 1134 – różanka *Rhodeus sericeus amarus*;

¹⁸ Źródło danych: SDF (data aktualizacji 2014-04)

¹⁹ Siedlisko jest uważane za priorytetowe, jeśli występują na nich ważne stanowiska storczyków

- 1146 – koza złotawa *Sabanejewia aurata*.

Powierzchnia siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony w ostoi na terenie Nadleśnictwa Brzózka wynosi 26,62 ha. Są to siedliska o kodach: 6430, 6510, 9170, 91E0, 91F0.

Na omawianym obszarze stwierdzono występowanie trzech gatunków zwierząt wymienionych w SDF z oceną A, B lub C: bóbr europejski, jelonek rogacz, kozioróg dębosz i jeden gatunek, który nie jest przedmiotem ochrony (kumak nizinny).

Specjalny obszar ochrony siedlisk Dolina Dolnego Bobru nie posiada planu zadań ochronnych (PZO). Planowany termin jego realizacji określa się na rok 2019.

3.2.4.1.5. Dąbrowy Gubińskie PLH080069

Większość obszaru znajduje się na terenie Nadleśnictwa Gubin. Znajdują się tutaj dobrze zachowane kompleksy kwaśnych dąbrów oraz torfowisk przejściowych i trzęsawisk. Ponadto występuje tu jedno z najważniejszych na ziemi lubuskiej stanowisk jelonka rogacza *Lucanus cervus* oraz pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*. Do tej pory nie opracowano planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dąbrowy Gubińskie.

Całkowita powierzchnia ostoi wynosi 1534,62 ha, z czego na teren Nadleśnictwa Brzózka przypada 20,13 ha, co stanowi 1,31 % całego obszaru.

Przedmiotem ochrony w ostoi jest wspomniany wcześniej typ siedliska przyrodniczego 9190 (Kwaśne dąbrowy *Quercion robori-petraeae*), który otrzymał ocenę ogólną B i występuje na powierzchni 496,14 ha. W SDF²⁰ ostoi wymieniono również 2 gatunki zwierząt z oceną ogólną A, B lub C:

- 1083 – jelonek rogacz *Lucanus cervus*;
- 1084 – pachnica dębowa *Osmoderma eremita*.

Łącznie w granicach obszaru, na gruntach Nadleśnictwa Brzózka zlokalizowano trzy płaty siedliska przyrodniczego 9190, będącego przedmiotem ochrony na łącznej powierzchni 9,04 ha i jeden płat siedliska 9110 (2,95 ha), który został wymieniony w SDF ale z oceną D.

²⁰ Data aktualizacji: 2014-04

Na omawianym obszarze potwierdzono również występowanie pachnicy dębowej (jedno stanowisko).

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Dąbrowy Gubińskie nie posiada planu zadań ochronnych.

3.2.4.2. Obszary specjalnej ochrony ptaków

Obszary specjalnej ochrony ptaków utworzone zostały celem ochrony terenów, szczególnie cennych przyrodniczo z uwagi na występujące i bytujące tam ptaki. Polskie prawo definiuje specjalny obszar ochrony ptaków, jako „obszar wyznaczony, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, do ochrony populacji dziko występujących ptaków jednego lub wielu gatunków, w którego granicach ptaki mają korzystne warunki bytowania w ciągu całego życia, w dowolnym jego okresie albo stadium rozwoju.” Na szczeblu unijnym podstawy prawne utworzenia specjalnych obszarów ochrony ptaków zapewnia Dyrektywa Ptasia. Na szczeblu krajowym podstawą prawną funkcjonowania obszarów ochrony ptaków jest rozporządzenie Ministra Środowiska.

3.2.4.2.1. Obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Odry PLB080004

Obszar stanowi fragment doliny Odry od Nowej Soli do ujścia Nysy Łużyckiej wraz z rejonem ujścia Obrzycy do Odry. Znaczna część obszaru jest zalewana podczas wysokich stanów wody w Odrze. Zachowane są tutaj liczne starorzecza, występują duże kompleksy wilgotnych łąk, a także zarośla i lasy łęgowe. Wśród tych ostatnich najcenniejsze są fragmenty łągów jesionowo-wiązowych (np. kompleks k. Krępy) i łągów wierzbowych. Długość rzeki Odry w granicach obszaru wynosi około 184 km, natomiast jego szerokość waha się od blisko 5 km do zaledwie kilkuset metrów. W ostoi utrzymują się rozległe powierzchnie terenów otwartych, w części wykorzystywanych jako łąki i pastwiska oraz grunty orne, występujące w mozaice z doskonale zachowanymi lasami łęgowymi, starorzeczami i kanałami.

Omawiany obszar jest ważny dla ochrony łęgowej i przelotnej populacji 14 gatunków ptaków, w tym 8 ujętych w załączniku I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.

Tabela 11 Ptaki będące przedmiotem ochrony w obszarze specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Odry PLB080004²¹

Lp.	Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Typ	Ocena ogólna w SDF
1	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek	r	C
2	A056	<i>Anas clypeata</i>	Płaskonos	r	C
3	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	c	B
4	A055	<i>Anas querquedula</i>	Cyranka	r	C
5	A039	<i>Anser fabalis</i>	Gęś zbożowa	c,w	C
6	A196	<i>Chlidonias hybrida</i>	Rybitwa białowąsa	r	B
7	A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Rybitwa białoskrzydła	r	A
8	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	r	C
9	A122	<i>Crex crex</i>	Derkacz	r	C
10	A038	<i>Cygnus cygnus</i>	Łabędź krzykliwy	c	B
11	A238	<i>Dendrocopos medius</i>	Dzięcioł średni	i	B
12	A073	<i>Milvus migrans</i>	Kania czarna	r	A
13	A074	<i>Milvus milvus</i>	Kania ruda	r	A
14	A072	<i>Pernis apivorus</i>	Trzmiełojad	r	C

Objaśnienia do tabeli:

Typ: r - wydające potomstwo; c - przelotne, w - zimujące

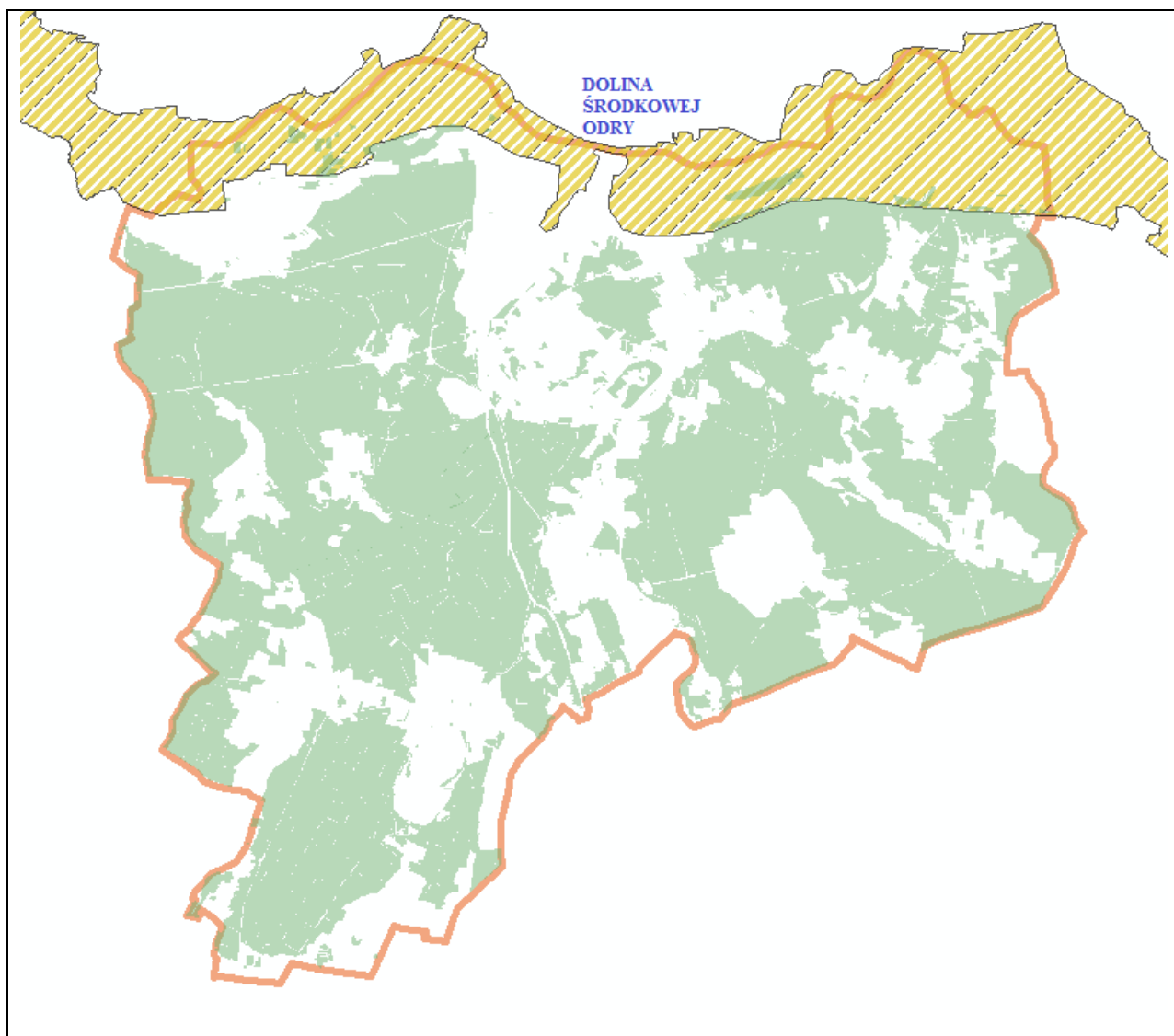
Na omawianym obszarze stwierdzono obecność żurawia (jedno stanowisko w pobliżu gruntów nadleśnictwa – obr. Pław, oddz. 22b), który nie jest przedmiotem ochrony w ostoi (ocena "D" w SDF). Wyrwykowe obserwacje prowadzone przez służby nadleśnictwa nie potwierdzają występowania pozostałych gatunków ale ostatecznych wniosków w tym zakresie nie można wyciągać ze względu na brak inwentaryzacji ornitologicznej na omawianym terenie.

Tabela 12 Powierzchnia starodrzewi na początku i końcu okresu gospodarczego na gruntach Nadleśnictwa Brzózka w granicach ostoi Dolina Środkowej Odry PLB080004

Powierzchnia całkowita	Starodrzewia na początku okresu		Starodrzewia na końcu okresu	
	Powierzchnia [ha]	Udział %	Powierzchnia [ha]	Udział %
213,88	36,64	17,13	37,92	17,73

Jako zagrożenia dla przedmiotów ochrony w obszarze, autorzy SDF wskazują zaniechanie ekstensywnej gospodarki pasterskiej na łąkach, modyfikacje metod uprawy rolniczej, usuwanie martwych i obumierających drzew, rozwój szlaków żeglugowych. Dla obszaru nie ustanowiono planu zadań ochronnych.

²¹ Źródło danych: SDF (data aktualizacji 2015-08)



Rysunek 10 Położenie obszaru specjalnej ochrony ptaków "Dolina Środkowej Odry" na tle zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Brzózka.

3.2.5. Pomniki przyrody

Jedną z najstarszych form ochrony wartości przyrodniczych są pomniki przyrody. W przeciwieństwie do innych form ochrony, które są w zasadzie wieczyste (o ile nie zdarzy się żaden kataklizm), większość pomników przyrody, np. stare drzewa, mają ograniczoną trwałość.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, drzewa stanowiące pomniki przyrody na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu (art. 40, pkt. 2).

Ustanowienie pomnika przyrody następuje w drodze uchwały rady gminy.

Na terenie Nadleśnictwa Brzózka zlokalizowano jeden pomnik przyrody - dąb szypułkowy.

W stosunku do pomników przyrody obowiązują następujące zakazy:

- niszczenia, uszkodzenia obiektu;
- uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby;
- dokonywania zmian stosunków wodnych;
- umieszczania tablic reklamowych.

Tabela 13 Wykaz istniejących pomników przyrody na terenie Nadleśnictwa Brzózka.

L.p.	Nr Rej. Woj.	Zarz. Data	Dz. Urz. Woj. Data	Położenie		Opis obiektu					
				oddz. poddz.	gmina leśnictwo	rodzaj	wiek	obwód (cm)	wysokość (m)	stan zdrowotny	uwagi
1	850	76/88	Dz. U. Nr 13, poz. 199 z 1988 r.	119a	Dąbie Lubiatów	dąb szypułkowy	320	540	26	2	

Oprócz drzew uznanych za pomniki, na gruntach nadleśnictwa rośnie wiele cennych okazów dendroflory, formalnie niepodlegających ochronie.

Tabela 14 Wykaz cennych drzew występujących na gruntach Nadleśnictwa Brzózka

Lp	Położenie		Opis obiektu					Uwagi
	oddz. poddz.	leśnictwo	rodzaj	przybliżony wiek	obwód (cm)	wys. (m)	stan zdrowotny	
1	2	3	4	5	6	7	8	10
Obręb Bobrowice								
1	9c	Bobrowice	Wz	210	352	30	2	
2	9c	Bobrowice	Wb	160	320	26	2	
3	125k	Welmice	Dbś	170	390	22	2	
4	145h	Welmice	Dbś	160	320	25	2	
5	214w	Gozdno	Dbś	170	361	26	2	
9	237b	Strużka	Dbc	190	371	25	3	
Obręb Brzózka								
1	2f	Łąkowa	Dbś	190	568	27	3	
2	5h	Łąkowa	Dbś	190	371	25	2	
3	110b	Wężyska	Dbś	180	418	21	3	
4	154h	Wężyska	Bk	190	383	16	4	
5	187i	Bronków	Dbś	190	374	22	3	
6	203o	Bronków	Dbś	260	446	23	2	
7	206k	Bronków	Dbś	190	320	19	3	
8	220b	Bronków	So	160	229	21	3	
9	244c	Bronków	Dbś	160	396	26	2	
Obręb Pław								
1	24b	Szczawno	Dbś	170	393	25	2	

Lp	Położenie		Opis obiektu					Uwagi
	oddz. poddz.	<i>leśnictwo</i>	rodzaj	przybliżony wiek	obwód (cm)	wys. (m)	stan zdrowotny	
1	2	3	4	5	6	7	8	10
2	24d	<i>Szczawno</i>	Js	140	374	22	3	
3	38k	<i>Szczawno</i>	Dbś	210	364	30	2	
4	96k	<i>Brzeźnica</i>	Dbb	200	345	23	3	
5	147h	<i>Lubiatów</i>	Dbś	210	440	29	3	
6	147k	<i>Lubiatów</i>	Dbś	210	377	26	3	
7	147p	<i>Lubiatów</i>	Dbś	210	345	26	3	grupa dwóch drzew
8	193b	<i>Pław</i>	Dbś	210	345	24	3	
9	240b	<i>Brzeźnica</i>	Dbś	209	377	29	2	

Stare drzewa są bardzo ważnym elementem leśnym i środowiskotwórczym. Stwarzają dogodne warunki dla gniazdowania rzadkich gatunków ptaków i życia innych zwierząt. Element ten jest niezwykle istotny w omawianym nadleśnictwie, ponieważ pozwala utrzymać na wysokim poziomie istniejące wartości i powiązania przyrodnicze na obszarach leśnych i w dolinach rzecznych oraz pomiędzy nimi. Przeważająca część drzew wykazuje zadawalający stan zdrowotny, niemniej obecna jest grupa z drobnymi ubytkami i uszkodzeniami. Szkody wywołują przeważnie czynniki klimatyczne, najczęściej coraz silniej wiejące wiatry. W najbliższym sąsiedztwie wszystkich istniejących pomników przyrody i proponowanych do ochrony drzew należy ostrożnie wykonywać prace leśne, szczególnie związane z użytkowaniem rębnym i przedrębnym oraz transportem (zrywka) drewna.

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



Fot. 3 Użytek ekologiczny Długie Bagno
(fot. K. Kołodziejczak)



Fot. 4 Użytek ekologiczny Bagno Łozowskiego
(fot. K. Kołodziejczak)

3.2.6.1. Użytki ekologiczne istniejące

Na obszarze Nadleśnictwa Brzózka powstało do tej pory czternaście użytków ekologicznych. Są to ekosystemy wodno-błotne, których krótką charakterystykę zamieszczono w poniższej tabeli. Wszystkie użytki zostały zatwierdzone rozporządzeniem nr 5 Wojewody Lubuskiego z dnia 25 marca 2002 roku (Dz. Urz. Województwa Lubuskiego nr 44 poz. 554 z dnia 19. 04. 2002r.).

Tabela 15 Charakterystyka użytków ekologicznych wyznaczonych na terenie Nadleśnictwa Brzózka

Lp.	Położenie		Pow. (ha)	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Rodzaj powierzchni
	oddz. poddz.	<u>gmina</u> leśnictwo			
Obręb Bobrowice					
1	201i	<u>Bobrowice</u> Bobrowice	3,06	„Dachów” - ekosystemy wodno błotne	E-N
	202a		5,14		E-N
	c		<u>5,12</u>		E-N
			13,32		
2	196a	<u>Bobrowice</u> Bobrowice	3,52	„Bobrowy Las” - ekosystem wodno błotny, ostoja płazów, m. in. kumaka nizinnego	E-N
3	180h	<u>Krosno Odrz.</u> Strużka	4,32	„ Strużka” - występuje bagno zwyczajne	E-N

Lp.	Położenie		Pow. (ha)	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Rodzaj powierzchni
	oddz. poddz.	<u>gmina</u> leśnictwo			
Obręb Brzózka					
4	215k 230k l w 231d f	<u>Brzózka</u> Brzózka	2,18 0,87 2,66 7,99 <u>1,39</u> 15,09	„Osiem hektarów” - miejsce występowania ptactwa wodnego (podgorzałka, żuraw, siewkowate), zaskrońca, grzybienia białego i grązela żółtego.	E-N E-N E-N E-N E-N
5	199i l m p 200c 215b	<u>Brzózka</u> Brzózka	2,23 0,54 1,51 0,36 0,46 <u>1,15</u> 6,25	„Bagna Bejtlicha” - obszar trzciny i szuwarów, tereny łęgowe ptactwa szuwarowego i dudka, ostoja zwierząt łownych (dzik, sarna), miejsce występowania zaskrońca.	E-N E-N E-N E-N E-N E-N
6	86k 110c d	<u>Krosno Odrz.</u> Wężyska	0,59 6,56 <u>3,50</u> 10,65	„Bagno Gorbuna” - ekosystemy wodno błotne	E-N E-N E-N
7	115k m n o 137a	<u>Brzózka</u> Brzózka	1,07 2,06 3,23 0,32 <u>4,56</u> 11,24	„Radusiec” - bagno z ciekami wodnymi, w ciągu stawów hodowlanych, miejsce łęgowe ptactwa błotnego i wodnego.	E-N E-N E-N E-N E-N
8	32b	<u>Krosno Odrz.</u> Łąkowa	5,67	„Długie Bagno” - stanowisko grzybienia białych	E-N
9	73f 74b	<u>Brzózka</u> Łąkowa	0,60 <u>3,86</u> 4,46	„Bagno Łozowskiego” – stanowisko rosiczki okrągłolistnej	E-N E-N
10	6c d	<u>Krosno Odrz.</u> Łąkowa	7,09 <u>1,60</u> 8,69	„Retno” – stanowisko listery jajowatej	E-N E-N
11	95d	<u>Brzózka</u> Łąkowa	4,74	„Bagno Koziarskiego” - ekosystemy wodno błotne	E-N
Obręb Pław					
12	75b 77a	<u>Dąbie</u> Brzeźnica	3,80 <u>7,38</u> 11,18	„Bagno Połupińskie” - teren zalewowy Odry.	E-N E-N

Lp.	Położenie		Pow. (ha)	Opis obiektu, walory przyrodnicze	Rodzaj powierzchni
	oddz. poddz.	<u>gmina</u> leśnictwo			
13	232p	<u>Dąbie</u> Pław Brzeźnica	0,84	„Pławie” - bagno z okresowym lustrem wody	E-N
	z		0,39		E-N
	233c		2,14		E-N
	d		1,12		E-N
	f		0,84		E-N
	234b		0,61		E-N
	f		0,59		E-N
	249b		0,79		E-N
	h		1,08		E-N
	j		0,41		E-N
	250b		<u>1,56</u>		E-N
		10,37			
14	2c	<u>Bobrowice</u> Szawno	4,34	„Dwójka” - nieużytek położony w prakorycie Odry, miejsce gniazdowania siewkowatych.	E-N
OGÓLEM			113,84		

Ogólna powierzchnia użytków ekologicznych w stanie posiadania Nadleśnictwa Brzózka wynosi 113,84 ha.

3.2.7. Flora i fauna nadleśnictwa

3.2.7.1. Flora

Listę stwierdzonych w nadleśnictwie chronionych gatunków roślin przedstawia tabela zamieszczona w dalszej części tego rozdziału. Wykaz stworzono głównie w oparciu o wyniki inwentaryzacji prowadzonej na bieżąco przez Nadleśnictwo Brzózka. Listę uzupełniono także o dane zebrane w wyniku wnikliwej analizy opracowań dotyczących obszarów Natura 2000, a także dzięki obserwacjom poczynionym podczas taksacji.

Tabela 16 Zestawienie chronionych gatunków roślin i grzybów występujących na terenie Nadleśnictwa Brzózka

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Natura 2000	Rośliny objęte prawną ochroną ścisłą i częściową	Czerwona lista roślin i grzybów Polski (Mirek i in. 2006)
Grzyby i porosty					
1	<i>Cetraria islandica</i>	Płucnica islandzka		OC	
2	<i>Cladonia arbuscula</i>	Chrobotek leśny		OC	
3	<i>Cladonia rangiferina</i>	Chrobotek reniferowy		OC	

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Natura 2000	Rośliny objęte prawną ochroną ścisłą i częściową	Czerwona lista roślin i grzybów Polski (Mirek i in. 2006)
Wątrobowce					
4	<i>Ptilidium ciliare</i>	Rzęsiak pospolity		OC	
Mchy					
5	<i>Dicranum scoparium</i>	Widłoząb miotłowy		OC	
6	<i>Dicranum polysetum</i>	Widłoząb kędzierzawy		OC	
7	<i>Hylocomnium splendens</i>	Gajnik lśniący		OC	
8	<i>Leucobryum glaucum</i>	Bielistka siwa		OC	
9	<i>Hypnum pratense</i>	Rokiet łąkowy		OS	
10	<i>Pleurozium Schreberi</i>	Rokietnik pospolity		OC	
11	<i>Polytrichum commune</i>	Płonnik pospolity		OC	
12	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	Brodawkowiec czysty		OC	
Rosliny naczyniowe					
13	<i>Alium angulosum</i>	Czosnek kątowny		OC	
14	<i>Andromeda polifolia</i>	Modrzewnica zwyczajna		OC	
15	<i>Centaurium erythraea</i>	Centuria pospolita		OC	
16	<i>Chimaphila umbellata</i>	Pomocnik baldaszkowy		OC	
17	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Kukułka plamista		OC	
18	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Kukułka szerokolistna		OC	
19	<i>Dianthus arenarius</i>	Goździk piaskowy		OC	
20	<i>Diphasiastrum</i>	Widłak spłaszczony		OC	
21	<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	Widłak cyprysowaty		OS	V
22	<i>Drosera intermedia</i>	Rosiczka pośrednia		OS	E
23	<i>Drosera rotundifolia</i>	Rosiczka okrągłolistna		OS	V
24	<i>Epipactis helleborine</i>	Kruszczyk szerokolistny		OC	
25	<i>Galanthus nivalis</i>	Śnieżyczka przebiśnieg		OC	
26	<i>Helichrysum arenarium</i>	Kocanki piaskowe		OC	
27	<i>Huperzia selago</i>	Wroniec widlasty		OC	[V]
28	<i>Iris sibirica</i>	Kosaciec syberyjski		OS	V
29	<i>Ledum palustre</i>	Bagno zwyczajne		OC	
30	<i>Leucoium vernum</i>	Śnieżycza wiosenna		OC	
31	<i>Listera ovata</i>	Listera jajowata		OC	
32	<i>Lonicera periclymenum</i>	Wiciokrzew pomorski		OS	
33	<i>Lycopodium annotinum</i>	Widłak jałowcowaty		OC	
34	<i>Lycopodium clavatum</i>	Widłak goździsty		OC	
35	<i>Matteucia Struthiopteris</i>	Pióropusznik strusi		OC	
36	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Bobrek trójlistkowy		OC	
37	<i>Nymphaea alba</i>	Grzybienie białe		OC	
38	<i>Osmunda regalis</i>	Długosz królewski		OS	
39	<i>Pilularia globulifera</i>	Gałuszką kulecznica		OS	E
40	<i>Ranunculus lingua</i>	Jaskier wielki		OC	

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Natura 2000	Rośliny objęte prawną ochroną ścisłą i częściową	Czerwona lista roślin i grzybów Polski (Mirek i in. 2006)
41	<i>Taxus baccata</i>	Cis pospolity		OC	V
42	<i>Trapa natans</i>	Kotewka orzech wodny		OS	E
43	<i>Trollius europaeus</i>	Pełnik europejski		OS	

Legenda

Kategorie zagrożenia:

Czerwona lista roślin i grzybów Polski (Mirek i in 2006): V – gatunek narażony, [V] – gatunek zagrożony na izolowanych stanowiskach, poza głównym obszarem występowania, E – gatunek krytycznie narażony

Kategoria ochronności: OS – ochrona gatunkowa ścisła, OC – ochrona gatunkowa częściowa

Natura 2000: IIDS – gatunek obecny w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej



Fot. 5 Plucnica islandzka *Cetraria islandica*
(fot. Archiwum - POP 2008)



Fot. 6 Kotewka orzech wodny *Trapa natans*
(fot. Archiwum - POP 2008)

Wszystkie stanowiska roślin chronionych i porostów, dla których można określić dokładną lokalizację zostały zestawione w poniższej tabeli. W zestawieniu pominięte zostały takie gatunki, które występują bardzo licznie na omawianym terenie: chrobotki: leśny, reniferowy, najeżony; torfowce, bielistka siwa, brodawkowiec czysty, gajnik lśniący, rokitnik pospolity, widłoząb miotłowy, widłoząb kędzierzawy²².

²² Zgodnie z treścią pisma Dyrektora RDLP w Zielonej Górze z dnia 22.02.2013 r. oraz ze stycznia 2015.

Tabela 17 Zestawienie stanowisk porostów i roślin chronionych w Nadleśnictwie Brzózka

L.p.	Nazwa polska gatunku	Nazwa łacińska gatunku	Status ochrony	Ogólna liczba stanowisk	Lokalizacja
1	bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i>	OC	45	obr. Bobrowice: 64b, 65a, 120a,g,h, 121a,b, 125m, 129g,h, 180h, 202c, 205c,d, 206c, 213h, 214b,c, 218h, 219h,j,l, 222b, 223j, 226c, 237h, 249h,k, 267g,h, 283d, 315b,c obr. Brzózka: 217i, 219c, 232a, 241j, 242b obr. Pław: 100o, 143g,h, 144c,h, 157m, 187l
2	bobrek trójlistkowy	<i>Menyanthes trifoliata</i>	OC	2	obr. Bobrowice: 84f obr. Pław: 199m
3	centuria pospolita	<i>Centaurium erythraea</i>	OC	1	obr. Pław: 70b
4	cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	OC	2	obr. Brzózka: 139d obr. Pław: 232s
5	długosz królewski	<i>Osmunda regalis</i>	OS	1	obr. Brzózka: 221b
7	grzybienie białe	<i>Nymphaea alba</i>	OC	5	obr. Brzózka: 32b, 95i obr. Pław: 232t, 233f,i
9	kruszczyk szerokolistny	<i>Epipactis helleborine</i>	OC	1	obr. Bobrowice: 62f
10	kukułka plamista	<i>Dactylorhiza maculata</i>	OC	1	obr. Bobrowice: 288n
11	listera jajowata	<i>Listera ovata</i>	OC	1	obr. Brzózka: 6c
12	pełnik europejski	<i>Trollius europaeus</i>	OS	1	obr. Pław: 25Bj
13	pióropusznik strusi	<i>Matteucia Struthiopteris</i>	OC	1	obr. Brzózka: 142b
14	plonnik pospolity	<i>Polytrichum commune</i>	OC	8	obr. Bobrowice: 194j, 198i, 205g, 213d obr. Brzózka: 201b, 222a, 242b obr. Pław: 243o
15	plucnica islandzka	<i>Cetraria islandica</i>	OC	3	obr. Brzózka: 17i, 18j, 204a
16	rosiczka okrągłolistna	<i>Drosera rotundifolia</i>	OS	8	obr. Bobrowice: 180h, 202a,c, 204g, 288b obr. Brzózka: 73f, 250b obr. Pław: 273c
17	rosiczka pośrednia	<i>Drosera intermedia</i>	OS	1	obr. Bobrowice: 204g
18	śnieżyczka przebiśnieg	<i>Galanthus nivalis</i>	OC	1	obr. Brzózka: 88a
19	widłicz (widłak) spłaszczony	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	OC	9	obr. Bobrowice: 68b obr. Brzózka: 86g, 247b obr. Pław: 68b,f, 237r, 272j,k, 273k
20	widłak cyprysowaty	<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	OS	1	obr. Brzózka: 202b
21	widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	OC	20	obr. Bobrowice: 122g,j, 172f, 174b obr. Brzózka: 86d, 214p, 219c, 230n, 233r, 235k, 260g obr. Pław: 126f, 204i, 220c,d, 243h, 292b,j, 293c
22	widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>	OC	3	obr. Bobrowice: 157b, 179g, 187d
23	wroniec widlasty	<i>Huperzia selago</i>	OC	1	obr. Bobrowice: 72a

Kategoria ochronności: OS – ochrona gatunkowa ścisła, OC – ochrona gatunkowa częściowa

3.2.7.2. Fauna

3.2.7.2.1. Bezkręgowce

Informacje na temat bezkręgowców występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka pochodzą z opracowań:

- Program Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Brzózka (2008),
- SDF obszarów Natura 2000 występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka

W wyniku analizy wymienionych powyżej dokumentów stwierdzono na omawianym terenie obecność ośmiu taksonów z Załącznika II Dyrektywy siedliskowej oraz osiemnastu objętych ochroną gatunkową.

Tabela 18 Zestawienie cennych gatunków bezkręgowców stwierdzonych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Kategoria		Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej
			Ochronności	Zagrożenia	
Gromada: ślimaki					
1	<i>Helix pomatia</i>	Ślimak winniczek	OC		
Gromada: owady					
2	<i>Calosoma inquisitor</i>	tęcznik mniejszy	OC		
3	<i>Cerambyx cerdo</i>	kozioróg dębosz	OS	VU	•
4	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	załotka większa	OS		•
5	<i>Lucanus cervus</i>	jelonek rogacz	OC	EN	•
6	<i>Lycaena dispar</i>	czerwończyk nieparek	OS	LR	•
7	<i>Maculinea nausitous</i>	modraszek nausitous	OS	LR	•
8	<i>Maculinea teleius</i>	modraszek teleius	OS	LR	•
9	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	trzepla zielona	OS		•
10	<i>Osmoderma eremita</i>	pachnica dębowa	OS	VU	•

Legenda:

Kategoria ochronności: OS – ochrona gatunkowa ścisła, OC – ochrona gatunkowa częściowa

Kategoria zagrożenia wg Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt Bezkręgowce (Głowaciński. 2004):

EN – gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone wyginięciem w kraju

VU – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie

LR – gatunki niższego ryzyka

Załącznik II DS:

- gatunki wymienione w załączniku II DS

Na podstawie analizy danych przekazanych przez nadleśnictwo stwierdzono na omawianym obszarze stanowiska następujących bezkręgowców:

- czerwończyk nieparek (obr. Pław: 149f);

- jelonek rogacz (obr. Bobrowice: 196d; obr. Brzózka: 139c, 203m,n, 219f, 233p,s; obr. Pław: 297b);
- kozioróg dębosz (obr. Bobrowice: 9f, 196d);
- pachnica dębowa (obr. Brzózka: 172a);
- trzepla zielona (obr. Pław: 96b);
- zalotka większa (obr. Brzózka: 118f, 231d; obr. Pław: 192a, 197h, 232b, 233i).

Analizując opracowania dotyczące obszarów Natura 2000, należy stwierdzić, że istnieje duże prawdopodobieństwo występowania na obszarze nadleśnictwa wielu innych gatunków bezkręgowców - w tym chronionych i rzadkich w skali kraju.

3.2.7.2.2. Ryby i kręglouste

Większe ciekі przepływające przez obszar nadleśnictwa są miejscem bytowania cennych gatunków ryb i minogów. Na podstawie analizy dokumentacji przyrodniczej dotyczącej obszarów Natura 2000 oraz programu ochrony przyrody z poprzedniego okresu gospodarczego, utworzono listę cennych przedstawicieli ichtiofauny. Na uwagę zasługuje fakt, iż jeden z gatunków obecnych w poniższej tabeli (boleń) jest chroniony prawem międzynarodowym a nie widnieje na liście gatunków chronionych w Polsce.

Tabela 19 Zestawienie cennych gatunków ryb stwierdzonych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Kategoria		Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej
			Ochronności	Zagrożenia	
1	<i>Aspius aspius</i>	boleń			•
2	<i>Barbatula barbatula</i>	śliz pospolity	OC		
3	<i>Cobitis taenia</i>	koza pospolita	OC		•
4	<i>Cottus gobio</i>	głowacz białopłetwy	OC		•
5	<i>Lampetra fluviatilis</i>	minóg rzeczny	OC	VU	•
6	<i>Lampetra planeri</i>	minóg strumieniowy	OC	NT	•
7	<i>Misgurnus fossiliss</i>	piskorz	OC	NT	•
8	<i>Rhodeus amarus</i>	różanka	OC	NT	•
9	<i>Sabanejewia aurata</i>	koza złotawa	OS		•
10	<i>Salmo salar</i>	łosoś szlachetny			•

Legenda:

Zagrożenie wg Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (Głowaciński, 2001):

EN – gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone wyginięciem w kraju

VU – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie

NT – gatunki bliskie zagrożenia

Kategoria ochronności: OC – ochrona gatunkowa częściowa, OS – ochrona gatunkowa ścisła
Załącznik II DS:

- gatunki wymienione w załączniku

Na gruntach Nadleśnictwa Brzózka nie zinwentaryzowano stanowisk żadnego z chronionych przedstawicieli ichtiofauny.

3.2.7.2.3. Płazy i gady

Spośród osiemnastu aktualnie żyjących w Polsce gatunków z gromady płazów *Amphibia*, na obszarze działania Nadleśnictwa Brzózka stwierdzono występowanie jedenastu.

Tabela 20 Wykaz gatunków płazów występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka

Lp.	Nazwa gatunkowa		Kategoria		Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej
	łacińska	łacińska	ochronności	zagrożenia	
1	<i>Bombina bombina</i>	kumak nizinny	OS		•
2	<i>Bufo bufo</i>	ropucha szara	OC		
3	<i>Bufo viridis</i>	ropucha zielona	OS		
4	<i>Lissotriton vulgaris</i>	traszka zwyczajna	OC		
5	<i>Pelobates fuscus</i>	grzebiuszka ziemna	OS		
6	<i>Pelophylax esculentus</i>	żaba wodna	OC		
7	<i>Pelophylax lessonae</i>	żaba jeziorkowa	OC		
8	<i>Pelophylax ridibundus</i>	żaba śmieszka	OC		
9	<i>Rana arvalis</i>	żaba moczarowa	OS		
10	<i>Rana temporaria</i>	żaba trawna	OC		
11	<i>Triturus cristatus</i>	traszka grzebieniasta	OS	NT	•

Legenda:

Kategoria zagrożenia wg Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (Głowaciński, 2001):

NT – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia

Kategoria ochronności: OS – ochrona ścisła, OC – ochrona częściowa

Załącznik II DS:

- gatunki wymienione w załączniku

Na podstawie analizy danych przekazanych przez nadleśnictwo stwierdzono na omawianym terenie stanowiska następujących płazów:

- kumak nizinny (obr. Bobrowice: 196a; obr. Pław: 246t);
- traszka grzebieniasta (obr. Bobrowice: 212a; obr. Brzózka: 230r, 231d);

Reptiliofauna reprezentowana jest na terenie Nadleśnictwa Brzózka przez siedem taksonów, zestawionych w poniższej tabeli.

Tabela 21 Wykaz gatunków gadów występujących w obszarze terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa Brzózka

Lp.	Nazwa gatunkowa		Kategoria		Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej
	łacińska	polska	ochronności	zagrożenia	
1	<i>Anguis fragilis</i>	padalec zwyczajny	OC		
2	<i>Coronella austriaca</i>	gniewosz plamisty	OS	VU	
3	<i>Emys orbicularis</i>	żółw błotny	OS	EN	•
4	<i>Lacerta agilis</i>	jaszczurka zwinka	OC		
5	<i>Natrix natrix</i>	zaskroniec zwyczajny	OC		
6	<i>Vipera berus</i>	żmija zygzakowata	OC		
7	<i>Zootoca vivipara</i>	jaszczurka żyworodna	OC		

Legenda:

Kategoria zagrożenia wg Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (Głowaciński, 2001):

VU – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie

EN – gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone

Kategoria ochronności: OS – ochrona ścisła, OC – ochrona częściowa

Załącznik II DS:

- gatunki wymienione w załączniku

Na gruntach Nadleśnictwa Brzózka nie zinwentaryzowano stanowisk żadnego z chronionych przedstawicieli świata gadów.

3.2.7.2.4. Ptaki

Występujące w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa ptaki przedstawiono w tabeli zamieszczonej poniżej. Listę gatunków stworzono w oparciu o następujące opracowania²³:

- materiały programu ochrony przyrody z poprzedniego okresu gospodarczego;
- Ptaki Ziemi Lubuskiej - Monografia Faunistyczna (1995);
- Ptaki Polski - rozmieszczenie i liczebność (1990);
- Korytarz ekologiczny doliny Odry (1995);
- Podstawy ekorozwoju "Zielona wstęga Odra-Nysa (1999);
- wyniki powszechnej inwentaryzacji siedlisk i gatunków z lat 2006-2007;

²³ Szczegółowy opis wszystkich zamieszczonych poniżej publikacji znajduje się w rozdziale Nr 11 niniejszego opracowania.

- SDF obszaru Natura 2000 PLB080004 (Dolina Środkowej Odry).

Według dostępnych danych na omawianym obszarze stwierdzono 141 gatunków ptaków. Lista obejmuje zarówno ptaki lęgowe – 51 gatunków, uznane za prawdopodobnie lęgowe – 59 gatunków, występujące na przelotach – 6 gatunków oraz pojawiające się sporadycznie, czyli zalatujące – 25 gatunków.

Na terenie Nadleśnictwa jest to najliczniejsza grupa kręgowców. Najpospolitsze są wróblowate. Następnie rząd blaszkodziobe. Ze szponiastych występują: bielik, kania ruda, kania czarna, myszołów zwyczajny, myszołów włochaty, jastrząb gołębiarz, trzmielojad, błotniak stawowy, kobuz, krogulec i pustułka. Ptaki tego rzędu stanowią bardzo ważną grupę w przyrodzie, ponieważ ich przedstawiciele są przeważnie ostatnim ogniwem łańcucha pokarmowego, a tym samym pełnią rolę naturalnych selekcyonerów.

Duże powierzchnie upraw leśnych stanowią doskonały biotop występowania skowronka borowego. Niestety areał takich biotopów ulega zmniejszeniu.

Na słabszych siedliskach, w drzewostanach sosnowych (przede wszystkim na skrajach upraw leśnych) spotkać można lelka kozodoja, którego główne pożywienie stanowią motyle nocne. Występuje też bocian biały, żuraw, łabędzie, słonki, gołąb grzywacz, perkozy i wiele innych.

W ostatnich latach nastąpiły zmiany klimatyczne charakteryzujące się bardzo łagodnymi zimami i wczesnymi wiosnami. W fazie końcowej tych ostatnich upały są większe aniżeli w pełni lata. Powoduje to wcześniejsze przyloty ptaków, np. żurawie wracają już w końcu lutego.

Bogactwo awifauny omawianego terenu przedstawia poniższa lista ptaków.

Tabela 22 Zestawienie gatunków ptaków występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona gatunko-wa	Status gatunku	Polska Czerwona Księga Zwierząt (Głowaciński 2001)	Zal. I Dyrek-tywa Ptasia	Źródło danych
1	Bażant zwyczajny	<i>Phasianus colchicus</i>	Ł	L			POP 2008
2	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	OS	L	LC	•	
3	Białorzzytka zwyczajna	<i>Oenanthe oenanthe</i>	OS	PL			POP 2008
4	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	OS	L	LC	•	POP 2008, SDF
5	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	OS	L		•	POP 2008

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona gatunkowa	Status gatunku	Polska Czerwona Księga Zwierząt (Głowaciński 2001)	Załącznik I Dyrektywa Ptasia	Źródło danych
6	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	OS	L		•	POP 2008
7	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	OS	L		•	POP 2008, SDF
8	Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	OS	L			POP 2008
9	Brzęczka	<i>Locustella luscinioides</i>	OS	PL			POP 2008
10	Cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	OS	PL			POP 2008
11	Cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	Ł	Z			
12	Cyranka	<i>Anas querquedula</i>	OS	Z			POP 2008, SDF
13	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	OS	PL			POP 2008
14	Czapla siwa	<i>Adrea cinerea</i>	OC	PL			POP 2008
15	Czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>	OS	PL			POP 2008
16	Czernica	<i>Aythya fuligula</i>	Ł	Z			
17	Derkacz	<i>Crex crex</i>	OS	PL		•	POP 2008, SDF
18	Dudek	<i>Upupa epops</i>	OS	L			POP 2008
19	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	OS	PL			POP 2008
20	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	OS	L		•	POP 2008
21	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	OS	PL			POP 2008
22	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	OS	L		•	POP 2008, SDF
23	Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	OS	L			POP 2008
24	Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	OS	L			POP 2008
25	Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	OS	PL			POP 2008
26	Dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	OS	PL			POP 2008
27	Gawron	<i>Corvus frugileus</i>	OSOC ²⁴	Z			POP 2008
28	Gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	OS	L			POP 2008
29	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	OS	PL		•	POP 2008
30	Gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	Ł	P			SDF
31	Gęś gęgawa	<i>Anser anser</i>	Ł	Z			SDF
32	Gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	Ł	Z			SDF
33	Głowienka	<i>Aythya ferina</i>	Ł	P			SDF
34	Gołąb domowy	<i>Columbia livia F. domestica</i>		L			POP 2008
35	Gołąb miejski	<i>Columba livia</i>	OS	L			POP 2008
36	Gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	OS	Z			POP 2008
37	Grubodziób	<i>Coccythraustes</i>	OS	L			POP 2008

²⁴ Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r., ochronie gatunkowej ściślejsze podlegają osobniki występujące poza granicami administracyjnymi miast. W granicach miast gatunek podlega ochronie częściowej.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona gatunkowa	Status gatunku	Polska Czerwona Księga Zwierząt (Głowaciński 2001)	Załącznik I Dyrektywy Ptasia	Źródło danych
		<i>coccothraustes</i>					
38	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	Ł	L			POP 2008
39	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	OS	PL		•	POP 2008
40	Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	OS	L			POP 2008
41	Jemiołuszka	<i>Bombycilla garrulus</i>	OS	Z			POP 2008
42	Jerzyk	<i>Apus apus</i>	OS	L			POP 2008
43	Kania czarna	<i>Milvus migrans</i>	OS	L	NT	•	POP 2008, SDF
44	Kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	OS	L	NT	•	POP 2008, SDF
45	Kawka	<i>Corvus monedula</i>	OS	PL			POP 2008
46	Kobuz	<i>Falco sabbuteo</i>	OS	L			POP 2008
47	Kokoszka wodna	<i>Gallinula chloropus</i>	OS	PL			POP 2008
48	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	OC	PL			POP 2008
49	Kos	<i>Turdus merula</i>	OS	PL			POP 2008
50	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	OS	L			POP 2008
51	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	OS	Z			POP 2008
52	Kropiatka	<i>Porzana porzana</i>	OS	Z		•	POP 2008
53	Kruk	<i>Corvus corax</i>	OC	L			POP 2008
54	Krwawodziób	<i>Trinia totanus</i>	OS	PL			POP 2008
55	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ł	L			POP 2008
56	Kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	OS	L			POP 2008
57	Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	OS	L			POP 2008
58	Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	OS	PL			POP 2008
59	Kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	OS	P	VU		POP 2008
60	Kuropatwa zwyczajna	<i>Perdix perdix</i>	Ł	Z			POP 2008
61	Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	OS	L			POP 2008
62	Lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>	OS	L		•	POP 2008
63	Lerka	<i>Lullula arborea</i>	OS	PL		•	POP 2008
64	Łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	OS	P		•	POP 2008, SDF
65	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	OS	L			POP 2008
66	Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	OS	PL			POP 2008
67	Łyska	<i>Filica atra</i>	Ł	PL			POP 2008
68	Makolągwa	<i>Acanthis cannabina</i>	OS	PL			POP 2008
69	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	OS	PL			POP 2008
70	Mewa śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	OS	Z			POP 2008
71	Mewa pospolita	<i>Larus canus</i>	OS	Z			POP 2008
72	Muchołówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	OS	PL			POP 2008
73	Muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	OS	PL			POP 2008

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona gatunkowa	Status gatunku	Polska Czerwona Księga Zwierząt (Głowaciński 2001)	Załącznik I Dyrektywa Ptasia	Źródło danych
74	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	OS	PL			POP 2008
75	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	OS	L			POP 2008
76	Myszołów włochaty	<i>Buteo lagopus</i>	OS	P			POP 2008
77	Nur czarnoszyi	<i>Gavia arctica</i>	OS	Z			POP 2008
78	Ohar	<i>Tadorna tadorna</i>	OS	Z	LC		POP 2008
79	Oknówka	<i>Delichon urbica</i>	OS	PL			POP 2008
80	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	OS	L			POP 2008
81	Pelzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	OS	PL			POP 2008
82	Pelzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	OS	PL			POP 2008
83	Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	OS	L			POP 2008
84	Perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps griseigena</i>	OS	Z			POP 2008
85	Perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	OS	L			POP 2008
86	Perkoz zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	OS	PL			POP 2008
87	Piecuszek	<i>Phylloscopus collybita</i>	OS	PL			POP 2008
88	Piegiża	<i>Sylvia curruca</i>	OS	PL			POP 2008
89	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	OS	PL			POP 2008
90	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	OS	PL			POP 2008
91	Pliszka górską	<i>Motacilla cinerea</i>	OS	L			POP 2008
92	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	OS	PL			POP 2008
93	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	OS	PL			POP 2008
94	Płaskonos	<i>Anas clypeata</i>	OS	P			POP 2008
95	Podgorzałka	<i>Aythya nyroca</i>	OS	Z	EN	•	POP 2008
96	Przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	OS	Z			POP 2008
97	Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	OS	Z			POP 2008
98	Puszczyk	<i>Strix aluco</i>	OS	L			POP 2008
99	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	OS	L			POP 2008
100	Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	OS	PL			POP 2008
101	Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>	OS	Z		•	POP 2008
102	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	OS	Z			POP 2008
103	Rycyk	<i>Limosa limosa</i>	OS	L			POP 2008
104	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	OS	PL			POP 2008
105	Sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	OS	PL			POP 2008
106	Sikora bogatka	<i>Parus major</i>	OS	PL			POP 2008
107	Sikora czubatka	<i>Parus cristatus</i>	OS	PL			POP 2008
108	Sikora modra	<i>Cyanistes caeruleus</i>	OS	PL			POP 2008
109	Sikora sosnówka	<i>Periparus ater</i>	OS	PL			POP 2008
110	Sikora uboga	<i>Poecile palustris</i>	OS	L			POP 2008

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona gatunko-wa	Status gatunku	Polska Czerwona Księga Zwierząt (Głowaciński 2001)	Zał. I Dyrek-tywa Ptasia	Źródło danych
111	Siniak	<i>Columba oenas</i>	OS	L			POP 2008
112	Skowronek polny	<i>Alauda arvensis</i>	OS	PL			POP 2008
113	Słownik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	OS	PL			POP 2008
114	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	OS	L			POP 2008
115	Sroka	<i>Pica pica</i>	OC	L			POP 2008
116	Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	OS	L			POP 2008
117	Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	OS	L			POP 2008
118	Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	OS	PL			POP 2008
119	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	OS	PL			POP 2008
120	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	OS	PL			POP 2008
121	Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	OS	PL			POP 2008
122	Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	OS	PL			POP 2008
123	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	OS	PL			POP 2008
124	Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	OS	PL			POP 2008
125	Świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	OS	L			POP 2008
126	Świstun	<i>Mareca penelopa</i>	OS	Z	CR		POP 2008
127	Świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	OS	Z			POP 2008
128	Tracz nurogęś	<i>Mergus merganser</i>	OS	Z	LC		POP 2008
129	Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	OS	PL			POP 2008
130	Trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	OS	PL			POP 2008
131	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	OS	Z		•	POP 2008
132	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	OS	PL			POP 2008
133	Turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	OS	L			POP 2008
134	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	OS	PL			POP 2008
135	Wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	OS	L			POP 2008
136	Wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	OC	L			POP 2008
137	Wróbel domowy	<i>Passer domesticus</i>	OS	L			POP 2008
138	Zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	OS	PL			POP 2008
139	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	OS	PL			POP 2008
140	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	OS	L		•	POP 2008, SDF
141	Żuraw	<i>Grus grus</i>	OS	L		•	POP 2008

Legenda:

PCKZ - Polska Czerwona Księga Zwierząt (Głowaciński, 2001):

CR – gatunki skrajnie zagrożone;

EN – gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone;

VU – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie;

NT – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia;

LC – gatunki na razie nie zagrożone wymarciem, z różnych powodów wpisane do PCKZ.

Czcionką pogrubioną zaznaczono gatunki z wyznaczonymi strefami ochronnymi.

Kategoria ochronności: OS – ochrona gatunkowa ścisła, OC – ochrona gatunkowa częściowa, Ł – gatunek łowny

Kropką ● oznaczono występowanie gatunku w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

Trzcionką pogrubioną zaznaczono gatunki podlegające ochronie strefowej na obszarze Nadleśnictwa.

Status gatunku:

L – lęgowy; P – przelotny; PL – prawdopodobnie lęgowy; Z – zalatujący.

Istotnymi terenami dla rozwoju i ochrony populacji ptaków są w omawianym nadleśnictwie ciekły wodne: fragmenty dolin Odry i Bobru, rzeka Młynówka Kosierska, jeziora Jańsko, Błeszno, Brzeźnica, Welnickie, Dąbie oraz zbiorniki sztuczne Dychowski i Raduszecki.

Na gruntach nadleśnictwa zinwentaryzowano sześć stanowisk żurawia (obr. Bobrowice: 84i, 202a, 214c; obr. Brzózka: 32b, 110d; obr. Pław: 22b).

3.2.7.2.5. Ssaki

Fauna ssaków charakteryzuje się dużą różnorodnością, mimo, że w porównaniu do innych nadleśnictw nie jest dosyć dobrze poznana (brak szczegółowych opracowań naukowych). Wśród tej grupy zwierząt najwięcej informacji istnieje na temat dużych ssaków łownych objętych gospodarką hodowlano-łowiecką.

Najliczniej reprezentowanym rzędem z gromady ssaków są gryznie *Rodentia*, a wśród nich bóbr europejski *Castor fiber*. W 1985 roku zespół profesora Graczyka z Akademii Rolniczej w Poznaniu wsiedlił trzy dorosłe osobniki bobra europejskiego, pochodzące z północno-wschodniej części Polski, do rzeki Pliszka w leśnictwie Kępiny (Nadleśnictwo Krosno). Introdukowany w ten sposób bóbr występuje również na gruntach Nadleśnictwa Brzózka (24 stanowiska). Omawiany gatunek wykazuje tendencję do zajmowania nowych terenów – z gatunku objętego ochroną ścisłą stał się gatunkiem chronionym częściowo (dopuszcza się jego odławianie i odstrzał - po uzyskaniu zgody dyrektora RDOŚ). Szkody wyrządzone przez bobry (zgrzyzanie drzew, zatykanie przepustów) należy zaliczyć do szkód gospodarczo znośnych.

Listę gryzoni występujących na omawianym terenie uzupełniają gatunki: piżmak *Ondatra zibethicus*, badylarka *Micromys minutus*, mysz domowa *Mus musculus*, mysz leśna *Apodemus flavicollis*, mysz polna *Apodemus agrarius*, mysz zaroślowa *Apodemus sylvaticus*, nornica ruda *Myodes glareolus*, szczur wędrowny *Rattus norvegicus*, karczownik ziemnowodny *Arvicola terrestris*, nornik zwyczajny *Microtus arvalis* (najliczniej występujący gryzoń na terenach

rolniczych), nornik bury *Microtus agrestis*, nornik północny *Microtus aryalis* oraz wiewiórka pospolita *Sciurus vulgaris*.

Przedstawicielami rzędu zajęczaków *Lagomorpha* są występujące w silnym rozproszeniu zające szaraki *Lepus europaeus*.

Ssaki owadożerne *Insectivora*, potwierdzone na omawianym terenie, reprezentowane są przez jeża zachodniego *Erinaceus europaeus*, kreta europejskiego *Talpa europaea*, ryjówkę aksamitną *Sorex araneus*, ryjówkę malutką *Sorex minutus*, zębielka karliczka *Crocidura suaveolens* i rzęsorka rzeczka *Neomys fodiens*.

Rząd nietoperze *Chiroptera* reprezentują dwa gatunki: borowiec wielki *Nyctalus noctula*, i mopek *Barbastella barbastellus*.

Wg inwentaryzacji przeprowadzonej w kołach łowieckich w 2016 roku spośród przedstawicieli rzędu drapieżnych *Carnivora* stwierdzono występowanie silnie rozproszonych populacji lisa *Vulpes vulpes*, borsuka *Meles meles* oraz zwiększających swoją liczebność gatunków inwazyjnych: jenota *Nyctereutes procyonides* i norki amerykańskiej *Neovision vision*. W koronach starych, ponad stuletnich drzew spotkać można polującą kunę leśną – tumaka *Martes martes*; natomiast okolice osad leśnych penetruje często kuna domowa *Martes foina* oraz tchórz zwyczajny *Mustela putorius*. Listę gatunków zamykają łasica *Mustela nivalis*, wydra *Lutra lutra* oraz coraz rzadziej spotykany gronostaj *Mustela erminea*.

Istotną, zarówno gospodarczo jak i liczebnie, grupą ssaków są przedstawiciele parzystokopytnych *Artiodactyla*. Ich obecność stwierdzić można bez trudu na miejscami zgryzanych uprawach i spałowanych młodnikach oraz w buchtowanych (głównie – mieszanych i liściastych) drzewostanach starszych klas wieku. Grupę tych zwierząt reprezentują przedstawiciele czterech gatunków: jelen szlachetny *Cervus elaphus*, sarna *Capreolus capreolus*, daniel *Dama dama* i dzik *Sus scrofa*.

Mimo, że obszar Nadleśnictwa Brzózka nie jest dobrze poznany pod względem występowania ssaków, udało się (w oparciu o dostępną literaturę) sporządzić listę liczącą 37 taksonów, z których 16 podlega ochronie gatunkowej.

Tabela 23 Zestawienie gatunków ssaków występujących na terenie Nadleśnictwa Brzózka

Lp.	Nazwa gatunkowa		Kategoria ochronności	Polska Czerwona Księga Zwierząt (Głowaciński 2001)	Zał. II Dyrektywy Siedliskowej
	polska	łacińska			
1	Badylarka	<i>Micromys minutus</i>	OC		
2	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	OS		
3	Borsuk	<i>Meles meles</i>	Ł		
4	Bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	OC		•
5	Daniel	<i>Dama dama</i>	Ł		
6	Dzik	<i>Sus scrofa</i>	Ł		
7	Gronostaj	<i>Mustela erminea</i>	OC		
8	Jeleń szlachetny	<i>Cervus elaphus</i>	Ł		
9	Jenot	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	Ł		
10	Jeż zachodni	<i>Erinaceus europaeus</i>	OC		
11	Karczownik ziemnowodny	<i>Arvicola amphibius</i>	OC ²⁵		
12	Kret europejski	<i>Talpa europaea</i>	OC ²⁶		
13	Kuna domowa	<i>Martes foina</i>	Ł		
14	Kuna leśna	<i>Martes martes</i>	Ł		
15	Lis	<i>Vulpes vulpes</i>	Ł		
16	Łasica	<i>Mustela nivalis</i>	OC		
17	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	OS		•
18	Mysz domowa	<i>Mus musculus</i>			
19	Mysz leśna	<i>Apodemus flavicollis</i>			
20	Mysz polna	<i>Apodemus agrarius</i>			
21	Mysz zaroślowa	<i>Apodemus sylvaticus</i>	OC		
22	Norka amerykańska	<i>Neovison vison</i>	Ł		
23	Nornica ruda	<i>Myodes glareolus</i>			
24	Nornik bury	<i>Microtus agrestis</i>			
25	Nornik północny	<i>Microtus oeconomus</i>			
26	Nornik zwyczajny	<i>Microtus arvalis</i>			
27	Piżmak	<i>Ondatra zibethicus</i>	Ł		
28	Ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	OC		
29	Ryjówka mała	<i>Sorex minutus</i>	OC		
30	Rzęsorek rzeczek	<i>Neomys fodiens</i>	OC		

²⁵ Osobniki znajdujące się poza terenem ogrodów, upraw ogrodniczych, szkółek leśnych.

²⁶ Osobniki znajdujące się poza terenem ogrodów, upraw ogrodniczych, szkółek leśnych, trawiastych lotnisk, ziemnych konstrukcji hydrotechnicznych oraz obiektów sportowych.

Lp.	Nazwa gatunkowa		Kategoria ochronności	Polska Czerwona Księga Zwierząt (Głowaciński 2001)	Zał. II Dyrektywy Siedliskowej
	polska	łacińska			
31	Sarna	<i>Capreolus capreolus</i>	Ł		
32	Szczur wędrowny	<i>Rattus norvegicus</i>			
33	Tchórz zwyczajny	<i>Mustela putorius</i>	Ł		
34	Wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>	OC		
35	Wydra	<i>Lutra lutra</i>	OC		•
36	Zając szarak	<i>Lepus europaeus</i>	Ł		
37	Zębiełek karliczek	<i>Crocidura suaveolens</i>	OC		

Legenda:

PCKZ – Polska Czerwona Księga Zwierząt (Głowaciński, 2001):

VU – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie;

NT – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia.

Kategoria ochronności: OS – ochrona gatunkowa ścisła, OC – ochrona gatunkowa częściowa, Ł – gatunek łowny

Kropką • oznaczono występowanie gatunku w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Na podstawie analizy bazy INVENT oraz danych przekazanych przez nadleśnictwo stwierdzono na omawianym obszarze 22 stanowiska bobra europejskiego (obr. Bobrowice: 2a, 62a, 65o, 196y, 200k, 202b; obr. Brzózka: 3n, 6j, 24a, 39b, 137a, 160a; obr. Pław: 17Ai, 33a, 93Aa, 192h, 197i, 226j, 249i, 297i, 309i, 310r).

3.2.7.2.6. Gatunki zwierząt wymagające ustalenia stref ochrony

Szczegółowe podstawy ochrony strefowej zawiera *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2014, poz. 1348)*. Wyznaczanie i likwidowanie granic, w drodze decyzji administracyjnej, stref ochrony ostoji, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową oraz prowadzenie rejestru stref ochrony leży w gestii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

Zgodnie z art. 60, ust. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w strefach ochrony, bez zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska zabrania się: przebywania osób, z wyjątkiem właściciela nieruchomości objętej strefą ochrony, osób sprawujących zarząd i nadzór nad obszarami objętymi strefą ochrony oraz osób wykonujących prace na podstawie umowy zawartej z właścicielem lub zarządcą; wycinania drzew lub krzewów; dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli nie jest to związane z potrzebą ochrony poszczególnych gatunków oraz wznoszenia obiektów, urządzeń i instalacji.

Na gruntach Nadleśnictwa Brzózka zlokalizowano trzy strefy ochrony wyznaczone wokół gniazd ptaków: bielika *Haliaeetus albicilla* oraz bociana czarnego *Ciconia nigra*.

Tabela 24 Gatunki zwierząt wymagające ustalenia stref ochrony, miejsc rozrodu i regularnego przebywania oraz wielkości stref ochrony, występujące na terenie Nadleśnictwa Brzózka

Gatunek objęty ochroną strefową	Obszar w promieniu do (m)		Termin ochrony strefy okresowej	Leśnictwo	Powierzchnia strefy całorocznej (ha)	Powierzchnia strefy okresowej (ha)
	dla strefy całorocznej	dla strefy okresowej				
bielik	200	500	1.01-31.07	Brzózka	20,76	24,75
				Łąkowa	-	21,19
				Lubiatów	20,06	48,10
Razem bielik					40,82	94,04
bocian czarny	200	500	15.03-31.08	Łąkowa	4,86	24,93
Razem bocian czarny					4,86	24,93
Ogółem wszystkie gatunki zwierząt					45,68	118,97

Łączna powierzchnia stref ochrony wyznaczonych wokół gniazd w Nadleśnictwie Brzózka wynosi 164,65 ha.

3.2.8. Siedliska przyrodnicze i podstawy prawne ich ochrony

W latach 2006 i 2007, na terenach Lasów Państwowych przeprowadzono inwentaryzację siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt Natura 2000. Podstawy prawne tej inwentaryzacji stanowiły:

- Zarządzenie nr 31 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 lipca 2006 roku 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.
- Decyzja nr 61 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 25 lipca 2006 roku w sprawie przeprowadzenia w latach 2006 i 2007 powszechnej inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

W wyniku weryfikacji w 2015 r. przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Poznaniu, zinwentaryzowanych w 2007 roku siedlisk przyrodniczych, zidentyfikowano w terenie siedem typów leśnych siedlisk przyrodniczych na łącznej powierzchni 428,10 ha oraz dziewięć typów nieleśnych siedlisk przyrodniczych na łącznej powierzchni 128,29 ha.

Tabela 25 Siedliska przyrodnicze potwierdzone na gruntach Nadleśnictwa Brzózka

Kod siedliska	Stan A		Stan B		Stan C		Razem	
	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %
2330			0,45	100,0			0,45	0,2
3130			0,48	100,0			0,48	0,2
3150			17,03	100,0			17,03	3,1
4030	11,13	63,0	6,53	37,0			17,66	3,2
6430			1,58	100,0			1,58	0,3
6440					11,99	100,0	11,99	2,1
6510			36,14	93,5	2,51	6,5	38,65	6,9
7140			3,78	11,0	30,60	89,0	34,38	6,2
7230					6,07	100,0	6,07	1,1
9110			8,81	100,0			8,81	1,6
9170			18,11	75,5	5,89	24,5	24,00	4,3
9190	1,66	5,7	25,95	89,7	1,32	4,6	28,93	5,2
91D0			29,96	59,0	20,84	41,0	50,80	9,1
91E0	1,05	0,5	124,94	65,2	65,54	34,2	191,53	34,4
91F0	0,84	3,5	19,43	80,4	3,91	16,2	24,18	4,3
91T0			50,53	50,6	49,32	49,4	99,85	17,8
Razem	14,68	2,6	343,72	61,8	197,99	35,6	556,39	100,0

OBJAŚNIENIA KODÓW SIEDLISK PRZYRODNICZYCH:

2330 - Wydmy śródłądowe z murawami napiaskowymi (*Corynephorus, Agrostis*);

3130 - Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea, Isoëto Nanojuncetea*;

3150 - Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*;

4030 - Suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion, Pohlio Callunion, Calluno-Arctostaphylion*);

6430 - Ziolorośla górskie (*Adenostylyon alliariae*) i ziolorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*);

6440 - Łąki selenicowe (*Cnidion dubii*);

6510 - Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);

7140 - Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*);

7230 - Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk;

9110 - Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*);

9170 - Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*);

9190 - Kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*);

91D0* - Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum*) i brzożowo-sosnowe bagienne lasy borealne.;

91E0* - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe;

91F0 - Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*);

91T0 - Sosnowy bór chrobotkowy (*Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum*).

* siedlisko priorytetowe

Szczegółowy wykaz wszystkich wydziełów będących siedliskami przyrodniczymi na gruntach Nadleśnictwa Brzózka (stan na dzień 01.01.2017 r.) zamieszcza się poniżej.

Tabela 26 Siedliska przyrodnicze na gruntach Nadleśnictwa Brzózka – wykaz wydzieleń

Oddział	Poddział	Numer leśnictwa	Rodzaj powierzchni	Kod siedliska	Stan siedliska	Powierzchnia (ha)	TSL	Gatunek główny	Wiek	Funkcja lasu	Gospodarstwo
obręb Bobrowice											
1	o	1	D-STAN	9170	B	0,77	LMŚW	Dbś	117	OCHR	O
2	j	1	D-STAN	91F0	B	0,43	LL	Dbś	100	OCHR	S
3	j	1	PS	6510	B	3,01					
3	k	1	D-STAN	91F0	B	3,91	LL	Dbś	117	OCHR	S
3	m	1	PS	6430	B	0,84					
15	b	1	D-STAN	91T0	B	1,68	BŚ	So	50	GOSP	S
15	c	1	D-STAN	91T0	B	2,35	BŚW	So	46	GOSP	S
21	h	1	L ENER	4030	A	1,82					
23	a	1	D-STAN	91T0	C	2,00	BŚW	So	39	GOSP	S
23	f	1	D-STAN	91T0	C	1,88	BŚW	So	40	GOSP	GZ
23	g	1	D-STAN	91T0	B	0,95	BŚW	So	55	GOSP	S
29	b	2	BAGNO	7140	C	0,91					
40	d	1	D-STAN	91T0	C	1,23	BŚW	So	41	GOSP	GZ
62	a	1	D-STAN	91E0	B	2,05	LL	Dbś	130	OCHR	O
62	f	1	D-STAN	91F0	B	5,20	LL	Dbś	95	OCHR	S
63	k	1	D-STAN	91T0	C	1,36	BŚW	So	50	GOSP	GZ
64	l	1	D-STAN	9170	B	0,82	LŚW	Dbś	127	OCHR	O
64	t	1	D-STAN	9170	B	0,93	LW	Dbś	128	OCHR	O
64	b	1	D-STAN	91E0	B	3,05	OL	Ol	50	OCHR	O
64	k	1	D-STAN	91E0	B	0,51	OL	Ol	85	OCHR	O
64	w	1	D-STAN	91E0	C	0,59	OL	Ol	55	OCHR	S
64	x	1	D-STAN	91E0	B	0,70	OL	Ol	71	OCHR	S
65	b	1	D-STAN	91E0	C	11,21	OL	Ol	65	OCHR	O
65	i	1	D-STAN	91E0	C	0,43	OL	Ol	65	OCHR	S
65	j	1	D-STAN	91E0	B	0,71	OL	Ol	97	OCHR	S
65	l	1	D-STAN	91E0	B	0,47	OL	Ol	77	OCHR	S
65	m	1	SUKCESJA	91E0	B	2,31	OL	Ol	15	OCHR	O
65	n	1	D-STAN	91E0	B	2,45	OL	Ol	22	OCHR	O
65	o	1	D-STAN	91E0	B	0,13	OL	Ol	55	OCHR	O
65	p	1	SUKCESJA	91E0	B	0,62	OL	Ol	15	OCHR	O
66	a	1	Ł	6430	B	0,74					
66	h	1	D-STAN	9170	C	0,56	LW	Ol	97	GOSP	GPZ
69	h	1	L ENER	4030	A	1,08					
73	g	1	BAGNO	7140	B	0,77					
84	f	2	D-STAN	91E0	B	0,59	OLJ	Ol	41	GOSP	GPZ
94	i	1	L ENER	4030	A	0,17					
94	l	1	L ENER	4030	B	0,62					
95	h	1	BAGNO	7140	B	0,35					
107	d	2	L ENER	4030	B	0,40					

Oddział	Poddział	Numer leśnictwa	Rodzaj powierzchni	Kod siedliska	Stan siedliska	Powierzchnia (ha)	TSL	Gatunek główny	Wiek	Funkcja lasu	Gospodarstwo
108	g	2	L ENERG	4030	B	0,36					
109	g	2	L ENERG	4030	B	0,40					
112	c	1	L ENERG	4030	B	2,02					
113	h	1	BAGNO	91D0	B	0,65					
122	h	2	BAGNO	7140	C	2,71					
125	m	2	D-STAN	91E0	B	2,69	OL	OI	63	GOSP	GZ
130	f	2	D-STAN	9190	B	4,01	LŚW	DbS	110	GOSP	GPZ
134	a	1	L ENERG	4030	B	2,10					
140	k	3	BAGNO	7140	C	0,63					
142	l	3	BAGNO	91D0	B	0,80					
145	d	2	D-STAN	9190	B	0,73	LŚW	DbS	112	GOSP	GPZ
151	l	3	L ENERG	4030	A	0,95					
166	b	3	L ENERG	4030	A	1,99					
172	f	3	L ENERG	4030	A	1,49					
180	h	3	E-N	7140	C	4,32					
196	d	1	D-STAN	91F0	B	6,95	LL	DbS	127	OCHR	S
198	d	1	Ł	6510	C	1,10					
199	i	1	PS	7140	C	4,36					
201	g	1	Ł	7140	C	0,32					
201	i	1	E-N	91D0	B	3,06					
202	a	1	E-N	91D0	B	5,14					
202	c	1	E-N	91D0	B	5,12					
204	n	4	L ENERG	2330	B	0,36					
204	~a	4	L ENERG	2330	B	0,09					
204	g	4	BAGNO	91D0	B	1,00					
208	a	3	D-STAN	91E0	C	3,87	OL	OI	21	OCHR	O
208	g	3	BAGNO	91E0	C	0,84					
208	h	3	SUKCESJA	91E0	C	1,14	OL			OCHR	O
209	a	3	D-STAN	91E0	C	1,27	OL	OI	44	OCHR	O
211	g	4	BAGNO	7140	C	0,44					
212	a	4	BAGNO	7140	C	1,10					
213	h	4	BAGNO	7140	C	1,53					
214	c	4	BAGNO	7140	C	1,97					
218	k	3	D-STAN	91E0	B	1,99	OL	OI	48	OCHR	O
222	i	3	D-STAN	91E0	C	1,71	OL	OI	49	OCHR	S
222	j	3	D-STAN	91E0	B	1,25	OL	OI	77	OCHR	S
222	k	3	D-STAN	91E0	B	1,21	OL	OI	97	OCHR	S
222	g	3	D-STAN	91D0	C	2,55	LMW	Brz	87	OCHR	S
236	a	3	D-STAN	91E0	B	0,20	OL	OI	65	GOSP	S
236	b	3	D-STAN	91D0	B	0,10	OL	OI	60	GOSP	S
236	c	3	D-STAN	91D0	B	0,39	OL	OI	65	GOSP	S

Oddział	Poddział	Numer leśnictwa	Rodzaj powierzchni	Kod siedliska	Stan siedliska	Powierzchnia (ha)	TSL	Gatunek główny	Wiek	Funkcja lasu	Gospodarstwo
236	p	3	SZCZ OCHR	91D0	B	0,21				OCHR	S
237	a	3	D-STAN	91D0	B	4,82	OL	Ol	60	GOSP	S
270	d	4	BAGNO	91D0	C	0,62					
310	c	3	D-STAN	91D0	C	1,20	LMB	Brz	55	GOSP	S
311	f	3	D-STAN	91E0	B	2,19	OLJ	Ol	91	GOSP	GPZ
317	k	4	D-STAN	91E0	B	0,26	OLJ	Ol	100	GOSP	GPZ
Razem obręb Bobrowice						144,81					
obręb Brzózka											
5	b	5	D-STAN	91E0	B	1,92	OL	Ol	57	GOSP	S
5	f	5	D-STAN	91E0	B	5,21	OL	Ol	58	GOSP	GZ
5A	c	5	BAGNO	3150	B	0,73					
6	a	5	D-STAN	91E0	B	5,16	OL	Ol	51	OCHR	O
6	b	5	D-STAN	91E0	C	2,33	OL	Ol	51	OCHR	O
6	g	5	D-STAN	91E0	C	2,20	OLJ	Brz	65	OCHR	O
6	h	5	D-STAN	91E0	B	2,21	OL	Ol	28	OCHR	O
10	k	5	D-STAN	91E0	B	1,23	OL	Ol	52	GOSP	GZ
17	i	5	D-STAN	91T0	B	3,97	BŚW	So	70	GOSP	S
18	j	5	D-STAN	91T0	B	1,81	BŚW	So	70	GOSP	GZ
20	g	5	D-STAN	91E0	B	2,44	OL	Ol	52	GOSP	GZ
20	h	5	BAGNO	6510	C	1,41					
20	p	5	BAGNO	6510	B	0,83					
24	a	6	D-STAN	91E0	B	0,79	OLJ	Ol	70	GOSP	GPZ
24	o	6	D-STAN	9170	B	1,51	LŚW	Dbś	105	GOSP	GPZ
28	a	5	D-STAN	91T0	C	8,48	BŚW	So	69	GOSP	S
28	f	5	D-STAN	91T0	C	3,13	BŚW	So	19	GOSP	GZ
29	g	5	D-STAN	91T0	B	3,33	BŚW	So	38	GOSP	GZ
29	h	5	D-STAN	91T0	B	0,83	BŚW	So	75	GOSP	S
30	f	5	D-STAN	91T0	B	0,90	BŚW	So	38	GOSP	GZ
32	b	5	E-N	7140	C	5,67					
33	c	5	D-STAN	91T0	C	8,17	BŚW	So	59	GOSP	S
34	d	5	D-STAN	91T0	B	6,16	BŚW	So	56	GOSP	GZ
35	c	5	D-STAN	91E0	B	1,42	OL	Ol	52	GOSP	GZ
36	a	5	D-STAN	91E0	B	1,31	OL	Ol	52	GOSP	GZ
36	k	5	L	6510	B	0,44					
37	b	5	L	6510	B	1,71					
39	j	6	D-STAN	91E0	B	1,10	OLJ	Ol	65	GOSP	GPZ
62	p	5	D-STAN	91E0	C	0,64	LL	Ol	85	GOSP	S
65	a	5	D-STAN	91T0	B	7,41	BŚW	So	70	GOSP	GZ
66	g	5	BAGNO	6510	B	1,38					
71	f	5	BAGNO	7140	C	0,28					
71	l	5	D-STAN	91T0	C	4,95	BŚW	So	16	GOSP	GZ

Oddział	Poddział	Numer leśnictwa	Rodzaj powierzchni	Kod siedliska	Stan siedliska	Powierzchnia (ha)	TSL	Gatunek główny	Wiek	Funkcja lasu	Gospodarstwo
71	g	5	BAGNO	7140	C	0,42					
72	d	5	D-STAN	91T0	B	2,55	BŚW	So	67	GOSP	S
72	h	5	BAGNO	7140	C	1,87					
72	l	5	D-STAN	91T0	B	7,07	BŚW	So	62	GOSP	GZ
73	c	5	D-STAN	91T0	C	2,87	BŚW	So	24	GOSP	GZ
73	f	5	E-N	7140	C	0,60					
73	h	5	D-STAN	91T0	C	0,99	BŚW	So	43	GOSP	GZ
73	j	5	D-STAN	91T0	C	7,97	BŚW	So	59	GOSP	GZ
73	i	5	D-STAN	91T0	B	3,00	BŚW	So	70	GOSP	S
73	k	5	D-STAN	91T0	C	2,03	BŚW	So	52	GOSP	GZ
77	w	5	D-STAN	91E0	B	0,99	OL	OI	40	GOSP	S
91	d	5	D-STAN	91T0	B	3,81	BŚW	So	87	GOSP	S
93	f	5	D-STAN	91T0	C	4,26	BŚW	So	19	OCHR	O
95	d	5	E-N	91D0	C	4,74					
97	a	5	D-STAN	91T0	B	2,76	BŚW	So	95	GOSP	S
97	b	5	D-STAN	91T0	B	1,95	BŚW	So	85	GOSP	GZ
99	j	5	D-STAN	91E0	B	0,92	OL	OI	70	OCHR	O
100	m	5	D-STAN	91E0	C	0,75	OL	OI	50	OCHR	O
100	o	5	D-STAN	91E0	C	0,71	OL	OI	50	OCHR	O
122	d	5	PS	6510	B	0,80					
139	m	7	D-STAN	91E0	B	2,22	OL	OI	37	OCHR	O
139	n	7	D-STAN	91E0	B	2,56	OL	OI	37	OCHR	O
151	c	7	D-STAN	9110	B	5,86	LŚW	Bk	90	GOSP	GPZ
153	i	7	D-STAN	9190	B	3,67	LMŚW	DbS	119	GOSP	GPZ
153	o	7	D-STAN	9190	B	4,05	LMŚW	DbS	104	GOSP	GPZ
153	w	7	D-STAN	9190	C	1,32	LMŚW	DbS	94	GOSP	GPZ
161	j	7	L ENERG	4030	A	0,48					
161	m	7	L ENERG	4030	A	0,92					
172	a	8	D-STAN	9110	B	2,95	LMŚW	Bk	135	GOSP	GPZ
179	d	7	L ENERG	4030	A	0,90					
183	w	7	D-STAN	91E0	C	0,70	OL	OI	35	GOSP	GZ
183	x	7	D-STAN	91E0	B	0,22	OL	OI	60	GOSP	GZ
197	p	7	L ENERG	4030	A	1,11					
197	x	7	L ENERG	4030	A	0,22					
199	i	7	E-N	91D0	B	2,23					
200	c	7	E-N	91D0	B	0,46					
201	b	7	D-STAN	91E0	B	2,56	OL	OI	70	OCHR	O
201	c	7	BAGNO	6510	B	5,29					
201	m	7	BAGNO	6510	B	1,76					
202	a	8	BAGNO	6510	B	2,85					
209	l	8	D-STAN	9170	C	3,16	LW	DbS	159	GOSP	GPZ

Oddział	Poddział	Numer leśnictwa	Rodzaj powierzchni	Kod siedliska	Stan siedliska	Powierzchnia (ha)	TSL	Gatunek główny	Wiek	Funkcja lasu	Gospodarstwo
209	m	8	D-STAN	9170	C	2,17	LW	Db	159	GOSP	GPZ
219	c	8	D-STAN	91D0	B	0,82	LMB	Brz	53	OCHR	S
219	f	8	D-STAN	9170	B	1,24	LMW	Db	180	OCHR	O
220	r	8	BAGNO	7140	C	0,34					
221	k	8	BAGNO	6510	B	2,86					
221	s	8	PS	6510	B	1,35					
221	t	8	PS	6510	B	2,85					
226	h	7	D-STAN	91E0	B	1,23	LL	Ol	65	GOSP	S
230	w	7	E-N	7140	B	2,66					
231	d	7	E-N	3150	B	7,99					
231	f	7	E-N	3150	B	1,39					
232	d	7	D-STAN	91D0	C	0,94	LMB	Ol	55	OCHR	S
233	i	8	SUKCESJA	91D0	C	3,06	LMB			OCHR	S
233	w	8	D-STAN	91E0	B	1,25	OL	Ol	60	OCHR	O
237	a	8	D-STAN	91E0	B	2,20	OL	Ol	50	GOSP	GZ
237	c	8	D-STAN	91E0	B	1,24	OL	Ol	110	GOSP	GZ
237	d	8	D-STAN	91E0	B	2,81	OL	Ol	51	GOSP	GZ
241	j	7	D-STAN	91D0	B	1,49	LMB	Ol	65	GOSP	S
242	b	7	D-STAN	91D0	B	3,67	LMB	Ol	65	OCHR	S
247	f	8	PS	6510	B	5,44					
247	g	8	PS	6510	B	4,73					
250	b	8	D-STAN	91D0	C	0,70	BMB	Ol	40	GOSP	S
Razem obręb Bobrowice						240,04					
obręb Pław											
1	a	10	BAGNO	3150	B	6,08					
35	j	9	D-STAN	9170	B	2,00	LW	Db	127	GOSP	GPZ
45	d	9	D-STAN	9190	A	0,60	LMW	Db	120	GOSP	S
45	k	9	D-STAN	9170	B	1,68	LŚW	Db	127	GOSP	GPZ
45	m	9	D-STAN	9190	A	1,06	LMW	Db	122	GOSP	S
55	g	9	D-STAN	9170	B	1,65	LŚW	Db	110	GOSP	GPZ
70	b	10	BAGNO	6440	C	0,81					
75	b	10	E-N	6440	C	3,80					
77	a	10	E-N	6440	C	7,38					
78	k	10	D-STAN	91E0	C	1,46	OL	Ol	42	GOSP	GZ
80A	p	10	D-STAN	9190	B	1,81	LMW	Db	140	GOSP	GPZ
93A	d	10	D-STAN	9170	B	0,94	LŚW	Kl	80	GOSP	GPZ
96B	s	10	D-STAN	91F0	B	0,20	LŚW	Db	140	GOSP	GPZ
96B	ax	10	D-STAN	91F0	B	1,14	LL	Db	140	GOSP	S
100	o	12	BAGNO	7140	C	2,31					
106	f	12	D-STAN	91E0	C	1,58	OLJ	Ol	36	GOSP	GPZ
126	c	12	D-STAN	9190	B	0,88	LMW	Db	137	GOSP	GPZ

Oddział	Poddział	Numer leśnictwa	Rodzaj powierzchni	Kod siedliska	Stan siedliska	Powierzchnia (ha)	TSL	Gatunek główny	Wiek	Funkcja lasu	Gospodarstwo
142	a	12	D-STAN	91E0	B	1,40	OL	OI	60	GOSP	S
143	h	12	BAGNO	7140	C	0,82					
147	f	12	D-STAN	9190	B	1,49	LW	Dbz	97	OCHR	O
147	o	12	D-STAN	9190	B	2,79	LMW	Brz	87	OCHR	S
149	a	12	D-STAN	91E0	C	1,00	OL	OI	50	GOSP	GZ
149	j	12	BAGNO	3130	B	0,48					
156	k	12	BAGNO	91E0	B	1,93					
158	l	12	BAGNO	91E0	B	0,51					
164	d	12	D-STAN	91E0	B	4,06	OL	OI	97	GOSP	GZ
178	b	11	BAGNO	6510	B	0,84					
185	l	11	D-STAN	91E0	C	0,57	OL	OI	52	GOSP	GZ
186	j	11	D-STAN	91E0	C	1,07	OL	OI	37	GOSP	GZ
192	a	11	D-STAN	91E0	B	7,50	OLJ	OI	72	OCHR	O
192	c	11	D-STAN	91E0	C	3,96	OLJ	OI	36	OCHR	O
192	f	11	BAGNO	91D0	C	0,32					
195	c	11	D-STAN	9170	B	3,97	LŚW	Dbz	140	GOSP	GPZ
196	b	11	Ł	7230	C	3,92					
196	a	11	D-STAN	91E0	B	5,20	OLJ	OI	77	OCHR	O
196	m	11	D-STAN	91E0	B	4,81	OLJ	OI	40	OCHR	O
197	p	11	D-STAN	91E0	A	1,05	OLJ	OI	108	OCHR	S
197	t	11	D-STAN	9190	B	2,23	LMŚW	Dbz	172	OCHR	O
198	i	11	D-STAN	91E0	B	2,78	OLJ	OI	72	GOSP	GPZ
199	m	11	Ł	7230	C	2,15					
200	i	11	D-STAN	91E0	C	1,07	OLJ	OI	37	OCHR	O
200	j	11	D-STAN	91E0	B	1,72	OLJ	OI	70	OCHR	O
200	o	11	D-STAN	91E0	B	0,77	OLJ	OI	70	OCHR	O
200	t	11	BAGNO	91E0	B	0,73					
201	b	11	D-STAN	91E0	C	1,53	OL	OI	50	OCHR	O
201	f	11	D-STAN	91E0	C	1,76	OL	OI	35	OCHR	O
201	g	11	D-STAN	9190	B	4,29	LMŚW	Dbz	100	OCHR	O
201	h	11	D-STAN	91E0	C	3,60	OLJ	OI	37	OCHR	O
202	h	11	D-STAN	91E0	C	3,13	OL	OI	37	GOSP	GZ
206	~g	13	L ENERG	4030	B	0,36					
212	~c	13	L ENERG	4030	B	0,27					
230	m	13	D-STAN	91E0	B	1,20	LL	OI	77	OCHR	S
231	g	13	D-STAN	91F0	C	2,43	LL	OI	13	OCHR	S
232	p	11	E-N	3150	B	0,84					
236	m	11	D-STAN	91E0	C	3,80	OLJ	OI	82	OCHR	O
236	n	11	D-STAN	91E0	C	0,47	OLJ	OI	39	OCHR	O
237	a	10	D-STAN	91E0	C	1,01	OLJ	OI	35	OCHR	O
237	l	10	D-STAN	91E0	B	1,05	OLJ	OI	97	OCHR	O

Oddział	Poddział	Numer leśnictwa	Rodzaj powierzchni	Kod siedliska	Stan siedliska	Powierzchnia (ha)	TSL	Gatunek główny	Wiek	Funkcja lasu	Gospodarstwo
246	r	13	D-STAN	91E0	C	0,21	LL	Ol	14	OCHR	S
246	s	13	D-STAN	91F0	C	1,48	LL	Dbb	14	OCHR	S
246	t	13	D-STAN	91F0	B	0,34	LL	Dbb	90	OCHR	S
247	k	11	D-STAN	91E0	B	0,52	OL	Ol	30	GOSP	GZ
248	a	11	D-STAN	91E0	B	0,87	OL	Ol	55	OCHR	O
252	g	10	D-STAN	91E0	B	3,32	OL	Ol	102	OCHR	O
253	a	10	D-STAN	91E0	B	0,71	OL	Ol	82	OCHR	O
253	g	10	D-STAN	91E0	B	0,73	OL	Ol	77	OCHR	O
255	j	10	BAGNO	91D0	C	2,62					
265	i	11	D-STAN	91E0	C	2,16	OL	Ol	18	OCHR	O
270	h	10	D-STAN	91E0	B	5,47	OL	Ol	72	OCHR	O
271	c	10	D-STAN	91E0	C	1,22	OL	Ol	77	OCHR	O
271	f	10	D-STAN	91E0	C	0,58	OL	Ol	55	OCHR	O
273	c	10	BAGNO	91D0	C	4,09					
282	f	13	D-STAN	91F0	A	0,84	LL	Dbb	160	OCHR	S
284	m	11	D-STAN	91E0	B	0,99	OL	Ol	35	GOSP	GZ
285	k	10	D-STAN	91E0	B	2,33	OL	Ol	77	OCHR	S
288	k	10	D-STAN	91E0	B	1,08	OLJ	Ol	65	OCHR	O
295	f	13	D-STAN	91E0	C	1,75	OL	Ol	20	OCHR	O
296	c	13	D-STAN	91E0	B	3,39	OLJ	Brz	97	OCHR	O
297	b	13	D-STAN	9170	B	2,60	LMSW	Dbb	143	OCHR	O
299	i	10	D-STAN	91E0	C	1,97	OL	Ol	43	GOSP	GZ
302	n	10	D-STAN	91E0	B	2,19	OLJ	Ol	25	OCHR	O
307	l	13	D-STAN	91E0	B	2,59	OL	Ol	50	GOSP	GZ
307	m	13	D-STAN	91E0	C	1,22	OL	Ol	18	GOSP	GZ
307	n	13	D-STAN	91E0	B	0,99	OL	Ol	103	GOSP	GZ
308	d	13	D-STAN	91E0	C	1,64	OL	Ol	24	GOSP	GZ
308	k	13	D-STAN	91E0	C	0,39	OL	Ol	45	GOSP	GZ
309	i	13	D-STAN	91E0	B	1,06	OL	Ol	18	GOSP	GZ
310	n	13	D-STAN	91E0	B	0,67	OL	Ol	70	GOSP	GZ
310	o	13	D-STAN	91F0	B	1,26	LL	Dbb	110	GOSP	S
Razem obręb Pław						171,54					
Ogółem Nadleśnictwo Brzózka						556,39					

OBJAŚNIENIA KODÓW SIEDLISK PRZYRODNICZYCH:

- 2330 - Wydmy śródładowe z murawami napiaskowymi (*Corynephorus, Agrostis*);
3130 - Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea, Isoëto Nanojuncetea*;
3150 - Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*;
4030 - Suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion, Pohlion Callunion, Calluno-Arctostaphylon*);
6120 - Ciepłolubne, śródładowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*);
6430 - Ziolorośla górskie (*Adenostyion alliariae*) i ziolorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*);
6440 - Łąki selernicowe (*Cnidion dubii*);
6510 - Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
7140 - Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*);

- 7230 - Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk;
- 9110 - Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*);
- 9170 - Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);
- 9190 - Kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*);
- 91D0* - Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne.;
- 91E0* - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe;
- 91F0 - Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*);
- 91T0 - Sosnowy bór chrobotkowy (*Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum*).
- * siedlisko priorytetowe

4. WALORY PRZYRODNICZO-LEŚNE

4.1. Budowa geologiczna, rzeźba terenu i gleby

4.1.1. Geomorfologia i rzeźba terenu

4.1.1.1. Geomorfologia

Tereny Nadleśnictwa Brzózka położone są w zasięgu stref rzeźby powierzchni młodo- i staroglacjalnej. Budowa pokrywy ziemi w tym rejonie jest wynikiem zlodowaceń, recesji lądolodu i uwarunkowań strukturalno-litogenicznych głębszego podłoża. Ukształtowanie, jak i skład form morfologicznych na terenie Nadleśnictwa Brzózka zdeterminowane zostało historią rozwoju tego obszaru. Obszar nadleśnictwa w ujęciu dynamicznym przechodził w swej końcowej fazie powstania przez następujące cykle rozwojowe:

- glacjalny, gdzie ukształtowała się pierwotna rzeźba terenu;
- perylacjalny, w którym pierwotna rzeźba glacjalna uległa przeobrażeniu. Odbyło się to w wyniku działalności wodnej po okresie regresji lądolodu. Wynikiem tego są liczne, rozległe pola piasków wodnolodowcowych i piasków rzecznych, które w części przykryły równiny starszych piasków i glin zwałowych;
- postglacjalny – erozji wietrznej, jest to okres formowania się wydm. Występowanie pól wydmy najczęściej można powiązać z pradolinami, większymi dolinami i równinami sandrowymi, czyli obszarem powszechnego występowania dużych ilości przemytych piasków, które w sprzyjających warunkach, tzn. w czasie suchszego klimatu i niższego zalegania wody gruntowej uległy przekształceniu eolicznemu.

Formacje geologiczne występujące na terenie nadleśnictwa zostały określone na podstawie Mapy Geologicznej Polski w skali 1:200 000, wydanej przez Instytut Geologiczny, arkusze: Zielona Góra, Świebodzin oraz geologicznych map podstawowych w skali 1:50 000, arkusze: Czerwieńsk, Krosno Odrzańskie, Chlebowo-Wężyska, Buchałów, Bobrowice i Kaniów. Obszar opracowania położony jest w zasięgu Zlodowacenia Północnopolskiego.

Na obszarze nadleśnictwa dominują utwory fazy leszczyńskiej. Są to przede wszystkim sandry. W mniejszym stopniu występują piaski moren czołowych, zajmujące tereny w środkowej i południowo-zachodniej części obrębu Brzózka, zachodniej części obrębu Bobrowice oraz na wschodnich krańcach obrębu Pław. Połacie denno morenowe, w postaci piasków zwałowych

znajdują się na nielicznych powierzchniach zachodniej części obrębu Brzózka, na południe od trasy Krosno Odrzańskie – Gubin oraz w obrębie Pław pomiędzy miejscowościami Pław i Gronów. Formy wodnolodowcowe w postaci kemów i ozów są reprezentowane w niewielkiej ilości na obszarze całego nadleśnictwa.

Utwory fazy poznańskiej powiązane są z plejstoceniową doliną Odry. W obrębie Brzózka, w północnej i środkowej części tworzą rozległą równinę piasków rzecznych. Znajdujemy tutaj jedynie formy marginalne, usadowione między stromo opadającą wysoczyzną a współczesną doliną Odry.

Faza pomorska reprezentowana jest przez złożenia pól mułków, piasków i żwirów rzecznych występujących w obrębie Bobrowice między miejscowościami Janiszowice i Chocicz.

Znaczną powierzchnię zajmują utwory holocenu. Wypełniają doliny rzek oraz obniżenia z terenami wilgotnymi i bagiennymi, często z wodami stojącymi. Związane są z madami, torfami, murszami oraz piaskami rzeczными i utworami zastoiskowymi. Innymi formami holoceniowymi są pola piasków eolicznych oraz wydmy. Występują w mniejszej ilości w dolinie Odry i na południu obrębu Bobrowice.

Na terenie nadleśnictwa znajdujemy również zasięgi utworów powstałych we wcześniejszych formacjach geologicznych. Są to gliny zwałowe zlodowacenia środkowopolskiego stadiała mazowiecko-podlaskiego, zalegają jedynie lokalnie na krawędzi Wysoczyzny Czerwieńskiej w stronę doliny Bobru i Odry, wystają spod denudowanych sandrów młodszego pochodzenia. W obrębie Bobrowice, po pracach terenowych zlokalizowano w okolicy wsi Grochów wychodnie utworów trzeciorzędowych. Są to wyciśnięte przez działalność lodowca ły, mułki i piaski pylaste. Lokalnie występują tam też węgle brunatne.

Na obszarze nadleśnictwa utwory geologiczne składają się z jednego utworu, bądź mogą występować w postaci kilku warstw o różnym pochodzeniu geologicznym i różnych właściwościach. Pełne zestawienie utworów geologicznych wraz z omówieniem ich występowania znajduje się w operacie glebowo-siedliskowym.

4.1.1.2. Rzeźba terenu

Cały obszar nadleśnictwa położony jest na obszarze nizinnym. Zgodnie z "Instrukcją urządzania lasu" kryteria morfometryczne i typy rzeźby występujące na obszarze nadleśnictwa przedstawiają się następująco:

- teren równy, prawie zupełnie poziomy, gdzie deniwelacje o kilkustopniowych spadkach nie przekraczają 5 m;

- teren falisty, którego deniwelacje nie przekraczają 12-15 m i tworzą wzniesienia i obniżenia o małych nachyleniach do 5 stopni;

- teren pagórkowaty, którego wyniosłości tworzą pagórki, wały i garby o wysokości względnej do 20-25 m i znacznym nachyleniu stoków od około 6 do około 30 stopni oraz niewielkich odstępach między kulminacjami.

Tereny równe są dominującymi w Nadleśnictwie Brzózka. Należą do nich równiny rzeczne plejstoceny i holoceny, równiny sandrowe, zdenudowane płaskie lub lekko faliste cokoły morenowe oraz torfowiska i obszary bagienne.

Tereny faliste występują na terenie wszystkich obrębów, jednak najmniejszy ich udział jest w obrębie Brzózka. Powiązane są z pagórkami morenowymi i kemowymi oraz z krawędziami sandrów z różnych faz zlodowacenia. Do terenów tych zaliczamy również wydmy śródlądowe, których jest tu jednak stosunkowo mało.

Tereny pagórkowate znajdują się głównie w zachodniej części obrębu Bobrowice, są to krawędzie do Obniżenia Nowosolskiego – Doliny Lubszy oraz wzdłuż dolin Bobru i Odry, w szczególności od strony zachodniej i północnej obrębu Pław. Tereny te związane są z morenami czołowymi i wyciśnięciami starszych utworów geologicznych tworzących pola pagórów poprzecinanych dolinkami (Wełmice, Kałek) lub z ostrymi krawędziami sandrowymi schodzącymi do dolin rzek. Krawędzie te dodatkowo są urzeźbione przez działalność erozyjną.

Przeciętna wysokość nad poziom morza zawiera się w granicach od około 50 do około 80 m n.p.m. Najwyżej położone są tereny nad Odrą w oddziale 1 obrębu Brzózka, wysokość względna wynosi tam 35 m n.p.m. Najwyżej położone są tereny w obrębie Bobrowice w oddziałach 153 i 118 koło Strużki, w oddziałach 161, 170, 171, 174 koło Wełmicy; w obrębie Pław w oddziałach 10, 14, 15 koło Leśniowa oraz w oddziałach 97, 98, 103-110 koło Trzebuli. Wysokość względna wynosi tam od 100 do 115 m n.p.m. Absolutnie najwyższym punktem jest wzniesienie w oddziale 153 obrębu Bobrowice o wysokości 124,4 m n.p.m.

Obręb Brzózka wyróżnia się powierzchnią najmniej urozmaiconą. Przeciętna wysokość względna to 40-75 m n.p.m. Teren wznosi się z północy na południe. Znajdują się tu największe połacie piasków rzecznych (plejstoceny), które tworzą teren równy z krawędziami o niewielkiej deniwelacji w stronę naturalnych i sztucznych zbiorników wodnych. Krajobraz związany z równinami rzecznyimi zajmuje około 50% powierzchni obrębu. Drugim dominującym krajobrazem są tereny związane z sandrami, denudowanymi morenami czołowymi i kemami. Zasięg tych jednostek geomorfologicznych widoczny jest często w terenie w postaci

krawędzi o niezbyt dużym nachyleniu i deniwelacjach dochodzących do 10 m. Tereny takie znajdują się w południowej i zachodniej części obrębu. W miejscowości Bronków i w okolicy byłej osady Czeklin występują tereny faliste, stworzone przez zespoły moren czołowych. Są to piaszczyste formy geologiczne maksymalnego zasięgu zlodowacenia bałtyckiego w fazie leszczyńskiej, mocno podatne na denudacje w wyniku erozji wodnej bądź wietrznej. Tworzą dzisiaj w miarę płaskie wypiętrzenia. Kulminacja natomiast znajduje się na wschód od Bronkowa w postaci niewielkiego, ale wysokiego kemu (tzw. Góra Kępiak), na którym zbudowano wieżę obserwacyjną p.poż. (112 m n.p.m.).

W obrębie Bobrowice dominują tereny równinne i faliste. Większość obszaru występuje na wysokości 70-80 m n.p.m. Tereny wznoszą się w kierunku południowym i zachodnim. Tereny równe zajmowane są przez sandry leżące na wschód od linii Wełmice-Kałek i nieliczne równiny morenowe w północnej części obrębu. W dolinie Bobru zalegają płasko usypane piaski rzeczne plejstoceny i holoceny. Pomiędzy miejscowościami Dachów i Chojnowo występuje równina torfowa, która przechodzi na teren obrębu Nowa Wieś w Nadleśnictwie Krzystkowie. Obszary faliste to urzeźbione dolinkami i obniżeniami sandry w środkowej części obrębu oraz pagórki moren czołowych. Na północny-zachód od miejscowości Chocicz występują kulminacje pól eolicznych w postaci wydm śródlądowych. Najbardziej urozmaicony teren znajduje się w części zachodniej obrębu, w okolicy miejscowości Grochów. Jest to urzeźbiony teren w wyniku fałdowań glacialnych, które wypiętrzyły także utwory trzeciorzędowe. Obszar ten zajmuje jednak niewielki areał, w skali obrębu jest to ułamek procenta powierzchni.

Obręb Pław jest obrębem urzeźbionym najbardziej. Podobnie jak w innych obrębach, występuje tu również duże zróżnicowanie form geomorfologicznych. Średnia wysokość omawianej jednostki administracyjnej jest najwyższa spośród wszystkich omawianych w niniejszym opracowaniu. Większość obszaru występuje na wysokości od 70 do 85 m n.p.m. Teren wznosi się od doliny Bobru na wschód oraz od doliny Odry na południe. Silnie zróżnicowana jest północna część obrębu, wzdłuż doliny Odry. Pośród falistego sandru wyłaniają się czołowe pagórki morenowe. Na formy te dodatkowo nałożyły się procesy erozyjne. Krawędź sandru do doliny Odry została poprzecinana głębokimi dolinami i wąwozami. Deniwelacje są tutaj znaczne, dochodzą do 35-45 m. Występują także formy erozji eolicznej w postaci wydm u podnóża sandru i w dolinie rzeki. Środkowa część obrębu, w pasie od Brzeźnicy poprzez Pław do miejscowości Trzebule charakteryzuje się terenem falistym. Zalega tutaj urzeźbiony sandr z obniżeniami zajętych przez jeziora i bagna. Pośród tego terenu, szczególnie we wschodniej części wyłaniają się kemy i utwory morenowe, także o dużej wysokości względnej. Nieco spokojniejszy obraz powierzchni ma południowa część obrębu.

Tworzą go płaskie i lekko faliste sandry o niezbyt dużych deniwelacjach i łagodnych spadkach. Można tu spotkać nieliczne formy eoliczne położone na południe od wsi Trzebule.

4.1.2. Gleby

Na mozaikę glebową Nadleśnictwa Brzózka składa się wiele gatunków gleb, jednakże zdecydowaną większość stanowią bielicoziemne: **rdzawe i bielicowe**, których udział wynosi 88%. Spośród nich gleby rdzawe występują na prawie 77% powierzchni leśnej. Stają się tym samym zdecydowanie najważniejszym typem gleb w nadleśnictwie.

Również do często spotykanych gleb należą **gleby o słabo wykształconym profilu glebowym**, czyli arenosole, zajmujące ok. 2,5% powierzchni obiektu. Gleby te występują w rozproszeniu na terenie całego nadleśnictwa, gdzie często związane są z młodymi formacjami geologicznymi lub z formami erozji eolicznej.

Stosunkowo mały udział mają gleby mineralne będące pod silnym wpływem wody gruntowej. **Gleby gruntowoglejowe** zajmują około 2,6% powierzchni, natomiast **gleby murszaste** 1,8%.

Gleby bardzo silnie przekształcone przez działalność człowieka zajmują w nadleśnictwie około 1,6%. Należą do nich kulturoziemy i gleby przemysłowe. **Kulturoziemy**, powstały głównie w wyniku powierzchniowych działań (przeważnie na głębokości do 0,3-0,5 m) prowadzonych w celu polepszenia warunków powietrznych gleb siedlisk wilgotnych i bagiennych lub głębokiej uprawy rolnej gleb mineralnych. Natomiast **gleby przemysłowe** (urbanoziemne i industrioziemne) zostały przekształcone w większej części lub w całym profilu, albo są zbudowane ze sztucznie usypanych skał macierzystych (wysypiska, zwałowiska, pożwirowiska itp.).

Według aktualnego „Operatu glebowo-siedliskowego dla Nadleśnictwa Brzózka” na gruntach leśnych nadleśnictwa wyodrębniono 52 podtypy gleb w 18-tu typach. Zgodnie z Klasyfikacją Gleb Leśnych Polski (CILP-2000) występują tu następujące jednostki:

Typ 4. Arenosole (AR)

Arenosole zajmują 600,67 ha, co stanowi 2,58 %. Znajdują się lokalnie na terenie całego obiektu, a większe zasięgi tych gleb znajdują się na polach eolicznych przykrywających sandry

w północnej części obrębu Pław. Występują tu dwa podtypy arenosoli: właściwe (ARw) i bielcowane (ARb). Związane są z nimi Bs, Bśw, BMśw, BMw, LMśw, LMw, Lśw oraz Lw.

Typ 4. Pelosole (PE)

Pelosole występują zaledwie na 4,78 ha, co daje 0,02 % powierzchni. Wyróżniono je na terenie obrębu Bobrowice w strefie zaburzonych moren czołowych z wyciśnięciami utworów trzeciorzędowych, a także na obrębie Pław w okolicy wsi Stary Zagór i Brzeźnica w glinach z okresu zlodowacenia środkowopolskiego. Związane są z siedliskiem Lśw.

Typ 9. Czarne ziemie (CZ)

Czarne ziemie występują na powierzchni 27,33 ha, co stanowi 0,12 %. Są to gleby żyzne i bardzo żyzne, wykształcone głównie na obszarach płaskich obniżeń. Występują na terenie wszystkich obrębów nadleśnictwa, przy czym na terenie obrębu Pław jest ich najwięcej. Gleby te praktycznie związane są z siedliskiem Lw, tylko jedno wydzielenie o powierzchni 0,59 ha, to LMw.

Typ 10. Gleby brunatne (BR)

Gleby brunatne z powierzchnią 18,78 ha, należą do jednych z najmniej licznych gleb w nadleśnictwie (0,08 %). Zostały zlokalizowane na terenie obrębów Bobrowice i Pław. Zbudowane są ze zwięzłych utworów zwałowych, głównie glin zwałowych, a związane z siedliskiem LMśw oraz Lśw.

Typ 11. Gleby płowe (P)

Gleby płowe zajmują 77,18 ha, co stanowi 0,33 % powierzchni leśnej. Występują punktowo w niewielkich kompleksach na całym obszarze, Najmniej licznie na terenie obrębu Brzózka. Gleby te mniej więcej po połowie stanowią siedliska LMśw i Lśw.

Typ 12. Gleby rdzawe (RD)

Gleby rdzawe stanowią podstawowy, najważniejszy typ gleb w nadleśnictwie. Zajmują 17 953,07 ha, co stanowi 77,02% powierzchni leśnej nadleśnictwa. Występują powszechnie na

obszarach złożów piasków wodnolodowcowych, piasków rzecznych plejstocenijskich oraz piasków zwałowych. Dominującym gatunkiem gleb rdzawych są całkowite piaski luźne (81%). Drugą grupę stanowią piaski słabo gliniaste z piaskami luźnymi (7%). Piaski gliniaste i przewarstwienia mocniejszych utworów zajmują 7%. Gleby rdzawe dwuczłonowe zbudowane z piasków zalegających na glinach lub utworach pyłowych to 5% ogółu.

Gleby rdzawe to siedliska Bśw, BMśw, LMśw oraz Lśw.

Typ 13. Gleby ochrowe (OC)

Gleby ochrowe są jednym z najmniejszych powierzchniowo typów glebowych w nadleśnictwie. Zajmują powierzchnię 14,29 ha (0,06%). W warunkach Nadleśnictwa Brzózka charakteryzują się występowaniem ochrowego poziomu o miąższości do 60 cm barwy ciemno czerwonej i czerwonej o różnym natężeniu i odcieniach. Związane są głównie z siedliskiem BMśw, ponadto występują na siedliskach Bśw, BMw, LMśw i sporadycznie Lśw.

Typ 14. Gleby bielcowe (B)

Gleby bielcowe zajmują powierzchnię 2 501,82 ha (10,73%), stanowiąc drugi powierzchniowo typ. Występują przede wszystkim na terenie obrębu Bobrowice (61 %). Powstały głównie w piaskach wodnolodowcowych sandrowych, rzecznych i zwałowych, a także eolicznych i wydmowych, gdzie zajmują miejsce wraz z arenosolami. Odznaczają się małą zasobnością w składniki pokarmowe oraz bardzo silnym lub silnym zakwaszeniem, dlatego na tych glebach występuje przede wszystkim roślinność borowa.

Związane są z 7 typami siedliskowymi lasu, są to: Bs, Bśw, Bw, BMśw, BMw, LMśw oraz LMw.

Typ 15. Gleby gruntowoglejowe (G)

Gleby gruntowoglejowe występują na powierzchni 624,29 ha, co stanowi 2,68%. Większość zlokalizowana jest na terenie obrębów Bobrowice i Pław (82%), często związane są z dolinami lokalnych cieków. Są to gleby międzystrefowe, gdzie procesy glejowe dominują nad innymi procesami glebowymi, a oddolne oglejenie sięga miejscami poziomu A. O ich żyzności decydują wody gruntowe.

Związane są z siedliskami boru wilgotnego, boru mieszanego świeżego, boru mieszanego wilgotnego lasów mieszanych wilgotnych, lasów mieszanych świeżych, olsów, lasów wilgotnych oraz lasów świeżych. Występowanie drugich wariantów wilgotnościowych siedlisk świeżych na tych glebach związane jest z melioracjami przeprowadzonymi na przestrzeni wieków na terenie obecnych lasów nadleśnictwa.

Typ 16. Gleby opadowoglejowe (OG)

Powierzchnia gleb opadowoglejowych na terenie nadleśnictwa wynosi 54,50 ha. Ponad połowa tych gleb znajduje się na terenie obrębu Bobrowice (58%). Gleby opadowoglejowe wytworzyły się w ciężkich utworach gliniasto-ilastych całkowitych, a w przypadku gleb stagnoglejowych z pokrywą piasków sandrowych. Cechą charakterystyczną gleb opadowoglejowych jest okresowe występowanie nadmiernego uwilgotnienia oraz nadmiernego wysychania. Występują pod BMW, LMw, Lw oraz LMśw i Lśw.

Typ 17. Gleby mułowe (MŁ)

Gleby mułowe zajmują obok pelosoli najmniejszą powierzchnię, która wynosi 9,64 ha (0,04%). Występują wyłącznie na terenie obrębu Pław, w dolinie rzeki Kosierska Młynówka, gdzie związane są z siedliskiem OIJ.

Typ 18. Gleby torfowe (T)

Gleby torfowe występują w nadleśnictwie na powierzchni 105,95 ha (0,45%). Gleby torfowe są glebami śródstrefowymi, powstały w warunkach trwałej anaerobiozy (w procesie bagiennym), gdzie są odkładane obumarłe resztki roślinności hydrofilnej, która ulega przemianie w torf. W warunkach Nadleśnictwa Brzózka związane są z następującymi typami siedliskowymi lasu: Bb, BMb, LMb, Ol i OIJ.

Typ 19. Gleby murszowe (M)

Gleby murszowe zajmują powierzchnię 174,66 ha (0,75%). Powstały z bagiennych i zabagnionych lekko osuszonych gleb organicznych. W wyniku zaistnienia warunków tlenowych rozpoczął się proces murszenia. W warunkach nadleśnictwa gleby te stanowią siedliska BMb, LMb, Ol, OIJ, a także LMw i Lw.

Typ 20. Gleby murszowate (MR)

Gleby te zajmują piąte miejsce wśród wszystkich typów glebowych w nadleśnictwie, występując na powierzchni 419,54 ha (1,80%). Występują mniej więcej równo na terenie wszystkich obrębów. Udział typów siedliskowych lasu w glebach murszowatych przedstawia się następująco: BMśw2, BMw, LMśw2, LMw, Lw, Ol oraz OlJ.

Typ 21. Mady rzeczne (MD)

Mady rzeczne występują na powierzchni 134,41 ha, co stanowi 0,58% powierzchni wszystkich gleb na terenach leśnych nadleśnictwa. Związane są z lasami łągowymi zlokalizowanymi w dolinach Odry i Bobru.

Typ 23. Gleby deluwialne (D)

Gleby deluwialne występują na powierzchni 205,63 ha. Najwięcej tych gleb występuje na terenie obrębu Pław (58%). Powstały tu w wyniku procesów zmywnych oraz zjawisk kriogenicznych w terenach falistych i pagórkowatych.

Z glebami deluwialnymi na terenie nadleśnictwa związane są następujące typy siedliskowe lasu: Bśw, BMśw, LMśw, LMw, Lśw, Lw i OlJ.

Typ 24. Gleby kulturoziemne (AK)

Są to gleby niestrefowe antropogenicznej genezy. Zaliczono tu gleby przekształcone pod wpływem intensywnej gospodarki oraz wysokiej kultury rolnej i leśnej. Tego typu gleby zajmują 314,30 ha (1,35%). Związane są z siedliskami Bśw, Bw, BMśw, BMw, LMśw, LMw, Lśw, Lw, Ol i OlJ.

Typ 25. Gleby industrioziemne i urbanoziemne (AU)

Gleby te występują na powierzchni 70,14 ha, i zajmują 0,30% powierzchni leśnej. Najwięcej tych gleb jest na terenie obrębu Brzózka – 41,14 ha. Związane jest to z istniejącym tu jeziorem zaporowym, ujściem Kanału Dychowskiego i Zespołem Elektrowni Wodnych w Dychowie. Obszar ten został przekształcony antropogenicznie w wyniku robót, związanych z budową zbiornika wodnego. Pozostałe zasięgi tych gleb występują na obszarze całego nadleśnictwa, jako pozostałości po wyrobiskach kruszyw, budowie dróg i linii kolejowych.

4.2. Stosunki wodne

4.2.1. Gospodarka wodna gleb

Na terenie Nadleśnictwa Brzózka można wydzielić dwa obszary występowania odmiennej gospodarki wodnej gleb. Kryteria ich wydzielenia są w pełni zależne od ich charakteru, kluczowym zagadnieniem jest w tym przypadku sposób ich przebiegania – naturalny bądź zakłócony. Gospodarka wodna gleb na omawianym obszarze jest omówiona w oparciu o typy stosunków wodnych. Niniejsze zostały przedstawione w odniesieniu do frekwencji występowania na terenie nadleśnictwa, w kolejności od dominujących do spotykanych sporadycznie.

Dominującym typem stosunków wodnych na tym obszarze jest ewaporacyjno-przemysłowy. Występuje on na glebach przepuszczalnych, składających się głównie z średnio i gruboziarnistych piasków sandrowych, piasków rzecznych plejstocęńskich, piasków eolicznych oraz piasków morenowych. Typ ten charakteryzuje się okresami wilgotnymi, przedzielonymi fazami silnej posuchy. Obecność drzewostanów o właściwej strukturze pionowej ma duże znaczenie w retencjonowaniu zasobów wodnych w siedliskach o przemysłowym typie gospodarki wodnej. Ma to ścisły związek z szybką infiltracją wody opadowej w głąb gleby.

Na polach piasków sandrowych (południowa część obrębów Bobrowice i Pław) dominuje typ gospodarki wodnej zbliżonej do typu przemysłowo-ewaporacyjnego, związany głównie z glebami bielcowymi i bielcami. W typie tym przeważa parowanie, ale zdarzają się krótkotrwałe okresy wilgotne, w których możliwa jest głęboka infiltracja wód opadowych. W przypadku małej ilości opadów, które nie przesiąkają głębiej niż 40-60 cm oraz dużą zawartością żelaza w górnych poziomach profilu, istnieją warunki wykształcenia scementowanych, wąskich poziomów żelazistych.

Kolejnym typem stosunków wodnych jest zastojowo-przemysłowy. Na terenie Nadleśnictwa Brzózka występuje on punktowo w obrębach Bobrowice, Pław oraz sporadycznie w obrębie Brzózka (np. pododdziały 287h, 303x, 143k). W tym typie stosunków wodnych wody opadowe zatrzymują się na pewien okres (do kilku miesięcy) na nieprzepuszczalnych utworach glin i ilów występujących w glebie.

Typ gospodarki wodnej zastojowo-przemysłowy powoduje określone trudności w prowadzeniu gospodarki leśnej na tym terenie. Szczególnie dotyczy to hodowli lasu, która musi uwzględniać beztlenowe warunki glebowe. Determinują one sadzenie na wywyższeniach,

co pociąga za sobą pracochłonne i kosztowne przygotowanie gleby. Produkcyjność siedlisk obniżona jest w znacznych obszarach do poziomu boru mieszanego wilgotnego. Dodatkowymi czynnikami pogarszającymi siedliska są: brak węgla wapnia, znaczne zakwaszenie, niska zawartość próchnicy glebowej oraz ubogie życie biologiczne gleby, spowodowane sadzeniem wielu pokoleń litych sośnin na siedliskach lasowych.

Następnym typem stosunków wodnych jest przemywno-podsiąkowy. Determinuje on stosunki wodne w glebach periperkolatywnych, czyli charakteryzujących się przemieszczaniem roztworów glebowych we wszystkich kierunkach. Owo przemieszczanie zachodzi dzięki bliskości poziomu wód gruntowych i jest niezależne od wpływu warunków klimatycznych. Środkowa część profilu gleb prowadzących omawianą gospodarkę wodną wyróżnia się stosunkowo małą wilgotnością w ciągu całego roku. Spowodowane jest to brakiem infiltracji na tej głębokości wody opadowej oraz wody z podsiąku kapilarnego. Omawiany typ występuje na obszarach występowania siedlisk świeżych z głębokim poziomem wód gruntowych, rzadziej w terenach siedlisk wilgotnych. Niemniej, jego obecność odnotowano we wszystkich obrębach nadleśnictwa.

Ostatnim typem gospodarki wodnej jest typ gospodarki *wodno zastoiskowej podtypu bagiennego*. Związany jest on z siedliskami bagiennymi i silnie wilgotnymi, rozrzuconymi płatami różnej wielkości na całym obszarze Nadleśnictwa Brzózka.

Ostatnim typem gospodarki wodnej jest zalewowy. Związany on jest z madami rzecznyymi na terasach zalewowych Bobru i Odry.

4.2.2. Wody powierzchniowe

Pod względem hydrologicznym cały obszar Nadleśnictwa Brzózka położony jest w dorzeczu, na obszarze zlewni bezpośredniej Odry oraz jej dopływów – Bobru, Nysy Łużyckiej i Zimnej Wody. Sieć hydrologiczną na omawianym terenie, oprócz większych rzek, będących bezpośrednimi dopływami Odry, tworzą mniejsze rzeki, kanały i rowy oraz wody stojące, reprezentowane przez jeziora naturalne oraz stawy i zbiorniki wodne sztucznego pochodzenia.

Naturalne zbiorniki wodne to najczęściej śródlądne akweny wypełniające zagłębienia i niecki zastoiskowe. Jeziora te charakteryzują się daleko posuniętą sukcesją roślinną. Zarastanie brzegów następuje w wyniku trofizacji wód jezior i obniżenia poziomu wód gruntowych.

Formami małej retencji wodnej na obszarze Nadleśnictwa Brzózka są naturalne bagna, zarośnięte wyrobiska i stare stawy, miejscami z otwartym lustrem wody.

4.2.2.1. Wody płynące

Obszar nadleśnictwa podzielony jest czterema działami wodnymi II rzędu. Pierwszy z nich rozciągnięty jest w układzie południowym po zachodniej stronie Bobru przez obręby Brzózka i Bobrowice. Biegnie z północy na południe, stanowiąc linię od ujścia Bobru do Odry po wałach przeciwpowodziowych do ujścia Kanału Dychowskiego do Bobru. Następnie rozpościera się dalej na południe wzdłuż kanału, dodatkowo obejmując oddziały 112-115, 133-136, 165, 166 obrębu Bobrowice (morena czołowa), do miejscowości Dęby. Po stronie wschodniej wododziału zlokalizowana jest zlewnia rzeki Bóbr. Natomiast zachodni obszar jest rozgraniczony następnym wododziałem II rzędu w układzie równoleżnikowym. Począwszy od oddziału 136 (morena czołowa) jest to linia poprowadzona na zachód, do granicy nadleśnictwa nieco poniżej nieistniejącej już miejscowości Czeklin. Obszary leżące po północnej stronie tego wododziału leżą w zlewni Odry, leżące po południowej stronie – w zlewni Nysy Łużyckiej. Pozostałe wododziały znajdują się na obrębie Pław. Trzeci wododział wyznacza linia biegnąca północnym skrajem Wysoczyzny Czerwieńskiej od Nowego Zagoru w stronę Szczawna (do oddz. 50), dalej na południowy wschód – w stronę miejscowości Pław, Gronów, Łagów, kierując się na południe do oddziałów 115, 108, 104, 97. Po stronie południowej tego wododziału znajduje się zlewnia Bobru, po stronie północnej zlewnia bezpośrednia Odry, która sięga do miejscowości Szczawno (oddz. 45-50) i dalej na wschód zlewnia rzeki Zimna Woda.

Bezpośrednia Zlewnia Odry zajmuje dużą część nadleśnictwa i przedzielona jest zlewnią rzeki Bóbr. Zachodnia część zlewni Odry odwadnia Wzniesienia Gubińskie poprzez małe ciek, są to Racza i Łomianka (Strumień) z dopływem Jeziornicą.

Racza odwadnia zachodnią część obrębu Brzózka, początek bierze poniżej linii Czeklin – Bronków na wysokości 67 m n.p.m., u podnóża moreny czołowej, będącej jednocześnie wododziałem II rzędu dla dorzecza Nysy Łużyckiej. Zbiera wody z przyległych, denudowanych moren czołowych, płynąc doliną wypełnioną osadami holocenijskimi. Zlewnia tej rzeki jest nieduża, około 2,5 tys. ha, położona na utworach piaszczystych, dlatego w okresach suszy niektóre odcinki ciek przestają prowadzić wodę.

Łomianka (inna nazwa to Strumień) wypływa na zachód do Bronkowa na wysokości około 65 m n.p.m. W okolicy tej miejscowości bierze również swój początek dopływ Łomianki – Jeziornica. Rzeczki te odwadniają znaczną część obrębu Brzózka, zbierają wodę z piaszczystych moren i sandrów. Na północ od leśniczówki Sarnie Łęgi, na wysokości 47,6 m n.p.m. Jeziornica wpada do Łomianki, która w dalszym biegu wykorzystuje rozległą dolinę Odry. Znajduje się tu

zawikłana sieć rowów, natomiast na terenach leśnych sieć jest rzadka. Zlewnia ta o powierzchni około 5 tys. ha zalesiona jest w około 70%.

Wschodnia część zlewni Odry odwadnia bezpośrednio do niej północny skrawek Wysoczyzny Czerwieńskiej. Jest to teren źródłiskowy, gdzie biorą początek małe cieki wykorzystujące wąwozy i żłobiny erozyjne. Część z nich infiltruje, płynąc lokalnie na powierzchni bądź pod nią. W niektórych porach roku strumienie te zanikają. Obszar odwadniany przez bezpośrednią zlewnię Odry jest niewielki, obejmuje około 1000 ha powierzchni leśnej.

Północno-wschodnia część obrębu Pław jest odwadniana przez zlewnię rzeki Zimny Potok zwanej też Kanał Zimna Woda. Rzeka ta wypływa u podnóża Wału Zielonogórskiego i Wysoczyzny Czerwieńskiej. Sieć rowów w zlewni jest zawikłana, biegnie przez podmokłe łąki, natomiast na terenach leśnych jest rzadka.

Zlewnia rzeki Bóbr zajmuje na terenie Nadleśnictwa Brzózka podobnie duży obszar jak zlewnia Odry, obejmuje większą część obrębu Pław oraz wschodnią część obrębu Bobrowice.

Na terenie obrębu Bobrowice znajduje się zlewnia bezpośrednia Bobru, która podzielona jest Kanałem Dychowskim. Część obszaru odwadnia kanał, natomiast teren położony między kanałem a rzeką w całości odwadnia rzeka Bóbr. Kanał Dychowski płynie równoległe do koryta Bobru na długości około 20 km (na obszarze Nadleśnictwa około 9 km). Przy ujściu do rzeki Kanał zamknięty jest zaporą, która piętrzy wodę na potrzeby elektrowni wodnej. Różnica wysokości pomiędzy zaporą a rzeką wynosi 26 m. Obecnie Bóbr i Kanał Dychowski są uważane za równorzędne koryta (prowadzą po 50% wody), naturalnym korytem odprowadzany jest nadmiar wody w okresach podwyższonych stanów.

Obręb Pław odwadniany jest przez zlewnię bezpośrednią Bobru i przez rzekę Młynówkę (Kosierską Młynówkę). Rzeka ta odwadnia teren położony między Wałem Zielonogórskim a przyrzeczem Bobru. Jest to teren, na którym zalega falisty sandr oraz piaszczyste wzgórza morenowe i kemowe. Ze względu na budowę geomorfologiczną charakter zlewni i stosunki wodne są zawikłane. Powierzchnia zlewni wynosi 12,2 km², z czego około 70% zlewni jest zalesione.

Zlewnia rzeki Nysa Łużycka obejmuje środkową i południową część obrębu Bobrowice i odwadnia około 4,5 tys. ha powierzchni leśnej Nadleśnictwa Brzózka. Na tym obszarze biorą początek trzy rzeki: Wełnica, Golca i Górzynka (Kurka), ponadto znajduje się tutaj niewielka zlewnia jeziora Wełmicko.

Wełnica zwana też Rowem Głównym wypływa z północnych części jeziora Wełmicko, położonego koło miejscowości Przychów. W górnym biegu płynie jako kanał melioracyjny,

odprowadza wodę z płytkich obniżeń. W dolnym biegu (poza obszarem Nadleśnictwa Brzózka) jest uregulowana, wpada do rzeki Lubszy pod Gubinem i dalej do Nysy Łużyckiej.

Rzeka Golca (Golce) wypływa z południowej części jeziora Wełmicko. Na całej prawie długości jest przekształcona w rów melioracyjny, odwadniający pradolinne obniżenie, do którego spływają wody z przyległych moren czołowych i sandrów. Golca wpływa do Lubszy.

Rzeka Górzynka (lub Kurka) wypływa z jeziora Strużka. Koryto rzeki jest miejscami uregulowane i włączone do systemu melioracyjnego doliny. Górzynka odwadnia dwie zmeliorowane, biegnące równolegle doliny rozpoczynające się od wsi Janiszowice oraz Dęby. Zlewnia tej rzeki pokryta jest piaskami, w dolinach zalegają torfy, wpada do Lubszy powyżej Lubska.

4.2.2.2. Wody stojące

Na terenie nadleśnictwa występują naturalne i sztuczne zbiorniki wodne, składające się na szeroko rozumianą gospodarkę wodną omawianego obszaru.

Jeziora naturalne występujące na terenie nadleśnictwa to najczęściej śródlądowe zbiorniki wodne, wypełniające postglacjalne zagłębienia oraz wody zalegające w równinnych, holocenijskich nieckach. Jeziora te odznaczają się daleko posuniętą sukcesją roślinną, zarastanie brzegów następuje w wyniku trofizacji wód jezior i obniżeniu poziomu wód w płytkich akwenach. Na terenie obrębu Pław jeziora zgrupowane są w środkowej jego części, w zasięgu rzeki Młynówki. Są to jeziora o powierzchni nie przekraczającej 1 km², największe z nich to Dąbie i Pław. Na terenie obrębów Brzózka i Bobrowice znajdują się płytkie, często zamulone jeziora zalegające w nieckach zastoiskowych. Wody te dają początek kilku lokalnym ciekom wodnym. Powierzchnia jezior waha się w zależności od pór roku, w mokrych okresach zwiększa się i wynosi od 0,3 km² do 1,5 km². Największym znajdującym się tu jeziorem jest Strużka o powierzchni 1,5 km² i średniej głębokości 0,6 m. Innym ciekawym akwenem jest jezioro Wełmicko o powierzchni 0,5 km². Wody jeziora wypełniają w części nieckę zastoiskową. Wypływają z niego dwie rzeczki (Wełnica i Golca) w dwóch przeciwnych kierunkach, tworząc zjawisko bifurkacji. Jezioro posiada również niewielką, wyodrębnioną zlewnię.

Sztuczne zbiorniki wodne zlokalizowane są głównie na terenach obrębu Brzózka. Największym z nich jest jezioro zaporowe w Dychowie o powierzchni około 1,5 km², które kończy bieg Kanału Dychowskiego. Akwen ten pełni też inną, gospodarczą funkcję, mianowicie gromadzi wodę do celów energetycznych wykorzystywaną przez Zespół Elektrowni Wodnych

w Dychowie. Na terenie tego obrębu znajduje się również szereg stawów hodowlanych, wchodzących w skład powierzchni nadleśnictwa. Największe z nich zlokalizowane jest koło Bronkowa (57 ha) i koło Brzózki (29 ha).

Formami małej retencji wodnej na obszarze Nadleśnictwa Brzózka są naturalne bagna, zrosnięte wyrobiska i stare stawy, miejscami z otwartym lustrem wody. Niekorzystnym zjawiskiem zachodzących w jeziorach i stawach położonych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka jest zarastanie ich brzegów w wyniku trofizacji i obniżania się poziomu wód.

Poniżej zamieszczono charakterystykę największych jezior w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa w układzie zlewni, do których należą.

Zlewnia 114C

Jezioro Dąbie (J. Wielkie, J. Dąbie Wielkie, J. Młynki)

Powierzchnia 34,8 ha, maksymalna głębokość 14,3 m. Nr 23 wg Atlasu jezior Polski tom I (Jańczak, 1996). Jezioro rynnowe, przepływowe.

Zlewnia 115

Jezioro Bronków (Bleszno)

Powierzchnia 52,1 ha, maksymalna głębokość 6,1 m. Nr 58 wg Atlasu jezior Polski tom I (Jańczak, 1996). Wody biologicznie i fizyczno-chemicznie czyste. Jezioro polodowcowe, które powstało w wyniku wytopienia „martwego lodu”. Na jeziorze w części południowej mała wyspa.

Jezioro Piaszno (Bronków Mały, J. Leśne)

Powierzchnia 25,4 ha, maksymalna głębokość 2,5 m. Nr 139 wg Atlasu jezior Polski tom I (Jańczak, 1996). Wody biologicznie i fizyczno-chemicznie bardzo czyste, I klasy czystości. Jezioro rynnowe, bezodpływowe.

Zlewnia 116

Jezioro Jańsko (Janiszowice, Strużka)

Powierzchnia 153,3 ha, zwierciadła 117,6 ha, maksymalna głębokość 2,9 m. Nr 62 wg Atlasu jezior Polski tom I (Jańczak, 1996). W związku z tym, że brzegi akwenu są bardzo niskie, w ślad za zmianą poziomu wód znacznie zmienia się powierzchnia całkowita. Wody biologicznie i fizyczno-chemicznie II klasy. Eutroficzne.

Jeziro Welnickie (Welmickie, Welmicko)

Powierzchnia 36,7 ha, maksymalna głębokość 1,5 m. Nr 179 wg Atlasu jezior Polski tom I (Jańczak, 1996). Bardzo płytki zbiornik typu stawowego, eutroficzny. Akwen z daleko posuniętą sukcesją. Na jeziorze wyspa w części południowej jeziora.

4.2.3. Wody podziemne

Wody podziemne odgrywają istotną rolę w kształtowaniu stosunków hydrologicznych każdego regionu: magazynują opady atmosferyczne i zasilają z tego zapasu źródła, rzeki, jeziora, bagna i mokradła. Na terenie Nadleśnictwa Brzózka znajdują się pokłady wód podziemnych. Obręb Pław w części północno-wschodniej znajduje się w zasięgu zbiornika wód czwartorzędowych GZWP 150 – Pradolina Warszawa-Berlin (Koło-Odra). Większa część obrębu Brzózka i ponad połowa obrębu Bobrowice znajduje się pod wpływem zbiornika GZWP 149 – Sandr Krosno–Gubin.

Szczególne znaczenie dla szaty roślinnej mają płytko zalegające wody gruntowe, które na terenach płaskich i nisko położonych, np. w dolinach rzek, są zwykle najważniejszym czynnikiem decydującym o lokalnym zróżnicowaniu. Niniejsze zależności stosunkowo wiernie obrazuje udział wód gruntowych w gospodarce wodnej poszczególnych typów siedlisk. Najogólniej, można powiedzieć, że odgrywają one istotną rolę w funkcjonowaniu siedlisk wilgotnych, mokrych i zalewowych, natomiast znacznie mniejszą lub prawie żadną w funkcjonowaniu siedlisk świeżych oraz suchych. Szczegółowe dane dotyczące wyżej przedstawionego zjawiska zostaną omówione poniżej.

Siedliska wilgotne wyróżnia się w dwóch wariantach wilgotnościowych:

wariant 1 – z umiarkowanym wpływem wody gruntowej na siedlisko, w stopniu wilgotności g4 lub og4. Woda gruntowa znajduje się tu na głębokości 0,6-1,2 m.

wariant 2 – pod dość silnym wpływem wody gruntowej na siedlisko, w stopniu wilgotności g3 lub og3. Poziom wody gruntowej waha się w tym przypadku od 0,3 do 0,6 m.

Siedliska mokre (bagienne) wyróżnia się w trzech wariantach wilgotnościowych:

wariant 1 – pod dość silnym wpływem wody gruntowej na siedlisko, w stopniu wilgotności g3 lub og3. Woda gruntowa zalega na głębokości 0,3-0,6 m, jesienią ok. 1,2 m.

wariant 2 – pod silnym wpływem wody gruntowej na siedlisko, w stopniu wilgotności g2 lub og2. Poziom wody gruntowej wynosi 0,0-0,3 m, jesienią ok. 0,6 m.

wariant 3 – pod bardzo silnym wpływem wody gruntowej na siedlisko, w stopniu wilgotności g1 lub og1. Woda gruntowa znajduje się na głębokości 0,0 m, okresowo na powierzchni, jesienią ok. 0,2 m.

Siedliska zalewowe wyróżnia się, podobnie jak w przypadku siedlisk wilgotnych, w trzech wariantach.

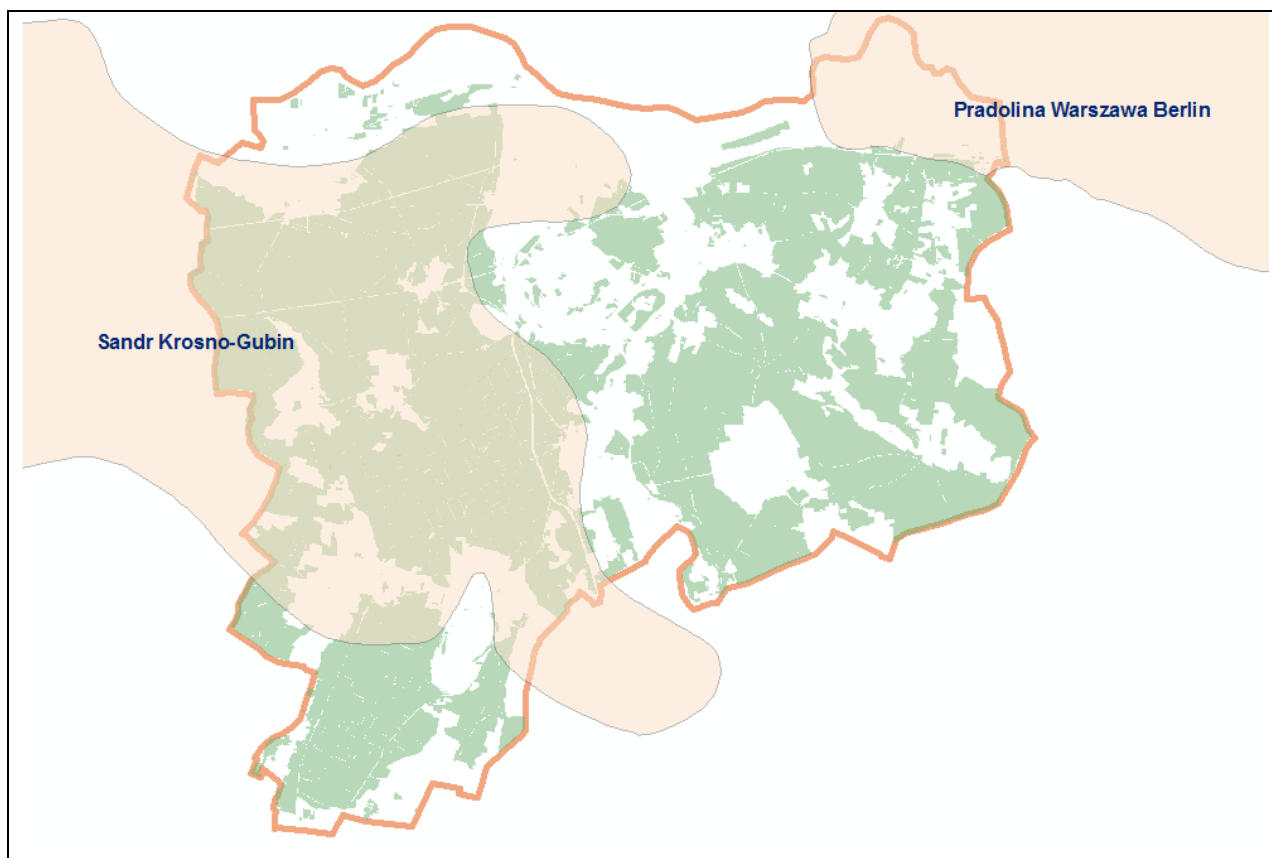
wariant 1 – nie zalewany, pod umiarkowanym wpływem wody gruntowej na siedlisko, w stopniu wilgotności g3-5 lub og3-5. Woda gruntowa znajduje się na głębokości 0,3-2,5 m, cechuje się silnymi wahaniami poziomu.

wariant 2 – zalewany, pod dość silnym wpływem wody gruntowej na siedlisko, w stopniu wilgotności O/g3-5 lub O/og3-5. Poziom wody waha się od 0,3-1,5 choć ulega częstym zmianom.

wariant 3 – zalewany, pod bardzo silnym wpływem wody gruntowej na siedlisko, w stopniu wilgotności O/g1-3 lub O/og1-3. Woda gruntowa na głębokości 0,0 m do 0,9 m. Okresowo znajduje się na powierzchni, natomiast jesienią jej poziom wynosi ok. 0,4 m. Wariant ten cechuje się wysoką niestabilnością poziomu.

W przypadku siedlisk suchych, wody gruntowe nie odgrywają istotnej roli w ich funkcjonowaniu, ich poziom waha się od 5 do 8 m. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku *wariantu 1* siedlisk świeżych, gdzie woda zalega na głębokości 3-5 m. W *wariancie 2* natomiast wody gruntowe znajdują się na głębokości 1,5-2 m, dzięki czemu mają one pewien wpływ na funkcjonowanie rzeczonoego siedliska.

Poziom wód gruntowych na omawianym obszarze związany jest również z geomorfologią terenu. Część zachodnia zasięgu terytorialnego nadleśnictwa, obejmująca starorzecze Odry charakteryzuje się wysokim poziomem wód gruntowych 0-20 m. Ulega on znacznym wahaniom i jest on przede wszystkim uzależniony od poziomu wody w rzece. Na pozostałym terenie w obszarze równin sandrowych i wysoczyzn morenowych poziom wód gruntowych zależy od ukształtowania oraz budowy geologicznej terenu. Waha się on w szerokim zakresie od 2 m w obniżeniach do 80 m na kulminacjach wyniesień. Miejscami w obniżeniach woda gruntowa występuje zdecydowanie płycej. Jednakże obserwuje się stałe obniżanie poziomu wód gruntowych i zanik wód powierzchniowych w postaci niewielkich cieków i bagien. Poniżej znajduje się mapa przedstawiająca rozmieszczenie głównych zbiorników wód podziemnych na terenie nadleśnictwa.



Rysunek 11 Rozmieszczenie głównych zbiorników wód podziemnych na obszarze Nadleśnictwa Brzózka

4.3. Szata roślinna nadleśnictwa

4.3.1. Flora

Współczesna szata roślinna zaczęła się kształtować na omawianych terenach od ustąpienia ostatniego lądolodu, tj. około 12 tysięcy lat temu. Kolejne okresy klimatyczne, zróżnicowane pod względem temperatury i wilgotności sprzyjały wędrówkom różnych gatunków drzew oraz rozwojowi coraz to innych formacji roślinnych. W okresie bezpośrednio po opuszczeniu lodowca omawiany obszar opanowany był przez roślinność subarktycznej tundry, do której należy: brzoza karłowata, brzoza niska, skalnica torfowiskowa. W okresie preborealnym (około 10 tys. lat temu) pojawiła się roślinność stepowa przechodząca sukcesywnie poprzez lasostep już około 5 tysięcy lat temu na przeważającej części obszaru. Krajobraz ówczesny charakteryzował się dominacją rozległych puszczy z enklawami zarastających bagien i jezior. Jednocześnie rozpoczynał swą działalność człowiek, przekształcając środowisko przyrodnicze. Następowало zmniejszenie powierzchni lasów na rzecz pól uprawnych, osiedli ludzkich i użytków zielonych. Zmieniał się też skład gatunkowy lasów – eliminacja gatunków cennych gospodarczo.

Przyczyniał się również do rozprzestrzeniania się roślin związanych z nowo tworzonymi siedliskami tzw. gatunków synantropijnych np. chwastów.

Obecna roślinność jest więc wypadkową warunków naturalnych oraz antropopresji, czyli różnych form oddziaływania człowieka. Na współczesną florę omawianego obszaru składa się wiele elementów geograficznych: borealny, środkowoeuropejski, atlantycki, pontyjski, południowosyberyjski i śródziemnomorski. Najliczniejszą grupę na tym terenie stanowią gatunki elementu borealnego i środkowoeuropejskiego.

Spośród roślin borealnych wymienić można m.in. świerk pospolity *Picea abies*, turzycę strunową *Carex chordorrhiza*, fiołka błotnego *Viola palustris*. Reprezentantami elementu borealnego są także sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, brzoza omszona *Betula pubescens*, niektóre gatunki wierzb, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, jałowiec pospolity *Juniperus communis*, borówka czernica *Vaccinium myrtillus* i knieć błotna *Caltha palustris*.

Element środkowoeuropejski reprezentują na omawianym obszarze m. in. grab zwyczajny *Carpinus betulus*, dęby - szypułkowy *Quercus robur* i bezszypułkowy *Q. petraea*, olsza czarna *Alnus glutinosa*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, jesion wyniosły *Fraxinus exelsior*, buk zwyczajny *Fagus sylvatica*, wiele krzewów i roślin zielnych jak np. leszczyna *Corylus avellana*, gajowiec żółty *Lamium galeobdolon*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, bluszcz pospolity *Hedera helix*, szczyr trwały *Mercurialis perennis* itd.

4.3.2. Leśne zbiorowiska roślinne

Lasy Nadleśnictwa Brzózka nie były szczegółowo badane pod względem fitosocjologicznym. Jedyne dostępne opracowania na ten temat to operat glebowo-siedliskowy, dane z taksacji oraz inwentaryzacje przyrodnicze gmin położonych na omawianym terenie.

Największą powierzchnię w lasach nadleśnictwa zajmują monokultury sosnowe. Jednak w niektórych miejscach zachowały się zbiorowiska o cechach zespołów naturalnych. Najlepiej zachowane lasy występują w dolinach rzecznych. Główne czynniki wpływające na różnorodność szaty roślinnej nadleśnictwa to zróżnicowanie budowy geologicznej podłoża i stosunki hydrologiczne. W ujęciu J. M. Matuszkiewicza i innych (1996) wyróżnić tu można kilka podstawowych typów potencjalnej roślinności leśnej, tzn. takiej, jaka niegdyś porastała te obszary i jaka rozwinęłaby się obecnie, gdyby wyeliminować działalność człowieka.

Bory sosnowe

Zespół boru suchego *Cladonio-Pinetum* występuje na najuboższych glebach piaszczystych. W runie zespołu dominują porosty (m.in. *Cladonia ragniferina*) oraz kserofilne trawy: szczytlicha siwa i bliźniaczka psia trawka. Drzewostan tworzy słabo rosnąca sosna zwyczajna, na całym obszarze nadleśnictwa zajmuje około 53 ha. Występuje na terenie obrębów Bobrowice i Pław, na piaskach eolicznych, punktowo, w dużych, zwartych kompleksach boru świeżego.

Wśród zespołów borów dominuje suboceaniczny bór świeży *Leucobryo-Pinetum*. Zajmuje on rozległe obszary tworząc duże, zwarte kompleksy leśne ograniczone przez doliny bądź rzeki lub inne siedliska występujące najczęściej na obrzeżach powierzchni leśnych. Niekiedy tylko występują „wyspy” innych siedlisk, przede wszystkim borów mieszanych świeżych. W zasięgach borów świeżych najsłabsze bory świeże występują w obrębie Brzózka, w części północno-wschodniej (tu też znajduje się najwięcej siedlisk zniekształconych), oraz w południowej części obrębu Pław, szczególnie bliżej granicy z Nadleśnictwem Krzystkowie.

W drzewostanach tego zespołu dominuje sosna, podszytów przeważnie brak, a w miejscach żyźniejszych odmian występuje w nich sosna, brzoza, jałowiec i kruszyna. W obniżeniach i na obrzeżach zbiorników wodnych, jako znaczącą domieszkę spotyka się brzozę i osikę. Miejsca najuboższe, na piaszczystych wzniesieniach, zajmują zniekształcone bory świeże. Odznaczają się one słabszym drzewostanem, w runie dużym udziałem gatunków mszystych wraz z gatunkami z rodzaju *Cladonia*, a są pozbawione runa zielnego. Upodabnia je to do zespołu boru suchego. W miejscach nieco żyźniejszych występuje warstwa mszysta oraz kostrzewa owcza, śmiałek pogięty, borówka brusznica, borówka czernica. Na uwagę zasługują spotykane w kilku miejscach widłaki, m.in. goździsty (*Lycopodium clavatum*). Pod względem typologicznym zespół ten odpowiada siedlisku Bśw, rzadziej ubogiemu BMśw.

Około 135 ha zajmują zespoły borów wilgotnych *Molinio-Pinetum*. Występują głównie na terenie obrębu Bobrowice (m.in. w okolicach Tymienic oraz Chociczy), a na mniejszej powierzchni w obrębach Pław i Brzózka.

Na niewielkiej powierzchni w obrębie Pław, w oddziale 144 występuje bór sosnowy bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Jest to zespół w tym miejscu związany z borem bagiennym.

Typowe fitocenozy boru bagiennego tworzy sosna z udziałem brzozy omszonej, przy czym drzewostan jest niski i zwykle dość luźny. Warstwa krzewów to podrost drzewostanu i kruszyna. Zbiorowiska borów bagiennych, ze swym swoistym zestawem gatunkowym, nie są bogate pod względem składu florystycznego. Runo stanowią przede wszystkim krzewinki o bardzo

zróznicowanej wysokości. Bagno zwyczajne i borówka czernica, wrzos zwyczajny oraz płożąca się po torfowcach żurawina błotna. Obok krzewinek mniejszą lub większą rolę odgrywają rośliny „trawopodobne”: trzęślica modra, wełnianka pochwowata, niekiedy śmiałek pogięty, turzyca zwyczajna lub turzyca kulista. W warstwie mszystej współwystępują mchy i torfowce. Kępy tworzone są przez mchy *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum polysetum*, *Polytrichum commune*, rzadziej *Leucobryum glaucum* lub *Ptilium crista-castrensis*), natomiast obniżenia zajmują torfowce przechodzące z torfowisk wysokich i przejściowych najczęściej *Sphagnum recurvum* i *Sphagnum palustre* lub niektóre mchy (*Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*).

Bory mieszane

Zespół *Quercus roboris-Pinetum* jako reprezentant grupy borów mieszanych odznacza się specyficznym składem florystycznym, w którym obok gatunków właściwych borom występują gatunki lasów liściastych. Pomimo to przynależność zespołu *Quercus roboris-Pinetum* do grupy zbiorowisk borowych nie budzi wątpliwości. Typowe bory mieszane są lasami o złożonej strukturze piętrowej. Warstwa drzew jest zwykle złożona z trzech podwarstw, a tworzą ją sosna i dąb bezszypułkowy lub rzadziej szypułkowy, z domieszką brzozy brodawkowatej. W silnie rozwiniętej warstwie krzewów dominują zwykle: jarzębina, kruszyna, podrost gatunków z drzewostanu i leszczyna (szczególnie w żyźniejszych postaciach). Na terenie Nadleśnictwa warstwa drzew nie ma podwarstw, a drzewostany budowane są zwykle przez sosnę i dąb bezszypułkowy, a dąb szypułkowy tworzy tylko domieszkę. W rzadkich podszytach występuje głównie jarząb pospolity, a poza tym gatunki drzewostanu oraz brzoza brodawkowata i kruszyna pospolita. Czasami można spotkać jałowiec pospolity. W runie występują stale i często czernica, brusznica, siódmaczek leśny, rokieta pospolity oraz gajnik lśniący. Poza tym występuje orlica pospolita, trzcinnik leśny, narecznica krótkoostna, tomka wonna, konwalia majowa, konwalijka dwulistna, gruszyczka okrągłolistna, śmiałek pogięty oraz płonnik strojny.

Ponieważ znaczną powierzchnię nadleśnictwa, którą zajmowały pierwotnie bory mieszane obecnie zastępują monokultury sosnowe, poza szczątkowymi typowymi płatami zespołu występują przede wszystkim płaty w różnym stopniu zdegenerowane. Główną przyczyną degeneracji jest eliminacja mieszanych drzewostanów dębowo-sosnowych na korzyść litych sosnowych. Pod względem typologicznym odpowiadają one siedliskom BMśw (*Quercus roboris-Pinetum typicum*), niekiedy LMśw i rzadziej BMw. Większe kompleksy borów mieszanych świeżych, także z udziałem borów mieszanych wilgotnych występują na terenie obrębu Brzózka, w zasięgu leśnictw Czarnowo i Wężyska. Na terenie obrębu Pław, w jego północnej oraz

środkowej części (leśnictwo Pław), a na terenie obrębu Bobrowice w części środkowej. Wilgotne postaci borów mieszanych w typie BMw (*Quercus robur*-*Pinetum molinietosum*) znajdują się na terenie obrębu Bobrowice w okolicy wsi Chocicz, w obrębie Brzózka na terenie leśnictwa Bronków i Wężyska, a na terenie obrębu Pław na wschód od wsi Gola oraz na północ od jezior Dąbie i Młynki.

Na terenie nadleśnictwa występuje również fragmentami bór mieszany bagienny z zespołem *Betuletum pubescentis* – brzeziny bagiennej. Występuje on małymi zasięgami w obrębach Brzózka i Bobrowice na wschód od Bronkowa, a w obrębie Pław w oddziałach 255 i 273, gdzie zajmuje zarastające bagno.

Atlantyckie lasy acydofilne

Środkowoeuropejski acydofilny las dębowy tzw. „kwaśna dąbrowa” *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum* występuje w najlepiej wykształconej formie na zachodzie obrębu Brzózka. Dąbrowa acidofilna jest tu utworzona przede wszystkim przez dąb bezszypułkowy, znacznie rzadziej dąb szypułkowy. Jako gatunki domieszkowe występują sosna, buk, świerk i brzoza brodawkowata. Jest to drzewostan jednopiętrowy. W warstwie krzewów, jeżeli występuje, dominują gatunki z drzewostanu oraz kruszyna, leszczyna i jarzębina. Runo tworzą głównie trzcinnik leśny, kłosówka miękka, kostrzewa owcza, śmiełek pogięty, wiechlina gajowa, perlówka zwisła oraz borówki czernica i brusznica, pszeniec, orlica, konwalia, konwalijka, kosmatka owłosiona i jastrzębce. W warstwie mszystej, gdy jest w ogóle wykształcona, najczęstszym gatunkiem jest mech płonnik (*Polytrichastrum formosum*), rzadszymi *Pleurozium schreberi* i *Leucobryum glaucum*.

Fitocenozy zespołu *Calamagrostio-Quercetum* są na terenie nadleśnictwa często zniekształcone działalnością człowieka, gdzie drzewostany dębowe lub mieszane zastąpiono litymi sośninami.

Lasy grądowe (grądy)

Lasy grądowe zajmują niewielką powierzchnię w skali całego nadleśnictwa. Występują głównie na południu nadleśnictwa.

Środkowoeuropejski las grądowy (*Galio sylvatici-Carpinetum*) to siedlisko bardzo żyzne z dębem, bukiem, grabem i wiązem w warstwie drzewostanu. W runie występuje gwiazdnica wielkokwiatowa, gajowiec żółty, kokorycz pusta, szczyr trwały, czyściec leśny, marzanka

wonna, przytulia leśna, turzyca cienista, pszeniec gajowy, sałatnik leśny, bodziszek cuchnący, kopytnik pospolity, zawilce i przyłaszczki. Grądy występujące w Nadleśnictwie to głównie grądy środkowoeuropejskie odmiany śląsko-wielkopolskiej formy niżowej serii żyznej *Galio silvatici-Carpinetum* (niskie), a więc z żyźniejszymi gatunkami runa (turzyca cienistej, kopytnika, kokoryczy czy szczyru).

Lasy bukowe

Kwaśne buczyny występują sporadycznie w części południowej obrębu Bobrowice.

Zbiorowiska ubogich buczyn niżowych odznaczają się bardzo prostą strukturą fitocenozy. Drzewostan jest zwykle zwarty i czysto bukowy (w warunkach nadleśnictwa z domieszką dębu i sosny), na ogół prawie bez warstwy krzewów. Pokrycie warstwy zielonej jest na ogół niewielkie, czasem prawie brak roślin w runie, a całość przykryta jest warstwą liści bukowych. Gatunkami, które odgrywają stosunkowo większą rolę w warstwie zielonej (ale nie mają wielkiego pokrycia), są małe byliny dwuliścienne i niektóre trawy: śmiałek pogięty, kosmatka owłosiona, szczawik zajęczy, konwalijka dwulistna, trzcinnik leśny, turzyca pigułkowata i wiechlina gajowa. W podzespole paprociowym dużą rolę odgrywa delikatna paproć cienistka, czyli zachyłka trójkątna. Warstwa mszysta jest tu dużo słabiej rozwinięta. Gatunkami, mającymi największe znaczenie w warstwie mszystej, są: *Polytrichum formosum* i *Dicranum scoparium*.

Bagienne lasy olszowe - olsy

Na terenie Nadleśnictwa Brzózka występuje ols porzeczkowy *Ribeso nigri-Alnetum*. Zajmuje on najbardziej zabagnione tereny wokół jezior oraz śródleśnych bagien i cieków. Największe kompleksy występują w dolinie Kosierskiej Młynówki, w okolicy Pławia, Szczawna i Bronkowa. Jest to typowy las olchowy z porzeczką czarną o kępowo-dolinkowej strukturze z gatunkami szuwarowymi i gatunkami z lasów liściastych. Ols porzeczkowy zajmuje siedliska Ol.

Drzewostan, zwykle pokrywający powierzchnię w 2/3 do 3/4, tworzy olsza czarna. W niewielkiej domieszce występują: brzoza brodawkowata, a miejscami, na wywyższeniach i obrzeżach jesion i dąb szypułkowy. W niektórych wydzieleniach pewien udział w drzewostanach ma sztucznie wprowadzony świerk. Warstwę krzewów o niewielkim zwarciu tworzą gatunki z drzewostanu oraz kruszyna, jarzębina, czarna porzeczką, niekiedy czeremcha.

Warstwa zielna pokrywa powierzchnię w bardzo różnym stopniu, najczęściej w około połowie. Bardzo wyraźnie zaznacza się struktura kęp i dolinek. W typowych przypadkach na kępach występują leśne gatunki umiarkowanie acidofilne: konwalijka dwulistna, szczawik zajęczy, narecznica krótkoostna i samcza, borówka czernica i inne. Nie mają one dużego pokrycia. Gatunkami o dużym znaczeniu dla tworzenia warstwy runa są w większości okazałe byliny, m.in. psianka słodkogórz, przytulia błotna, karbieniec pospolity, knieć błotny, gorysz błotny oraz kosaciec żółty, turzyca długokłosa i błotna. Z paproci występuje zachylnik błotny i wietlica samicza. Właściwe dolinki zajmują gatunki szuwarowe, natomiast typowe gatunki dla olsów lokują się u podstaw kęp. Warstwa mszysta ma bardzo niewielkie pokrycie, choć w jej tworzeniu bierze udział spora grupa gatunków. Zbiorowiska olsów w warunkach nadleśnictwa są najzasobniejsze w biomasę runa.

Na obszarze nadleśnictwa występuje również ols torfowcowy - *Sphagno squarrosi-Alnetum*

W drzewostanie panują olsza czarna *Alnus glutinosa* i brzoza omszona *Betula pubescens* z pojedynczą sosną. Charakterystyczna dla olsów struktura kępkowa jest w tym zespole słabiej zaznaczona. W runie występuje duży udział torfowców, z dominującym *Sphagnum squarrosum*, oraz znaczny udział gatunków oligotroficznych, przechodzących tu z torfowisk przejściowych i borów z klasy Vaccinio-Piceetea, takich jak borówka czarna *Vaccinium myrtillus* i brusznica *V. vitis-idaea*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea* oraz gatunki mchów: gajnik lśniący *Hylocomum splendens*, widłoząb miotłowy *Dicranum scoparium* i falisty *D. rugosum* = *D. undulatum*, rokietnik pospolity *Entodon schrebert*, które sadowią się na szczytach kępek. Tu pojawia się objęta ścisłą ochroną paproć długosz królewski *Osmunda regalis*.

Zespół ten występuje na torfach przejściowych, z dala od cieków wodnych, w izolowanych zagłębieniach, przy bardzo słabo zaznaczającym się poziomym ruchu wód gruntowych. Przy osuszaniu przekształca się w zespoły borowe.

Lasy łęgowe

Według mapy potencjalnej roślinności rozpoznano tu niżowe nadrzeczne łęgi wierzbowo-topolowe w strefie zalewów periodycznych *Salici-Populetum* oraz w strefie zalewów epizodycznych łęgi jesionowo-wiązowe *Ficario-Ulmetum*.

Poza w/w podczas prac siedliskowych i prac nad planem ochrony GPK, wyróżniono tu nizinny łęg jesionowo-olszowy lekko zabagnionych dolin małych cieków wodnych *Fraxino-Alnetum* (= *Circaeo-Alnetum*), jednoznacznie związany z siedliskami hydrogenicznymi, warunkowanymi powolnym przepływem wód. Jest to siedliskowo OIJ. Występuje w dolinie Kosierskiej Młynówki, a także w dolinach Bobru i Odry.

Drzewostany w zespole *Circaea-Alnetum* tworzy olsza czarna z mniejszym lub większym udziałem jesionu oraz z czeremchą zwyczajną w warstwie niższej. Jako domieszka w drzewostanach pojawia się klon zwyczajny i grab. Warstwę krzewów o bardzo różnym zwarciu tworzą, oprócz gatunków z drzewostanu: leszczyna, trzmielina zwyczajna, jarzębina, kruszyna, malina, porzeczki czerwona i czarna. W warstwie runa bierze udział wiele gatunków o zróżnicowanych rozmiarach i częściowo odmiennych wymaganiach siedliskowych (*Aegopodium podagraria*, *Anemone nemorosa*, *Athyrium filix-femina*, *Caltha palustris*, *Cardamine amara*, *Carex elongata*, *C. remota*, *Chrysosplenium alternifolium* i inne). Warstwa mszyska jest prawie nieobecna. Najczęściej w niej występują merzyki i krótkosze. Fitocenozy zespołu *Fraxino-Alnetum* przeważnie należą do dość bogatych pod względem składu florystycznego, natomiast na terenie nadleśnictwa nie są aż tak bogate.

Drugim zbiorczym zespołem łągów z terenu nadleśnictwa są nadrzeczne łągi wierzbowo-topolowe w strefie zalewów periodycznych *Salici-Populetum*. W chwili obecnej wszystkie zlokalizowane w trakcie prac siedliskowych są zniekształcone.

Głównym gatunkiem tworzącym drzewostany w zespole jest wierzba biała i topola biała. Obok nich, lecz rzadziej, występuje wierzba krucha. Nie podano w materiałach z terenu nadleśnictwa topoli czarnej, która również wchodzi w skład drzewostanów na takich łągach. Nierzadkim, a w podzespole zabagnionym wręcz stałym gatunkiem, jest olsza czarna. Zwarcie drzewostanu jest rozmaite, najczęściej 60-80%. Warstwa krzewów rozwinięta jest w stopniu bardzo różnym. Najważniejszymi gatunkami są różne wierzby, oprócz tych z drzewostanu także: wierzba wiciowa (witwa), trójpręcikowa, purpurowa (wiklina) oraz pięciopręcikowa w podzespole zabagnionym. W podzespole typowym znaczny udział może mieć jeżyna popielica. W runie, na ogół bujnym, lecz niezbyt bogatym florystycznie, mogą dominować różne gatunki, do ważniejszych należą: pokrzywa zwyczajna, tojeść pospolita (*Lysimachia vulgaris*), rzepicha ziemnowodna (*Rorippa amphibia*), łoboda oszczepowata szerokolistna (*Atriplex prostrata ssp latifolia*), przytulie: błotna i czepna (*Galium palustre*, *G. aparine*). Dużą rolę w strukturze fitocenoz odgrywa pnącze chmielu (*Humulus lupulus*), brak natomiast na ogół warstwy mszaków. Bogactwo florystyczne fitocenoz jest małe. Siedliska takie występują na terenie Nadleśnictwa w części północnej w dolinie Odry oraz sporadycznie w dolinie Bobru.

W chwili obecnej preferuje się rozdzielenie *Salici-Populetum* na dwa zespoły: nadrzeczny łąg wierzbowy *Salicetum albo-fragilis* oraz nadrzeczny łąg topolowy *Populetum albae*.

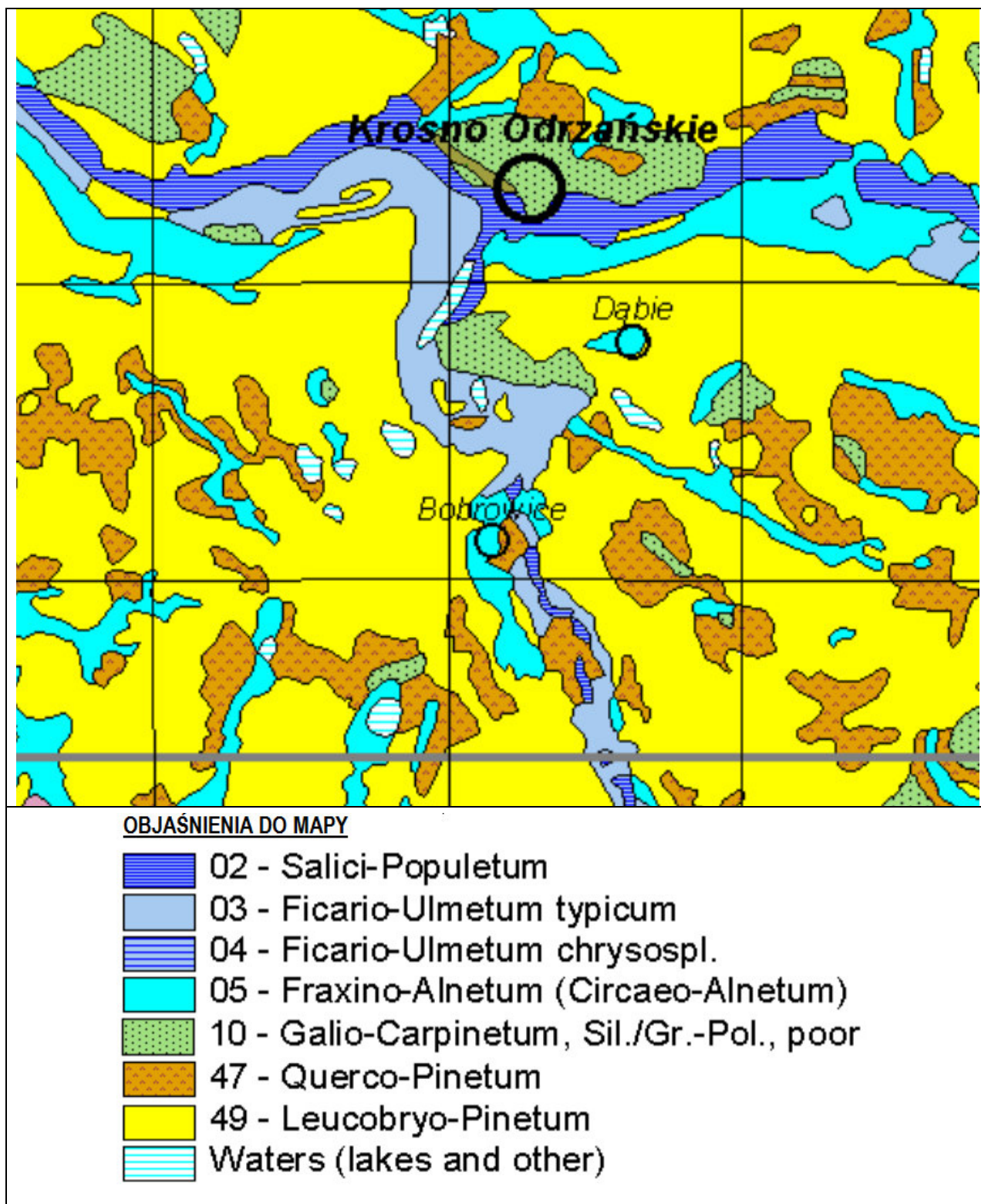
Trzecie tu występujące łągi to łągi jesionowo-wiązowe *Ficario-Ulmetum*.

Naturalnie są one podzielone bardzo wyraźnie zaznaczającą się zmiennością siedliskową, odzwierciedlającą się w zróżnicowaniu na dwa podzespoły. Podzespół typowy (*Ficario-Ulmetum typicum*) zajmuje siedliska na drobnoziarnistych madach rzecznych, tworzących się w dolinach dużych rzek niżowych. Wyróżnia się słabo udziałem klonu polnego (*Acer campestre*). Łęg jesionowo-wiązowy w typowej postaci ma drzewostan o złożonej strukturze i znacznym zwarcie, utworzony głównie przez wiąz pospolity i jesion oraz czeremchę w niższej podwarstwie. Mniejszy udział w drzewostanie mogą mieć dąb szypułkowy, wiąz górski, wiąz szypułkowy, grab, lipa drobnolistna, klon zwyczajny, klon polny i jabłoń (niższe podwarstwy). W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa może on występować w dolinie Odry, ale nie został podany z terenów leśnych.

Spośród zbiorowisk roślinnych najbardziej naturalny charakter zachowały zbiorowiska wodne i bagienne, w dalszej kolejności torfowiskowe najmniej natomiast zbiorowiska łąkowo-pastwiskowe; lasy zajmują stanowisko pośrednie.

Lasy Nadleśnictwa Brzózka leżą w strefie lasów mieszanych środkowoeuropejskich, w zasięgu naturalnego występowania następujących gatunków drzew leśnych:

- Drzewa iglaste: sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*), cis pospolity (*Taxus baccata*);
- Drzewa liściaste: brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), brzoza omszona (*Betula pubescens*), buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), dąb bezszypułkowy (*Quercus petraea*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), grab zwyczajny (*Carpinus betulus*), jesion wynisły (*Fraxinus excelsior*), klon polny (*Acer campestre*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*), wiąz górski (*Ulmus glabra*), wiąz polny (*Ulmus minor*), wiąz szypułkowy (*Ulmus laevis*).



Rysunek 12 Wycinek mapy potencjalnejroślinności naturalnej Polski (Matuszkiewicz i in. 1995) na obszarze Nadleśnictwa Brzózka²⁷

²⁷ Źródło: <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html>

4.4. Drzewostany

4.4.1. Bogactwo gatunkowe

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

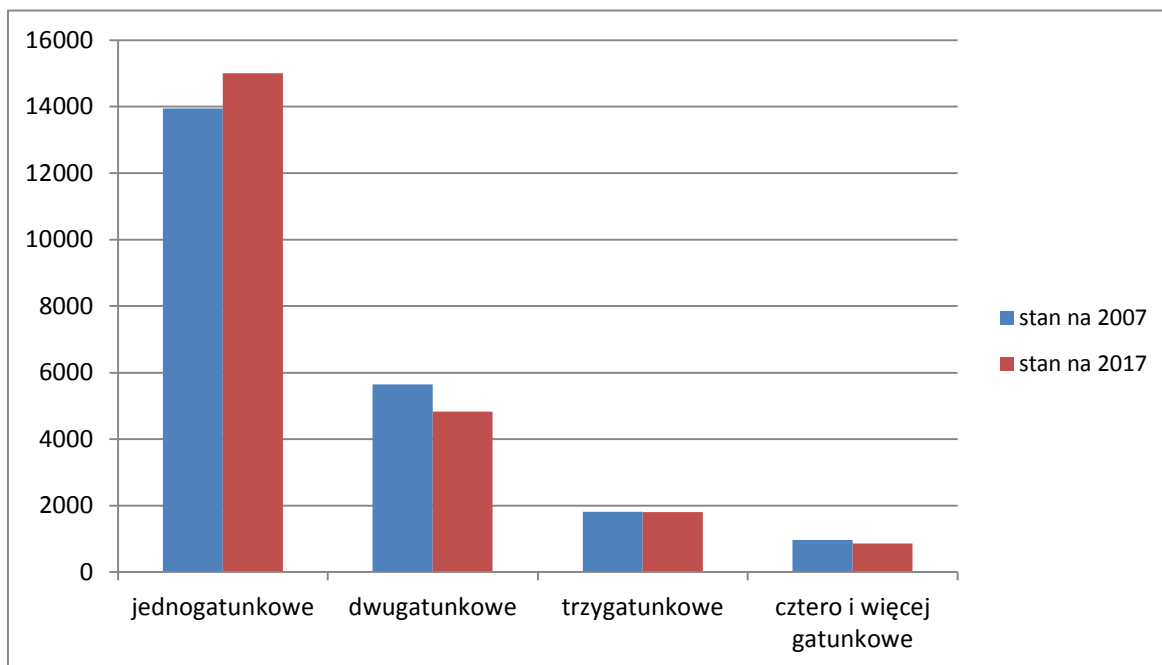
Tabela 27 Zestawienie powierzchni drzewostanów według grup wiekowych i bogactwa gatunkowego (wzór nr 13)

Obręb, nadleśnictwo	Bogactwo gatunkowe, drzewostany	Powierzchnia (ha)				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
obręb Bobrowice	jednogatunkowe	909,59	3066,73	1111,46	5087,78	70,4
	dwugatunkowe	961,61	331,25	152,46	1445,32	20,0
	trzygatunkowe	251,08	153,07	58,92	463,07	6,4
	cztero i więcej gatunkowe	143,75	54,89	32,64	231,28	3,2
	łącznie	2266,03	3605,94	1355,48	7227,45	100,0
obręb Brzózka	jednogatunkowe	730,00	2794,35	1067,45	4591,80	71,0
	dwugatunkowe	903,21	255,26	143,05	1301,52	20,1
	trzygatunkowe	274,96	79,20	61,48	415,64	6,4
	cztero i więcej gatunkowe	113,28	14,10	31,91	159,29	2,5
	łącznie	2021,45	3142,91	1303,89	6468,25	100,0
obręb Pław	jednogatunkowe	905,92	3032,75	1379,80	5318,47	60,4
	dwugatunkowe	1256,58	636,52	195,38	2088,48	23,7
	trzygatunkowe	528,04	257,45	146,23	931,72	10,6
	cztero i więcej gatunkowe	273,02	108,18	78,40	459,60	5,2
	łącznie	2963,56	4034,90	1799,81	8798,27	100,0
Nadleśnictwo Brzózka	jednogatunkowe	2545,51	8893,83	3558,71	14998,05	66,7
	dwugatunkowe	3121,40	1223,03	490,89	4835,32	21,5
	trzygatunkowe	1054,08	489,72	266,63	1810,43	8,0
	cztero i więcej gatunkowe	530,05	177,17	142,95	850,17	3,8
	łącznie	7251,04	10783,75	4459,18	22493,97	100,0

Prezentowane w tabeli dane wskazują na coraz większy stopień zróżnicowania bogactwa gatunkowego drzewostanów w Nadleśnictwie Brzózka. Dominują drzewostany jedno i dwugatunkowe, ale 11,8% powierzchni leśnej nadleśnictwa zajmują drzewostany trzy i więcej gatunkowe. Wielogatunkowość (cztery i więcej gatunków) drzewostanów omawianego nadleśnictwa uwidacznia się wyraźnie w drzewostanach poniżej 40 lat. Zaobserwowane

zjawisko jest niewątpliwie zjawiskiem pozytywnym i jest wynikiem wieloletniej pracy hodowlanej tutejszych leśników.

Porównanie danych dotyczących bogactwa gatunkowego w poprzednim i obecnym okresie gospodarczym przedstawia poniższy wykres.



Wykres 2 Porównanie parametru „bogactwo gatunkowe” w obecnym i minionym okresie gospodarczym

4.4.2. Struktura pionowa

Zróznicowanie budowy pionowej drzewostanów Nadleśnictwa Brzózka przedstawia poniższa tabela.

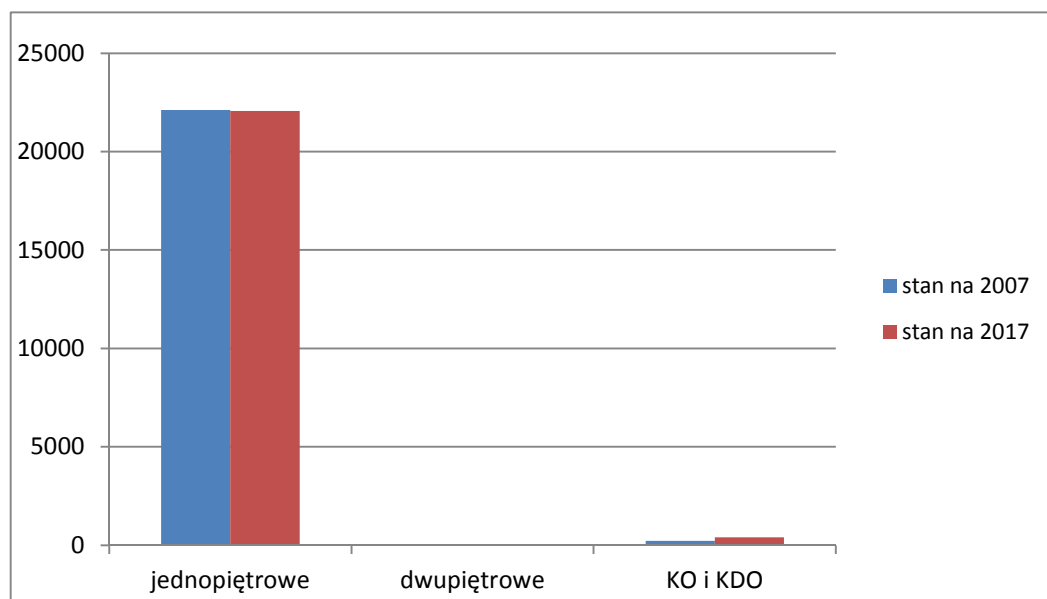
Tabela 28 Zestawienie powierzchni drzewostanów według grup wiekowych i struktury (wzór nr 14)

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Powierzchnia (ha)				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
obręb Bobrowice	jednopiętrowe	2266,03	3579,51	1225,38	7070,92	97,8
	w KO i KDO	0,00	26,43	130,10	156,53	2,2
	łącznie	2266,03	3605,94	1355,48	7227,45	100,0
obręb Brzózka	jednopiętrowe	2021,45	3137,96	1209,71	6369,12	98,5
	w KO i KDO	0,00	4,95	94,18	99,13	1,5
	łącznie	2021,45	3142,91	1303,89	6468,25	100,0
obręb Pław	jednopiętrowe	2963,56	4019,47	1650,82	8633,85	98,1
	dwupiętrowe	0,00	2,59	3,12	5,71	0,1

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Powierzchnia (ha)				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
obręb Pław	w KO i KDO	0,00	12,84	145,87	158,71	1,8
	łącznie	2963,56	4034,90	1799,81	8798,27	100,0
Nadleśnictwo Brzózka	jednopiętrowe	7251,04	10736,94	4085,91	22073,89	98,1
	dwupiętrowe	0,00	2,59	3,12	5,71	0,1
	w KO i KDO	0,00	44,22	370,15	414,37	1,8
	łącznie	7251,04	10783,75	4459,18	22493,97	100,0

Wśród drzewostanów Nadleśnictwa Brzózka dominują zdecydowanie drzewostany jednopiętrowe zajmujące 98,1% udziału powierzchniowego. Stosunkowo mały udział wykazują drzewostany w KO i KDO – 1,8%, zaś drzewostany dwupiętrowe stanowią jedynie 0,1% udziału powierzchniowego. Drzewostany wielopiętrowe oraz o budowie przerębowej nie występują.

Porównanie danych dotyczących budowy pionowej drzewostanów w poprzednim i obecnym okresie gospodarczym przedstawia poniższy wykres.



Wykres 3 Porównanie parametru „budowa pionowa drzewostanów” w obecnym i minionym okresie gospodarczym

4.4.3. Pochodzenie drzewostanów

Rodzaj i pochodzenie drzewostanów Nadleśnictwa Brzózka prezentuje tabela nr 29, w której zestawiono ich powierzchnię w trzech grupach wiekowych.

Tabela 29 Zestawienie powierzchni według rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych (wzór nr 15).

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Powierzchnia (ha)				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
obręb Bobrowice	z panującym gat. obcym	22,47	0,90	8,94	32,31	0,4
	odroślowe	0,53	1,15	0,00	1,68	0,0
	z samosiewu	17,02	1,06	5,37	23,45	0,3
	z sadzenia	2263,46	3604,33	1356,07	7223,86	99,3
obręb Brzózka	z panującym gat. obcym	4,41	15,30	25,41	45,12	0,6
	odroślowe	2,21	0,00	0,00	2,21	0,0
	z samosiewu	3,88	15,32	25,41	44,61	0,6
	z sadzenia	2018,30	3137,79	1295,42	6451,51	98,8
obręb Pław	z panującym gat. obcym	81,30	130,08	36,00	247,38	2,8
	odroślowe	9,08	1,56	0,00	10,64	0,1
	z samosiewu	70,74	132,21	36,65	239,60	2,7
	z sadzenia	2937,94	3987,85	1787,16	8712,95	97,2
Nadleśnictwo Brzózka	z panującym gat. obcym	108,18	146,28	70,35	324,81	1,4
	odroślowe	11,82	2,71	0,00	14,53	
	z samosiewu	91,64	148,59	67,43	307,66	1,3
	z sadzenia	7219,70	10729,97	4438,65	22388,32	97,3

Z analizy danych zawartych w tabeli wynika, że zdecydowana większość drzewostanów Nadleśnictwa Brzózka pochodzi z odnowień sztucznych – stanowią one blisko 98% powierzchni leśnej. Odnowienia naturalne – z samosiewu wykazano na 1,3% ogólnej powierzchni leśnej. Tworzą je takie gatunki jak: robinia akacjowa, olsza czarna, sosna pospolita, dąb szypułkowy, topola osika, modrzew europejski i brzoza brodawkowata.

4.4.4. Zgodność składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi

Analizę zgodności składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi wykazano zgodnie z wytycznymi Instrukcji urządzania lasu. Uprawy i młodniki do lat 10 oceniono według § 40 p.2 instrukcji u.l. w dziale elaboratu Ocena gospodarki ubiegłego okresu. Ocenę zgodności składu gatunkowego drzewostanów starszych przeprowadzono według § 40 p.3 instrukcji u.l.

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

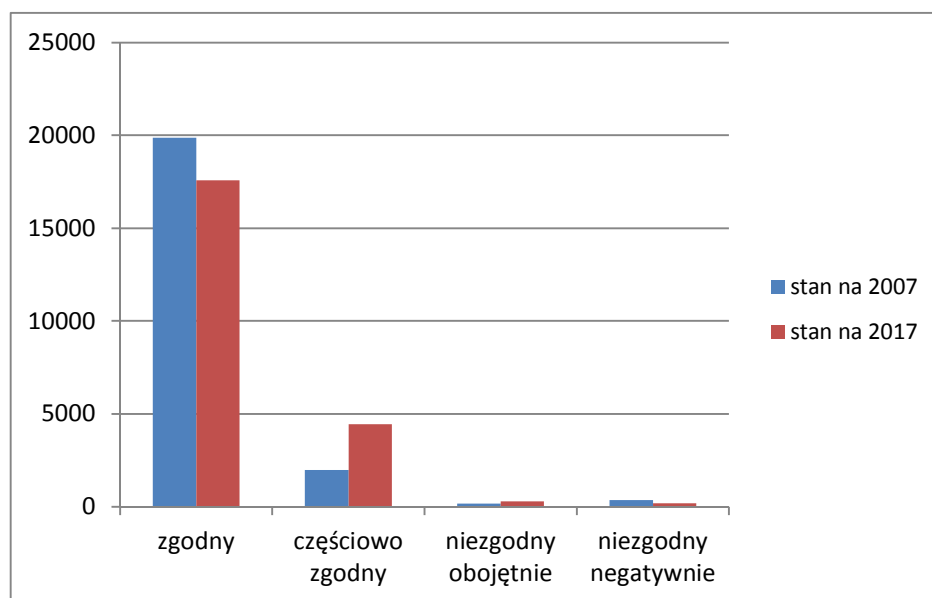
Tabela 30 Zestawienie powierzchni według zgodności składu gatunkowego z siedliskiem (wzór nr 20)

Obręb	Siedlisko	Stopień zgodności								Suma powierzchni
		Zgodne		Częściowo zgodne		Niezgodne				
						negatywne		obojętne		
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
1. BOBROWICE	Bs	9,02	100,0							9,02
	Bśw	4 897,66	99,7	12,01	0,2			0,35	0,0	4 910,02
	Bw	29,21	24,7	87,18	73,7			1,94	1,6	118,33
	BMśw	515,95	42,5	696,66	57,3	0,95	0,1	1,84	0,2	1 215,40
	BMw	64,05	26,2	170,17	69,7			9,95	4,1	244,17
	LMśw	109,15	32,3	215,99	63,9	7,16	2,1	5,93	1,8	338,23
	LMw	28,97	15,0	116,20	60,2	25,09	13,0	22,71	11,8	192,97
	LMb	4,39	21,8	15,72	78,2					20,11
	Lśw	9,96	17,3	36,03	62,6	9,63	16,7	1,91	3,3	57,53
	Lw	4,66	23,1	6,96	34,4	1,05	5,2	7,54	37,3	20,21
	Ol	33,85	65,4	17,92	34,6					51,77
	OlJ			0,26	8,6			2,78	91,4	3,04
LL			41,84	89,7	1,16	2,5	3,65	7,8	46,65	
Razem 1. BOBROWICE		5 706,87	79,0	1 416,94	19,6	45,04	0,6	58,60	0,8	7 227,45
2. BRZÓZKA	Bśw	4 294,95	99,8	4,51	0,1	0,19	0,0	2,58	0,1	4 302,23
	BMśw	784,81	47,9	850,82	52,0	1,08	0,1	0,81	0,0	1 637,52
	BMw	43,16	36,7	71,06	60,4			3,44	2,9	117,66
	BMb			0,70	100,0					0,70
	LMśw	55,63	36,0	71,89	46,6	19,80	12,8	7,11	4,6	154,43
	LMw	33,92	25,7	60,60	46,0	14,34	10,9	23,02	17,5	131,88
	LMb	0,94	13,6	5,98	86,4					6,92
Lśw	6,01	36,8	9,32	57,0			1,02	6,2	16,35	

Obręb	Siedlisko	Stopień zgodności								Suma powierzchni
		Zgodne		Częściowo zgodne		Nie zgodne				
						negatywne		obojętne		
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
2. BRZÓZKA	Lw	8,21	58,0	2,24	15,8	2,21	15,6	1,50	10,6	14,16
	Ol	54,03	90,0	5,99	10,0					60,02
	OIJ	7,97	59,7	4,58	34,3			0,79	5,9	13,34
	LŁ	6,30	48,3	4,77	36,6	0,74	5,7	1,23	9,4	13,04
Razem 2. BRZÓZKA		5 295,93	81,9	1 092,46	16,9	38,36	0,6	41,50	0,6	6 468,25
3. PŁAW	Bs	35,17	97,0			1,08	3,0			36,25
	Bśw	4 895,67	99,9	4,87	0,1					4 900,54
	Bw	1,33	38,9	2,09	61,1					3,42
	BMśw	1 172,56	50,0	1 139,73	48,6			32,93	1,4	2 345,22
	BMw	34,33	22,6	109,93	72,5			7,34	4,8	151,60
	LMśw	300,56	38,5	409,25	52,4	38,47	4,9	33,40	4,3	781,68
	LMw	23,74	10,9	90,55	41,5	49,31	22,6	54,66	25,0	218,26
	Lśw	15,48	20,8	47,38	63,5	6,80	9,1	4,94	6,6	74,60
	Lw	4,89	9,2	23,34	43,7			25,13	47,1	53,36
	Ol	79,43	76,6	21,23	20,5	0,88	0,8	2,20	2,1	103,74
	OIJ	1,85	2,5	57,23	76,2			16,06	21,4	75,14
LŁ	12,55	23,0	30,88	56,7	4,76	8,7	6,27	11,5	54,46	
Razem 3. PŁAW		6 577,56	74,8	1 936,48	22,0	101,30	1,2	182,93	2,1	8 798,27
Nadleśnictwo Brzózka	Bs	44,19	97,6			1,08	2,4			45,27
	Bśw	14 088,28	99,8	21,39	0,2	0,19	0,0	2,93	0,0	14 112,79
	Bw	30,54	25,1	89,27	73,3			1,94	1,6	121,75
	BMśw	2 473,32	47,6	2 687,21	51,7	2,03	0,0	35,58	0,7	5 198,14
	BMw	141,54	27,6	351,16	68,4			20,73	4,0	513,43
	BMb			0,70	100,0					0,70
	LMśw	465,34	36,5	697,13	54,7	65,43	5,1	46,44	3,6	1 274,34
	LMw	86,63	16,0	267,35	49,2	88,74	16,3	100,39	18,5	543,11
	LMb	5,33	19,7	21,70	80,3					27,03
	Lśw	31,45	21,2	92,73	62,5	16,43	11,1	7,87	5,3	148,48
	Lw	17,76	20,2	32,54	37,1	3,26	3,7	34,17	38,9	87,73
	Ol	167,31	77,6	45,14	20,9	0,88	0,4	2,20	1,0	215,53
	OIJ	9,82	10,7	62,07	67,8			19,63	21,4	91,52
LŁ	18,85	16,5	77,49	67,9	6,66	5,8	11,15	9,8	114,15	
Razem nadleśnictwo		17 580,36	78,2	4 445,88	19,8	184,70	0,8	283,03	1,3	22 493,97

Z wyżej zamieszczonych zestawień wynika znaczne zróżnicowanie zgodności składów gatunkowych w poszczególnych siedliskach i grupach siedlisk. Drzewostany niezgodne z typem gospodarczym występują głównie w typach siedliskowych: LMśw, LMw i Lw.

Porównanie danych dotyczących zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem w poprzednim i obecnym okresie gospodarczym przedstawia wykres nr 4.



Wykres 4 Porównanie parametru „zgodność składu gatunkowego” w obecnym i minionym okresie gospodarczym

4.5. Ekologiczna ocena stanu lasu

4.5.1. Formy aktualnego stanu siedliska

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

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

Zestawienie powierzchni według grup typów siedliskowych lasu, stanu lasu i grup wiekowych prezentuje tabela nr 31.

Tabela 31 Zestawienie powierzchni według grup typów siedliskowych lasu, stanu lasu i grup wiekowych (wzór nr 21)

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Powierzchnia (ha)				
			Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
obwód Bobrowice	bory	naturalne	1601,94	2358,56	738,56	4699,06	65
		zniękształcone	31,85	238,41	61,5	331,76	4,6
		zdegradowane	0	4,38	2,17	6,55	0,1
		razem	1633,79	2601,35	802,23	5037,37	69,7
	bory mieszane	naturalne	303,23	288,28	241,82	833,33	11,5
		zniękształcone	167,57	328,71	119,33	615,61	8,5
		zdegradowane	6,04	3,49	1,1	10,63	0,1
		razem	476,84	620,48	362,25	1459,57	20,1
	lasy mieszane	naturalne	54,98	55,21	51,98	162,17	2,2
		zniękształcone	55,17	254,52	54,34	364,03	5
		zdegradowane	6,26	12,91	5,94	25,11	0,3
		razem	116,41	322,64	112,26	551,31	7,5
	lasy	naturalne	9,28	4,11	55,92	69,31	1
		zniękształcone	14,55	17,88	12,05	44,48	0,6
		zdegradowane	3,92	0,79	5,89	10,6	0,1
		razem	27,75	22,78	73,86	124,39	1,7
	ogółem	naturalne	1971,88	2726,39	1093,16	5791,43	80,2
		zniękształcone	277,93	857,98	247,22	1383,13	19,1
		zdegradowane	16,22	21,57	15,1	52,89	0,7
		razem	2266,03	3605,94	1355,48	7227,45	100
obwód Brzózka	bory	naturalne	1128,52	1731,14	500,59	3360,25	51,9
		zniękształcone	220,64	481,81	170,19	872,64	13,5
		zdegradowane	24,37	43,47	1,5	69,34	1,1
		razem	1373,53	2256,42	672,28	4302,23	66,5
	bory mieszane	naturalne	311,23	371,19	374,48	1056,9	16,3
		zniękształcone	196,3	340,53	156,51	693,34	10,7
		zdegradowane	5,64	0	0	5,64	0,1
		razem	513,17	711,72	530,99	1755,88	27,1

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Powierzchnia (ha)				
			Wiek			Ogółem	Ogółem
			<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		[%]
obręb Brzózka	lasy mieszane	naturalne	26,63	50,29	36,05	112,97	1,7
		zniekształcone	73,51	63,9	39,49	176,9	2,7
		zdegradowane	0	3,36	0	3,36	0,1
		razem	100,14	117,55	75,54	293,23	4,5
	lasy	naturalne	3,94	2,73	14,25	20,92	0,3
		zniekształcone	12,38	6,3	3,95	22,63	0,3
		zdegradowane	0	0	0	0	0
		razem	16,32	9,03	18,2	43,55	0,6
	ogółem	naturalne	1475,04	2186,73	931,01	4592,78	71
		zniekształcone	516,4	909,35	371,38	1797,13	27,8
		zdegradowane	30,01	46,83	1,5	78,34	1,2
	ogółem	razem	2021,45	3142,91	1303,89	6468,25	100
	obręb Pław	bory	naturalne	1743,86	1919,97	922,81	4586,64
zniekształcone			87,88	203,98	59,65	351,51	4
zdegradowane			2,06	0	0	2,06	0
razem			1833,8	2123,95	982,46	4940,21	56,1
bory mieszane		naturalne	373,14	344,51	240,34	957,99	10,9
		zniekształcone	371,63	881,39	277,57	1530,59	17,4
		zdegradowane	3,76	0	4,48	8,24	0,1
		razem	748,53	1225,9	522,39	2496,82	28,4
lasy mieszane		naturalne	61,46	87,7	128,41	277,57	3,2
		zniekształcone	197,35	434,64	76,63	708,62	8,1
		zdegradowane	7,17	5,25	1,33	13,75	0,2
		razem	265,98	527,59	206,37	999,94	11,5
lasy		naturalne	15,35	35,54	46,33	97,22	1,1
		zniekształcone	40,01	33,16	12,03	85,2	1
		razem	55,36	68,7	58,36	182,42	2,1
ogółem		naturalne	2247,28	2473,86	1368,12	6089,26	69,2
		zniekształcone	703,29	1555,79	425,88	2684,96	30,5
		zdegradowane	12,99	5,25	5,81	24,05	0,3
		razem	2963,56	4034,9	1799,81	8798,27	100
Nadleśnictwo Brzózka		bory	naturalne	4474,32	6009,67	2161,96	12645,95
	zniekształcone		340,37	924,2	291,34	1555,91	6,9

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Powierzchnia (ha)				
			Wiek			Ogółem	Ogółem
			<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		[%]
Nadleśnictwo Brzózka	bory	zdegradowane	26,43	47,85	3,67	77,95	0,3
		razem	4841,12	6981,72	2456,97	14279,81	63,4
	bory mieszane	naturalne	987,6	1003,98	856,64	2848,22	12,7
		zniekształcone	735,5	1550,63	553,41	2839,54	12,6
	bory mieszane	zdegradowane	15,44	3,49	5,58	24,51	0,1
		razem	1738,54	2558,1	1415,63	5712,27	25,4
	lasy mieszane	naturalne	143,07	193,2	216,44	552,71	2,5
		zniekształcone	326,03	753,06	170,46	1249,55	5,6
		zdegradowane	13,43	21,52	7,27	42,22	0,2
		razem	482,53	967,78	394,17	1844,48	8,3
	lasy	naturalne	28,57	42,38	116,5	187,45	0,8
		zniekształcone	66,94	57,34	28,03	152,31	0,7
		zdegradowane	3,92	0,79	5,89	10,6	0
		razem	99,43	100,51	150,42	350,36	1,5
	ogółem	naturalne	5694,2	7386,98	3392,29	16473,47	73,2
		zniekształcone	1497,62	3323,12	1044,48	5865,22	26,1
		zdegradowane	59,22	73,65	22,41	155,28	0,7
		razem	7251,04	10783,75	4459,18	22493,97	100

Dane zawarte w powyższej tabeli pozwalają na sformułowanie następujących wniosków. Tylko nieco ponad 1/4 siedlisk zarówno borowych, jak i lasowych wykazuje formy zniekształcenia – są one widoczne głównie w drzewostanach średnich klas wieku (41-80 lat). Drzewostany na siedliskach w stanie naturalnym zajmują ponad 73% powierzchni. Pozytywnym zjawiskiem jest znikomy udział siedlisk zdegradowanych.

4.5.2. Formy degeneracji ekosystemu leśnego

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

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

Występowanie omawianego procesu prezentuje zamieszczona poniżej tabela.

Tabela 32 Zestawienie powierzchni według form degeneracji lasu – borowacenie (wzór nr 22)

Obręb, nadleśnictwo	Stopień borowacenia	Powierzchnia (ha)				Ogółem	Ogółem [%]
		Wiek					
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat			
obwód Bobrowice	brak	2002,23	2736,33	841,62	5580,18	77,2	
	słabe	246,43	667,40	395,67	1309,50	18,1	
	średnie	14,41	190,99	90,94	296,34	4,1	
	mocne	2,96	11,22	27,25	41,43	0,6	
obwód Brzózka	brak	1753,82	2365,10	704,61	4823,53	74,6	
	słabe	245,40	712,26	545,95	1503,61	23,2	
	średnie	21,27	63,72	49,38	134,37	2,1	
	mocne	0,96	1,83	3,95	6,74	0,1	
obwód Pław	brak	2568,81	2449,23	1119,50	6137,54	69,8	
	słabe	345,42	1223,80	541,75	2110,97	24,0	
	średnie	47,89	337,43	119,17	504,49	5,7	
	mocne	1,44	24,44	19,39	45,27	0,5	
Nadleśnictwo Brzózka	brak	6324,86	7550,66	2665,73	16541,25	73,5	
	słabe	837,25	2603,46	1483,37	4924,08	21,9	
	średnie	83,57	592,14	259,49	935,20	4,2	
	mocne	5,36	37,49	50,59	93,44	0,4	

Drugą z form degeneracji lasu jest jego monotypizacja. Dotyczy ona ujednoczenia gatunkowego lub wiekowego drzewostanów określonego dla kompleksów o powierzchni powyżej 200 ha oraz w przypadkach, gdy drzewostany jednogatunkowe lub jednowiekowe występują na zwartych powierzchniach (około 100 ha). W Nadleśnictwie Brzózka monotypizacja wg powyższych kryteriów nie występuje.

Kolejną formą degeneracji ekosystemu leśnego jest **neofityzacja** – wynika ona ze sztucznej uprawy lub samoistnego wnikania do zbiorowisk leśnych, gatunków drzew i krzewów obcego pochodzenia. Występowanie omawianego procesu prezentuje tabela nr 33.

Tabela 33 Zestawienie powierzchni według form degeneracji lasu - neofityzacja

L.p.	Gatunek	Drzewostan		II piętro, podsadzenia i podrost		Przestoje	Podszyt	Zadrzewienia i zakrzewienia	Samosiewy	Razem
		Liczba wydz.	Pow. zred. [ha]	Liczba wydz.	Pow. zred. [ha]					
1	czeremcha późna	12	1,08				713	10		735
2	dagleźja zielona	43	8,25			2		3		48
3	dąb czerwony	256	38,92	8	0,78	23	48		1	336
4	kasztanowiec biały	10	1,01			4	1	3		18
5	klon jesionolistny	2	0,27				1			3
6	ligustr pospolity						2			2
7	orzech czarny						1			1
8	robinia akacyjowa	1190	273,04	23	5,00	41	873	36	10	2173
9	sosna Banksa	12	3,42							12
10	sosna czarna	6	2,41							6
11	sosna smołowa	5	1,19			1				6
12	sosna wejmutka	19	2,81	1	0,58	3	7			30
13	sosna wydmowa	1	2,20							1
14	śnieguliczka biała						1	1		2

Neofityzacja w Nadleśnictwie Brzózka związana jest z obecnością czternastu gatunków obcego pochodzenia. W warstwie drzewostanu stwierdzono obecność dwunastu gatunków obcego pochodzenia, z których największy udział ma robinia akacyjowa *Robinia pseudoacacia* (273,04 ha).

W warstwie drugiego piętra, podsadzeniach i podrostach stwierdzono obecność trzech gatunków obcego pochodzenia, z których największy udział ma również robinia akacyjowa (5,00 ha).

Pośród gatunków występujących w podszytcie, największy udział zajmuje wspomniana wcześniej robinia akacyjowa (873 wydzielienia) oraz czeremcha późna *Prunus serotina*, którą zinwentaryzowano w 713 poddziałach.

Oprócz gatunków wymienionych w tabeli, na terenie Nadleśnictwa Brzózka stwierdzono występowanie następujących neofitów: bez lilak *Syringa vulgaris* – występuje przy

zabudowaniach, terenach zdewastowanych po dawnych osadach, przy cmentarzach i w parkach; niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora* – spotykany na żyznych siedliskach lasowych.

4.6. Zadrzewienia

W stanie posiadania nadleśnictwa zadrzewienia (zgodnie z ewidencją gruntów) zajmują powierzchnię 18,55 ha. Poza tymi pozycjami należy wspomnieć o zadrzewieniach i zakrzewieniach zlokalizowanych na innych powierzchniach nieleśnych (bagnach, użytkach ekologicznych, gruntach rolnych i przy terenach zabudowanych).

Tabela 34 Zestawienie zbiorcze zadrzewień występujących na obszarze Nadleśnictwa Brzózka

Lp.	Leśnictwo oddz. Pododdz.	Gatunek panujący	Wiek gat. pan.	Ogólny opis, skład gatunkowy	Powierzchnia [ha]
1	01- 1-b	OS	45	PS: ZADRZEW: OS 45;ZAKRZEW: ŚL.T ;SAMOS: OS 15	0,63
2	01- 3-j	OS	20	PS: ZADRZEW: OS 20	3,01
3	01- 3-m	WB	50	PS: ZADRZEW: WB 50,DB.S 80;ZAKRZEW: ŚL.T	0,84
4	01- 4-d	OS	40	R: ZADRZEW: OS 40	0,24
5	01- 9-a	OL	70	BAGNO: ZADRZEW: OL 70;ZAKRZEW: WB ,CZM 0	0,48
6	01- 9-d	OL	70	BAGNO: ZADRZEW: OL 70	0,44
7	02- 29-f	SO	25	BAGNO: SAMOS: SO 25	0,50
8	02- 32-h	SO	73	BAGNO: ZADRZEW: SO 73	0,30
9	02- 54-b	SO	80	BAGNO: ZADRZEW: SO 80;SAMOS: SO 25	0,41
10	01- 62-~c	CZM.P		L ENERG: ZAKRZEW: CZM.P ,KRU 0;SAMOS: DB.S 20,AK 20,DB.C 20	0,76
11	01- 64-i	OL	60	BAGNO: ZADRZEW: OL 60,OL 35;ZAKRZEW: KRU	0,28
12	01- 65-h	OL	67	BAGNO: ZADRZEW: OL 67	0,52
13	01- 65-k	OL	67	BAGNO: ZADRZEW: OL 67,OL 40;ZAKRZEW: KRU	0,38
14	01- 66-g	BRZ	60	TER ZDEW: ZADRZEW: BRZ 60,AK 70,AK 50;ZAKRZEW: ŚL.T ;SAMOS: OS 15,AK 15	0,46
15	01- 67-d	LP	35	CMENT NCZ: ZADRZEW: LP 35,DB.S 35,AK 35;ZAKRZEW: AK ,CZM 0,KRU 0,BEZ.C 0	0,42
16	01- 68-m	OS	30	PS: ZADRZEW: OS 30;ZAKRZEW: WB ,KRU 0;SAMOS: OS 10	1,24
17	02- 75-f	SO	59	BAGNO: ZADRZEW: SO 59,SO 35	2,33
18	02- 76-b	SO	59	BAGNO: ZADRZEW: SO 59,SO 29	0,51
19	01- 92-~c	BRZ	45	LINIE: ZADRZEW: BRZ 45,SO 64	0,10
20	01- 113-h	SO	27	BAGNO: SAMOS: SO 27	0,65
21	02- 120-m	SO	25	BAGNO: SAMOS: SO 25	0,99
22	02- 122-h	SO	25	BAGNO: ZADRZEW: SO 25,BRZ 25;ZAKRZEW: BRZ	2,71
23	02- 125-b	SO	20	L ENERG: SAMOS: SO 20,BRZ 20	0,18
24	03- 140-f	BRZ	35	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 35,SO 65;ZAKRZEW: SO	0,74
25	03- 142-l	SO	52	BAGNO: ZADRZEW: SO 52,SO 60	0,80
26	03- 143-k	BRZ		L ENERG: ZAKRZEW: BRZ	0,19
27	03- 172-l	AK	15	L ENERG: ZADRZEW: AK 15	0,04

Lp.	Leśnictwo oddz. Pododdz.	Gatunek panujący	Wiek gat. pan.	Ogólny opis, skład gatunkowy	Powierzchnia [ha]
28	03- 173--d	SO	28	LINIE: ZADRZEW: SO 28	0,06
29	03- 180-h	BRZ	65	E-N: ZADRZEW: BRZ 65,SO 65,OS 65,BRZ 18,SO 18;ZAKRZEW: KRU ,BRZ 0	4,32
30	03- 186--f	BRZ		L ENERG: ZAKRZEW: BRZ ,OS 0	0,05
31	03- 186--g	BRZ		L ENERG: ZAKRZEW: BRZ	0,13
32	03- 188--d	BRZ		L ENERG: ZAKRZEW: BRZ ;ZADRZEW: SO 100	0,21
33	03- 189--b	AK	15	L ENERG: SAMOS: AK 15,BRZ 15;ZAKRZEW: CZM.P	0,19
34	03- 193--a	AK		L ENERG: ZAKRZEW: AK	0,18
35	01- 196-a	DB.S	140	E-N: ZADRZEW: DB.S 140,WZ 110,OL 90,OL 50,BRZ 50;ZAKRZEW: CZM ,KRU 0,DER.B 0,WB 0,JRZ 0	3,52
36	01- 198-d	BRZ	20	Ł: ZADRZEW: BRZ 20,OL 20;ZAKRZEW: KRU ,WB 0	1,10
37	01- 198-f	WB	60	Ł: ZADRZEW: WB 60;ZAKRZEW: WB ,KRU 0	0,34
38	01- 198-g	BRZ	30	R: ZADRZEW: BRZ 30,OS 30;ZAKRZEW: KRU	1,88
39	01- 199-i	OL	90	PS: ZADRZEW: OL 90,BRZ 90,BRZ 35,OL 35,OS 35;ZAKRZEW: WB	4,36
40	01- 201-f	DB.S	120	CMEN NCZ: ZADRZEW: DB.S 120,JW 45,KL 45,AK 80;ZAKRZEW: BEZ.K ,ŚNG.B 0,LSZ 0	0,09
41	01- 201-i	BRZ	50	E-N: ZADRZEW: BRZ 50,DB 50;ZAKRZEW: KRU ,WB 0	3,06
42	01- 202-a	BRZ	50	E-N: ZADRZEW: BRZ 50,OL 50;ZAKRZEW: KRU ,KRU 0	5,14
43	01- 202-c	BRZ	50	E-N: ZADRZEW: BRZ 50;ZAKRZEW: WB	5,12
44	03- 203--a	ŚW	25	L ENERG: SAMOS: ŚW 25,SO 25;ZAKRZEW: BRZ 10	0,12
45	04- 204-f	KRU		L ENERG: ZAKRZEW: KRU	0,29
46	04- 204-g	SO	35	BAGNO: SAMOS: SO 35	1,00
47	03- 207A-c	DB.S	35	BAGNO: ZADRZEW: DB.S 35,OS 35	0,54
48	03- 207A-f	ŚW		L ENERG: ZAKRZEW: ŚW ,BRZ 0	0,53
49	03- 208-g	OL	55	BAGNO: ZADRZEW: OL 55,BRZ 55;ZAKRZEW: KRU ,OL 0,CZM 0	0,84
50	04- 211-g	OL	44	BAGNO: ZADRZEW: OL 44,BRZ 44	0,44
51	04- 212-a	OL	30	BAGNO: ZADRZEW: OL 30;ZAKRZEW: KRU	1,10
52	04- 213-h	SO	35	BAGNO: ZADRZEW: SO 35;SAMOS: SO 8	1,53
53	04- 214-c	SO	65	BAGNO: ZADRZEW: SO 65	1,97
54	03- 218-m	BRZ	35	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 35;ZAKRZEW: WB ,KRU 0	0,85
55	04- 227-d	BRZ	60	PARKING L: ZADRZEW: BRZ 60,SO 80,DB.S 80,TP 60,OS 60,BRZ 40;ZAKRZEW: JRZ ,AK 0,OS 0,BRZ 0	0,65
56	04- 235-i	SO	15	R: SAMOS: SO 15	0,20
57	03- 236-m	BRZ	25	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 25;ZAKRZEW: KRU	0,21
58	03- 236-o	JB	30	R: ZADRZEW: JB 30,BRZ 55,OS 55	0,40
59	03- 237-f	KRU		BAGNO: ZAKRZEW: KRU	0,23
60	03- 238-d	DB.S	60	PS: ZADRZEW: DB.S 60,BRZ 25,SO 20;ZAKRZEW: SO ,BRZ 0	0,32
61	04- 270-d	SO	45	BAGNO: ZADRZEW: SO 45,BRZ 45,SO 70	0,62
62	04- 282-f	SO	45	N KOP: ZADRZEW: SO 45	0,17
63	04- 316-f	SO	80	Ł: ZADRZEW: SO 80,DB.S 80	5,16
64	05- 2-a	SO	45	LZ-R: ZADRZEW: SO 45,AK 45,DB.S 60,AK 30	2,96
65	05- 3-b	AK	33	CMEN NCZ: ZADRZEW: AK 33,KL 33,DB.S 140;ZAKRZEW: AK ,KRU 0	0,24
66	05- 4-b	AK	58	WYŁ INNE: ZADRZEW: AK 58,KL 58,DB.S 58,SO 25	0,69
67	05- 5-m	DB.S	80	CMEN NCZ: ZADRZEW: DB.S 80,SO 55,BRZ 55,DB.S 120,SO 40	0,08

Lp.	Leśnictwo oddz. Pododdz.	Gatunek panujący	Wiek gat. pan.	Ogólny opis, skład gatunkowy	Powierzchnia [ha]
68	05- 5--i	OL	58	LINIE: ZADRZEW: OL 58	0,12
69	05- 6-c	BRZ	70	E-N: ZADRZEW: BRZ 70,OL 70,OL 35,OL 17;SAMOS: OL 7;ZAKRZEW: KRU ,KSZ 0	7,09
70	05- 6-d	BRZ	60	E-N: ZADRZEW: BRZ 60,OL 60,SO 60;ZAKRZEW: KRU	1,60
71	05- 7--g	SO	18	L ENERG: ZAKRZEW: SO 18	1,02
72	05- 9-i	OL	60	BAGNO: ZADRZEW: OL 60;ZAKRZEW: KRU	0,43
73	05- 10-h	AK	105	CMENT NCZ: ZADRZEW: AK 105,DB.S 105,SO 105,BRZ 105;ZAKRZEW: BEZ.C ,CZM 0	0,55
74	05- 10--d	SO	25	L ENERG: ZAKRZEW: SO 25	0,09
75	05- 11--d	SO	20	L ENERG: SAMOS: SO 20	0,42
76	05- 12--d	SO	20	L ENERG: SAMOS: SO 20	0,13
77	05- 20-h	KRU		BAGNO: ZAKRZEW: KRU ,WB 0;ZADRZEW: SO 55	1,41
78	05- 20-p	KRU		BAGNO: ZAKRZEW: KRU ;ZADRZEW: OL 45	0,83
79	05- 32-b	SO	70	E-N: ZADRZEW: SO 70,BRZ 70;SAMOS: SO 15,BRZ 15	5,67
80	05- 36-d	BRZ	66	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 66;ZAKRZEW: KRU ,JRZ 0	0,89
81	05- 36--g	OL	52	LINIE: ZADRZEW: OL 52,SO 66	0,14
82	06- 39-b	OL	60	LZ-R: ZADRZEW: OL 60,WB 80,BRZ 60	0,60
83	06- 56-g	SO	40	N KOP: ZADRZEW: SO 40,SO 60,SO 24	0,40
84	06- 60-h	OL	75	BAGNO: ZADRZEW: OL 75,ŚW 50,OL 15	1,13
85	06- 60-i	OL	75	BAGNO: ZADRZEW: OL 75	1,50
86	05- 66-g	BRZ	35	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 35	1,38
87	05- 71-f	SO	41	BAGNO: ZADRZEW: SO 41	0,28
88	05- 71-g	SO	57	BAGNO: ZADRZEW: SO 57	0,42
89	05- 72-h	SO	100	BAGNO: ZADRZEW: SO 100,SO 35	1,87
90	05- 73-f	BRZ	44	E-N: ZADRZEW: BRZ 44	0,60
91	05- 74-b	BRZ	40	E-N: ZADRZEW: BRZ 40,BRZ 95,SO 75;ZAKRZEW: WB	3,86
92	05- 77-o	OL	50	BAGNO: ZADRZEW: OL 50	0,19
93	05- 77-p	OL	17	BAGNO: ZADRZEW: OL 17,OL 50	0,47
94	05- 77-x	OL	16	BAGNO: ZADRZEW: OL 16	1,71
95	05- 77-y	OL	80	BAGNO: ZADRZEW: OL 80,OL 17	1,16
96	06- 78-b	OL	55	BAGNO: ZADRZEW: OL 55	1,67
97	06- 86-k	SO	75	E-N: ZADRZEW: SO 75,OL 75,OL 35	0,59
98	06- 87-b	SO	30	BAGNO: ZADRZEW: SO 30,BRZ 85,SO 85	1,15
99	06- 89-h	SO	40	BAGNO: ZADRZEW: SO 40	0,21
100	06- 89-i	SO	25	BAGNO: ZADRZEW: SO 25	0,33
101	05- 95-d	OL	50	E-N: ZADRZEW: OL 50,OL 25	4,74
102	06- 110-c	OL	70	E-N: ZADRZEW: OL 70,SO 70,OL 40	6,56
103	06- 110-d	OL	70	E-N: ZADRZEW: OL 70,OL 40,SO 70	3,50
104	07- 115-c	BRZ	40	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 40,OL 40	0,71
105	07- 115-k	SO	70	E-N: ZADRZEW: SO 70,BRZ 70	1,07
106	07- 115-m	SO	70	E-N: ZADRZEW: SO 70,BRZ 70;ZAKRZEW: WB	2,06
107	07- 115-n	SO	89	E-N: ZADRZEW: SO 89	3,23
108	07- 115-o	OL	40	E-N: ZADRZEW: OL 40	0,32

Lp.	Leśnictwo oddz. Pododdz.	Gatunek panujący	Wiek gat. pan.	Ogólny opis, skład gatunkowy	Powierzchnia [ha]
109	07- 116-b	OL	25	BAGNO: ZADRZEW: OL 25,OL 70;ZAKRZEW: KRU	0,82
110	07- 120-d	BRZ	70	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 70,SO 60	1,79
111	07- 121-d	BRZ	70	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 70	1,11
112	05- 122-d	SO	55	PS: ZADRZEW: SO 55	0,80
113	05- 122-f	JW	50	PS: ZADRZEW: JW 50;ZAKRZEW: BEZ.C ,WB 0	1,87
114	05- 122-g	ŚW	70	R: ZADRZEW: ŚW 70	0,21
115	06- 132-g	SO	84	BAGNO: ZADRZEW: SO 84,SO 25	0,30
116	06- 133-d	SO	90	SZK LEŚNA: ZADRZEW: SO 90;ZAKRZEW: CZM.P ,DB.S 0,BK 0	2,38
117	07- 137-a	OL	70	E-N: ZADRZEW: OL 70	4,56
118	07- 139-h	DG	100	INNE BUD: ZADRZEW: DG 100,LP 100,JS 100,KL 100	0,67
119	07- 139-s	DB.S	160	LZ-R: ZADRZEW: DB.S 160,ŚW 120,DG 120	0,05
120	07- 139-t	DB.S	50	LZ-R: ZADRZEW: DB.S 50	0,04
121	07- 143-f	MD	45	ZADRZEW: ZADRZEW: MD 45,JW 45,BRZ 45,AK 60,WB 60,DB.S 60,LP 60,OS 45,JB 60;ZAKRZEW: CZM.P ,KRU 0,DER.B 0,DB.S 0,AK 0	1,20
122	07- 143-h	BRZ	60	LZ-R: ZADRZEW: BRZ 60,AK 80,DB.S 80;ZAKRZEW: AK ,BEZ.C 0,DER.B 0,DB.S 0	0,40
123	07- 143-i	DB.S	40	R: ZADRZEW: DB.S 40	0,41
124	07- 143-k	DB.S	105	BAGNO: ZADRZEW: DB.S 105	0,38
125	06- 154-d	ŚW	60	BAGNO: ZADRZEW: ŚW 60,BRZ 60,SO 60	1,81
126	07- 161-j	CZM.P		L ENERG: ZAKRZEW: CZM.P	0,48
127	07- 161-m	CZM.P		L ENERG: ZAKRZEW: CZM.P	0,92
128	07- 181-f	BRZ	25	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 25,SO 70	0,68
129	07- 183-h	OL	55	BAGNO: ZADRZEW: OL 55,OL 30	0,52
130	07- 184-~g	KRU		L ENERG: ZAKRZEW: KRU	0,02
131	08- 191-c	OS	65	Ł: ZADRZEW: OS 65,BRZ 65	7,93
132	07- 197-c	BRZ	18	ZADRZEW: ZADRZEW: BRZ 18,BRZ 100,MD 18	1,78
133	07- 197-t	BRZ	55	ZADRZEW: ZADRZEW: BRZ 55,SO 130,DB.S 90	0,29
134	07- 197-x	AK	3	L ENERG: SAMOS: AK 3	0,22
135	07- 197-ax	DB.S	120	ZADRZEW: ZADRZEW: DB.S 120,AK 120	0,13
136	07- 199-i	SO	60	E-N: ZADRZEW: SO 60,OL 60,BRZ 60	2,23
137	07- 199-l	SO	60	E-N: ZADRZEW: SO 60,BRZ 50,BRZ 35,SO 110	0,54
138	07- 199-m	SO	60	E-N: ZADRZEW: SO 60,BRZ 50,BRZ 35	1,51
139	07- 199-p	BRZ	50	E-N: ZADRZEW: BRZ 50	0,36
140	07- 200-c	SO	53	E-N: ZADRZEW: SO 53,OL 40,OL 70	0,46
141	07- 201-c	OL	60	BAGNO: ZADRZEW: OL 60,BRZ 30,OL 30;ZAKRZEW: WB	5,29
142	07- 201-k	BRZ	23	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 23;ZAKRZEW: KRU	0,84
143	07- 201-m	BRZ	50	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 50,SO 50;ZAKRZEW: KRU	1,76
144	08- 202-a	BRZ	65	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 65,SO 65	2,85
145	08- 202-g	OL	65	BAGNO: ZADRZEW: OL 65,OL 25;ZAKRZEW: OL ,WB 0,KRU 0	3,24
146	08- 203-j	SO	130	OWP: ZADRZEW: SO 130	0,30
147	08- 203-k	SO	130	OWP: ZADRZEW: SO 130	0,01
148	08- 204-b	KRU		OWP: ZAKRZEW: KRU ,JRZ 0,BRZ 0,BEZ.C 0;ZADRZEW: SO 112,SO 53,DB.S 53,BRZ 53	3,44
149	08- 204-c	SO	130	OWP: ZADRZEW: SO 130	0,10

Lp.	Leśnictwo oddz. Pododdz.	Gatunek panujący	Wiek gat. pan.	Ogólny opis, skład gatunkowy	Powierzchnia [ha]
150	08-205-a	SO	40	N KOP: ZADRZEW: SO 40,BRZ 35,OS 40,AK 20	0,92
151	08-205-c	SO	53	LZ-R: ZADRZEW: SO 53,AK 30,BRZ 53;ZAKRZEW: SO ,AK 0	1,41
152	07-214-g	DB.S	85	CMENT NCZ: ZADRZEW: DB.S 85,SO 85	0,19
153	07-215-b	BRZ	25	E-N: ZADRZEW: BRZ 25,SO 60	1,15
154	07-215-k	BRZ	60	E-N: ZADRZEW: BRZ 60,SO 60	2,18
155	07-217-h	BRZ	30	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 30	0,43
156	08-218-a	AK	35	ZBIORNIK P: ZADRZEW: AK 35	46,64
157	08-218-b	SO	55	BAGNO: ZADRZEW: SO 55,BRZ 55;ZAKRZEW: KRU	10,90
158	08-219-k	SO	25	R: ZADRZEW: SO 25,AK 25,OS 35	1,66
159	08-220-g	BRZ	70	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 70,OL 70,OL 35,SO 60;ZAKRZEW: KRU	0,60
160	08-220-h	BRZ	65	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 65;ZAKRZEW: KRU	0,87
161	08-220-k	KRU		BAGNO: ZAKRZEW: KRU ;ZADRZEW: BRZ 55,SO 50,OL 50	0,54
162	08-221-k	KRU		BAGNO: ZAKRZEW: KRU ,IWA 0	2,86
163	08-221-l	BRZ	60	ZADRZEW: ZADRZEW: BRZ 60,OS 60;ZAKRZEW: BEZ.C ,IWA 0	0,44
164	08-223-d	SO	89	ZADRZEW: ZADRZEW: SO 89	0,54
165	07-226-g	CZM.P		L ENERG: ZAKRZEW: CZM.P	0,38
166	07-227-c	AK	5	L ENERG: SAMOS: AK 5	2,01
167	07-230-w	SO	55	E-N: ZADRZEW: SO 55	2,66
168	07-231-d	OL	20	E-N: ZADRZEW: OL 20,SO 60	7,99
169	07-231-f	SO	60	E-N: ZADRZEW: SO 60	1,39
170	08-244--j	SO	58	LINIE: ZADRZEW: SO 58	0,11
171	08-247-g	WB		PS: ZAKRZEW: WB	4,73
172	08-253-g	SO	100	ZADRZEW: ZADRZEW: SO 100,SO 70,BRZ 70,AK 70,DB.S 120,AK 35;ZAKRZEW: AK	0,84
173	08-253-t	SO	80	ZADRZEW: ZADRZEW: SO 80,BRZ 80,KSZ 80,SO 120,DB.S 120,AK 25;ZAKRZEW: AK	0,82
174	10-1-i	OS	20	BAGNO: ZADRZEW: OS 20,WB 70,TP 70,SO 150,DB.S 190	3,12
175	10-2-c	WB	90	E-N: ZADRZEW: WB 90,SO 150,TP 90,DB.S 130	4,34
176	10-2-h	SO	60	BAGNO: ZADRZEW: SO 60	0,36
177	09-6-a	DB.S	150	ZADRZEW: ZADRZEW: DB.S 150,JS 45;ZAKRZEW: LSZ ,KRU 0	0,16
178	09-13-d	KRU		L ENERG: ZAKRZEW: KRU ,DB.S 0,LSZ 0	0,94
179	09-22-a	WB		BAGNO: ZAKRZEW: WB	0,45
180	09-22-d	DB.S	60	BAGNO: ZADRZEW: DB.S 60;ZAKRZEW: OS ,OL 0,DB.S 0,KRU 0	0,18
181	09-24-f	JS	90	PS: ZADRZEW: JS 90,WZ 90,OL 90,OS 90,DB.S 60,WZ 60;ZAKRZEW: ŚL.T	1,46
182	09-24-j	DB.S	120	R: ZADRZEW: DB.S 120;ZAKRZEW: WB	1,26
183	09-24-l	WB	30	R: ZADRZEW: WB 30	0,04
184	09-25B-r	OL	80	ZADRZEW: ZADRZEW: OL 80,OL 25;ZAKRZEW: OL ,KRU 0	0,29
185	09-25B-s	OL	40	PS: ZADRZEW: OL 40,OL 70,OL 15	0,28
186	09-25B-x	OL	60	ZADRZEW: ZADRZEW: OL 60,OL 30;ZAKRZEW: KRU ,WB 0,OL 0	0,80
187	09-28-r	OL	60	ZADRZEW: ZADRZEW: OL 60	0,11
188	09-28-s	BRZ	50	ZADRZEW: ZADRZEW: BRZ 50,BRZ 30;ZAKRZEW: KRU ,WB 0	0,29
189	09-28A-l	BRZ	41	N KOP: ZADRZEW: BRZ 41,SO 41;ZAKRZEW: BEZ.C ,ŚL.T 0	0,50
190	09-34-h	BRZ	18	R: SAMOS: BRZ 18,SO 18	1,02

Lp.	Leśnictwo oddz. Pododdz.	Gatunek panujący	Wiek gat. pan.	Ogólny opis, skład gatunkowy	Powierzchnia [ha]
191	09- 34-t	KRU		BAGNO: ZAKRZEW: KRU	0,60
192	09- 37-m	LP	100	L-CTWO: ZADRZEW: LP 100,DG 100,JW 100	0,25
193	09- 37-n	OL	70	TER ZDEW: ZADRZEW: OL 70,TP 70,AK 50	0,28
194	09- 38-a	OL	55	PS: ZADRZEW: OL 55,TP 55,BRZ 55,OL 75	1,08
195	09- 39-h	BRZ	37	N KOP: ZADRZEW: BRZ 37	0,38
196	09- 41-d	OL	50	PL ŁOW-PS: ZADRZEW: OL 50	0,66
197	09- 60-n	SO	100	R: ZADRZEW: SO 100	2,87
198	10- 70-b	SO	65	BAGNO: ZADRZEW: SO 65;SAMOS: BRZ 12	0,81
199	10- 75-b	DB.B	90	E-N: ZADRZEW: DB.B 90	3,80
200	10- 83-r	SO	75	BAGNO: ZADRZEW: SO 75,BRZ 75,OL 75,OL 20,DB.S 50;ZAKRZEW: KRU ,IWA 0	1,42
201	10- 83-bx	KRU		L ENERG: ZAKRZEW: KRU	0,12
202	10- 83--f	KRU		L ENERG: ZAKRZEW: KRU	0,09
203	10- 83--h	KRU		L ENERG: ZAKRZEW: KRU ,CZM.P 0	0,32
204	10- 84-n	KRU		L ENERG: ZAKRZEW: KRU	0,11
205	10- 84--c	CZM		L ENERG: ZAKRZEW: CZM ,ŚL.T 0	0,19
206	10- 84--f	AK	8	L ENERG: SAMOS: AK 8	0,56
207	10- 84--g	AK	8	L ENERG: SAMOS: AK 8	0,01
208	10- 86-a	AK	5	L ENERG: SAMOS: AK 5	0,80
209	10- 86-m	OL	25	L ENERG: ZADRZEW: OL 25,ŚW 25,WZ 22;ZAKRZEW: KRU ,ŚL.T 0	1,87
210	10- 86-ax	BRZ	12	L ENERG: SAMOS: BRZ 12,SO 12	0,12
211	10- 86-bx	SO	90	LZ-R: ZADRZEW: SO 90	0,06
212	10- 86--h	AK	8	L ENERG: SAMOS: AK 8	0,46
213	10- 88-b	OL	65	PL ŁOW-R: ZADRZEW: OL 65,OS 22	1,09
214	10- 93A-b	OL	60	BAGNO: ZADRZEW: OL 60,DB.B 100,DB.B 200,KSZ 70,LP 70	0,54
215	10- 93A-o	AK	90	N KOP: ZADRZEW: AK 90,LP 90,TP 90,AK 20	0,52
216	10- 96-p	KRU		BAGNO: ZAKRZEW: KRU ,IWA 0	0,25
217	10- 96A-l	AK	7	L ENERG: SAMOS: AK 7,DB.S 7,SO 7,BRZ 7	0,24
218	10- 96B-t	DB.S	140	REMIZA: ZADRZEW: DB.S 140;ZAKRZEW: ŚL.T ,BEZ.C 0,CZM 0	0,52
219	12- 100-a	ŚW	20	L ENERG: ZADRZEW: ŚW 20,SO 20	0,06
220	12- 100-o	BRZ	65	BAGNO: ZADRZEW: BRZ 65,SO 65,OL 65;ZAKRZEW: OL ,BRZ 0	2,31
221	12- 107-f	SO	70	BAGNO: ZADRZEW: SO 70,BRZ 70,OL 70,OS 70,OL 45,BRZ 35;ZAKRZEW: OL ,KRU 0,OS 0,LSZ 0,DB.S 0	2,17
222	12- 118A-k	OL	69	PS: ZADRZEW: OL 69;ZAKRZEW: WB ,OL 0	1,68
223	12- 119-g	DB.S	150	CMENT NCZ: ZADRZEW: DB.S 150,SO 150,LP 150,DB.S 55,LP 55,SO 85	0,81
224	12- 146-h	SO	55	BAGNO: ZADRZEW: SO 55,SO 85,DB.S 85	1,20
225	12- 146-i	SO	55	BAGNO: ZADRZEW: SO 55,SO 85,DB.S 85	1,57
226	12- 147-m	OL	40	BAGNO: ZADRZEW: OL 40	0,31
227	12- 147--k	SO	55	LINIE: ZADRZEW: SO 55	0,18
228	12- 149-f	SO	35	Ł: ZADRZEW: SO 35	1,12
229	12- 149-j	SO	13	BAGNO: SAMOS: SO 13,BRZ 13	0,48
230	12- 149-k	OL	40	BAGNO: ZADRZEW: OL 40	0,14
231	12- 152-h	OL	30	BAGNO: ZADRZEW: OL 30,OL 80,BRZ 30	4,24

Lp.	Leśnictwo oddz. Pododdz.	Gatunek panujący	Wiek gat. pan.	Ogólny opis, skład gatunkowy	Powierzchnia [ha]
232	12- 156-h	OL	45	PS: ZADRZEW: OL 45,WB 45;SAMOS: BRZ 16,OL 16,SO 16	0,56
233	12- 156-k	OL	55	BAGNO: ZADRZEW: OL 55,OL 70,SO 55	1,93
234	12- 158-l	OL	35	BAGNO: ZADRZEW: OL 35,OL 75;ZAKRZEW: KRU	0,51
235	12- 161-n	SO	75	CMENT NCZ: ZADRZEW: SO 75,DB.S 95	0,19
236	11- 171-f	DB.S	120	CMENT NCZ: ZADRZEW: DB.S 120,DB.S 68,SO 120,AK 68,AK 50	0,56
237	11- 178-b	WB		BAGNO: ZAKRZEW: WB ;SAMOS: BRZ 24	0,84
238	11- 192-f	OL	45	BAGNO: ZADRZEW: OL 45,DB.S 120;ZAKRZEW: KRU	0,32
239	11- 196-b	OL	55	Ł: ZADRZEW: OL 55,BRZ 55,SO 55,BRZ 20,OL 20;ZAKRZEW: KRU ,JRZ 0,GŁG 0,BEZ.C 0	3,92
240	11- 198-d	SO	130	BAGNO: ZADRZEW: SO 130,SO 82;SAMOS: BK 12	0,30
241	11- 199-b	SO	25	BAGNO: ZADRZEW: SO 25	0,44
242	11- 199-i	SO	35	BAGNO: ZADRZEW: SO 35,BRZ 35,SO 83	0,48
243	11- 199-m	OL	28	Ł: ZADRZEW: OL 28,BRZ 28	2,15
244	11- 200-b	SO	25	BAGNO: ZADRZEW: SO 25;SAMOS: BRZ 12,SO 12	0,40
245	11- 200-r	SO	47	BAGNO: ZADRZEW: SO 47;SAMOS: SO 10	0,44
246	11- 200-t	OL	70	BAGNO: ZADRZEW: OL 70,BRZ 70,DB.S 100;ZAKRZEW: KRU ,BEZ.C 0	0,73
247	11- 201-a	OL	45	BAGNO: ZADRZEW: OL 45,OL 60,BRZ 45;ZAKRZEW: KRU ,LSZ 0,CZM 0	2,71
248	11- 232-p	OL	50	E-N: ZADRZEW: OL 50,OL 30	0,84
249	11- 232-z	BRZ	26	E-N: ZADRZEW: BRZ 26,SO 26	0,39
250	11- 233-c	OL	55	E-N: ZADRZEW: OL 55,OL 30,BRZ 30,ŚW 55,DB.S 110;ZAKRZEW: KRU	2,14
251	11- 233-d	BRZ	25	E-N: ZADRZEW: BRZ 25,SO 45	1,12
252	11- 233-f	SO	55	E-N: ZADRZEW: SO 55,SO 40,OL 40,OL 55	0,84
253	11- 234-b	OL	27	E-N: ZADRZEW: OL 27,OL 65	0,61
254	11- 234-f	SO	55	E-N: ZADRZEW: SO 55;SAMOS: SO 20	0,59
255	10- 237-d	OL	89	BAGNO: ZADRZEW: OL 89,OL 35,OL 55;ZAKRZEW: KRU ,BEZ.C 0,CZM 0	0,65
256	10- 249-b	OL	70	E-N: ZADRZEW: OL 70,DB.S 90,ŚW 90,OL 30;SAMOS: OL 5	0,79
257	10- 249-h	BRZ	29	E-N: ZADRZEW: BRZ 29,SO 109;SAMOS: OL 10	1,08
258	10- 249-j	OL	60	E-N: ZADRZEW: OL 60,SO 109,DB.S 119	0,41
259	10- 249-o	OL	40	BAGNO: ZADRZEW: OL 40,SO 40,BRZ 40;ZAKRZEW: KRU	0,63
260	10- 250-b	SO	16	E-N: SAMOS: SO 16,SO 25	1,56
261	10- 253-d	OL	54	BAGNO: ZADRZEW: OL 54,OL 76;ZAKRZEW: KRU ,CZM 0	0,42
262	10- 255-j	SO	30	BAGNO: ZADRZEW: SO 30	2,62
263	13- 258-g	SO	12	BAGNO: SAMOS: SO 12	0,24
264	13- 264-m	DB.B	95	CMENT NCZ: ZADRZEW: DB.B 95,SO 95,AK 95,ŚW 95;ZAKRZEW: KRU ,CZM.P 0,BEZ.K 0	0,50
265	13- 264-n	ŚL.T		PS: ZAKRZEW: ŚL.T ,AK 0,CZM.P 0	0,12
266	13- 264-p	OL	85	ZADRZEW: ZADRZEW: OL 85,BRZ 85,DB.S 85;ZAKRZEW: CZM ,WB 0,KRU 0	0,16
267	10- 273-c	SO	30	BAGNO: ZADRZEW: SO 30,SO 80;SAMOS: SO 4,BRZ 4	4,09
268	13- 282-h	DB.S	110	BAGNO: ZADRZEW: DB.S 110;ZAKRZEW: GŁG	0,29
269	11- 284-cx	OL	60	OWP: ZADRZEW: OL 60	0,46
270	10- 285-l	SO	101	OWP: ZADRZEW: SO 101,SO 82;ZAKRZEW: BRZ ,DB.S 0,KRU 0	3,21
271	13- 296-b	OL	45	ZADRZEW: ZADRZEW: OL 45;ZAKRZEW: KRU ,WB 0	1,03

Lp.	Leśnictwo oddz. Pododdz.	Gatunek panujący	Wiek gat. pan.	Ogólny opis, skład gatunkowy	Powierzchnia [ha]
272	10- 301-c	BRZ	35	R: ZADRZEW: BRZ 35, OS 35	0,92
273	10- 301-i	LP	90	L-CTWO: ZADRZEW: LP 90, ŚW 70	0,38
Ogółem					374,56

5. WALORY HISTORYCZNO-KULTUROWE

5.1. Obiekty kultury materialnej na gruntach Nadleśnictwa Brzózka

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka występuje wiele stanowisk archeologicznych. Wśród nich znajdują się grodziska, cmentarzyska, obozowiska oraz ślady osadnictwa pochodzące z różnych epok. Część występuje na gruntach stanowiących własność nadleśnictwa. Poniższe zestawienie wykonano na podstawie analizy sprawozdania z badań archeologiczno-inwentaryzacyjnych na gruntach Lasów Państwowych w zarządzie Nadleśnictwa Brzózka w oparciu o wyniki lotniczego skaningu laserowego LiDAR (Warszawa 2016)²⁸.

Tabela 35 Wykaz stanowisk archeologicznych zlokalizowanych na gruntach Nadleśnictwa Brzózka

Lp.	Oddział gmina leśnictwo	Stanowisko	Rodzaj obiektu	Chronologia	Uwagi
Obręb Bobrowice					
1	124 l Bobrowice Wełmice	Przychów 9 AZP 62-09/20	śląd osadnictwa śląd osadnictwa	starożytność późne średniowiecze	
Obręb Brzózka					
2	5A a, b Krosno Odrz. Łąkowa	Sarbia 6 AZP 59-09/7	osada osada osada	młodsza epoka kamienia okres wpływów rzymskich wczesne średniowiecze	Nr rej. 587/1979
3	5A a, b Krosno Odrz. Łąkowa	Sarbia 7 AZP 59-09/8	osada	późny okres lateński	Nr rej. 588/1979
4	5A r Krosno Odrz. Łąkowa	Sarbia 1 AZP 59-09/27	cmentarzysko ciałpopalne	kultura łużycka okres halszacki	

²⁸ Na podstawie publikacji: Budziszewski J., Jakubczak M., Szubski M. (2016): Sprawozdanie z badań archeologiczno-inwentaryzacyjnych na gruntach Lasów Państwowych w zarządzie Nadleśnictwa Brzózka w oparciu o wyniki lotniczego skaningu laserowego LiDAR. Warszawa.

Lp.	Oddział gmina leśnictwo	Stanowisko	Rodzaj obiektu	Chronologia	Uwagi
5	5A i Krosno Odrz. Łąkowa	Sarbia 5 AZP 59-09/1	osada produkcyjna żelaza	okres wpływów rzymskich	
6	25 b Krosno Odrz. Łąkowa	Strumienno 9 AZP 59-10/9	śląd osadnictwa śląd osadnictwa	epoka kamienia epoka brązu	
7	52 b, c Krosno Odrz. Wężyska	Wężyska 4 AZP 60-09/14	śląd osadnictwa	późne średniowiecze	
8	52 d, i Krosno Odrz. Wężyska	Wężyska 14 AZP 60-09/24	śląd osadnictwa śląd osadnictwa	starożytność późne średniowiecze	
9	77 r Krosno Odrz. Łąkowa	Wężyska 13 AZP 60-09/23	osada punkt osadniczy punkt osadniczy	starożytność kultura łużycka z okresu halsztackiego kultura luboszycka z późnego okresu wpływy rzymskich	
10	77 r, s Krosno Odrz. Łąkowa	Wężyska 12 AZP 60-09/22	punkt osadniczy punkt osadniczy śląd osadnictwa	starożytność późny okres lateński czasy nowożytności	
11	77 dx Krosno Odrz. Łąkowa	Wężyska 10 AZP 60-09/20	punkt osadniczy śląd osadnictwa	starożytność późne średniowiecze	
12	78 c Krosno Odrz. Wężyska	Wężyska 11 AZP 60-09/21	śląd osadnictwa śląd osadnictwa	starożytność późne średniowiecze	
13	78 d Krosno Odrz. Wężyska	Wężyska 8 AZP 60-09/18	punkt osadniczy śląd osadnictwa	starożytność późne średniowiecze	
14	78 g, h, k Krosno Odrz. Wężyska	Wężyska 9 AZP 60-09/19	osada punkt osadniczy śląd osadnictwa	starożytność kultura łużycka okresu halsztackiego późne średniowiecze	
15	79 f Krosno Odrz. Wężyska	Wężyska 7 AZP 60-09/17	punkt osadniczy śląd osadnictwa	starożytność późne średniowiecze	
16	80 b Krosno Odrz. Czarnowo	Wężyska 6 AZP 60-09/16	śląd osadnictwa punkt osadniczy punkt osadniczy śląd osadnictwa	epoka kamienia, epoka brązu starożytność późne średniowiecze	
17	90 a Krosno Odrz. Łąkowa	Nowy Raduszek 7 AZP 60-10/67	osada śląd osadnictwa	okres wpływów rzymskich późne średniowiecze	
18	90 d Krosno Odrz. Łąkowa	Nowy Raduszek 3 AZP 60-10/63	śląd osadnictwa osada	epoka kamienia starożytność okres lateński	
19	212 a, b Bobrowice Bronków	Czeklin 2 AZP 60-09/2	śląd osadnictwa śląd osadnictwa punkt osadniczy śląd osadnictwa	starożytność kultura łużycka - II-IV okr. brązu średniowiecze (XIV-XVI w.) nowożytność	
20	223 c Bobrowice Bronków	Czeklin 4 AZP 60-09/4	śląd osadnictwa śląd osadnictwa śląd osadnictwa	starożytność kultura łużycka - IV-V okr. brązu średniowiecze - nowożytność	

Lp.	Oddział gmina leśnictwo	Stanowisko	Rodzaj obiektu	Chronologia	Uwagi
Obręb Pław					
21	16 c, d Dąbie Szczawno	Ciemnice 1 AZP 60-12/4	osada ślad osadniczy	okres rzymski późne średniowiecze	Nr rej. 322/1971
22	19 c Dąbie Szczawno	Ciemnice 3 AZP 60-11/31	ślad osadnictwa	chronologia nieustalona	
23	23 h Dąbie Szczawno	Szczawno 1 AZP 60-11/22	cmentarzysko całopalne	kultura łużycka, epoka brązu III-IV okres	Nr rej. 138/1968
24	34 h Dąbie Szczawno	Szczawno 8 AZP 60-11/29	ślad osadnictwa	późne średniowiecze	
25	142 d, i Dąbie Lubiatów	Trzebule 2 AZP 61-11/11	cmentarzysko całopalne	chronologia nieustalona	
26	263 l, 264 g Bobrowice Kukadło	Kukadło 1 AZP 62-10/48	ślad osadnictwa	późne średniowiecze	

Wszystkie opisane w powyższej tabeli stanowiska archeologiczne stanowią tzw. "zabytki archeologiczne", które podlegają ochronie na mocy ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (art. 3 ust. 4). Zabytki archeologiczne podlegają ochronie bez względu na stan zachowania (art. 6). Zabytki archeologiczne „odkryte, przypadkowo znalezione albo pozyskane w wyniku badań archeologicznych” lub poszukiwań stanowią własność Skarbu Państwa (art.35). Ustawa nie wprowadza ponadto cezurę czasowej w definicji zabytku, zabytkiem archeologicznym mogą być zatem przedmioty mające kilka tysięcy, kilkaset lub kilkadziesiąt lat.

W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa znajduje się również wiele cennych stanowisk archeologicznych. Część z nich było zlokalizowanych już przed II wojną światową:

- AZP 61-11/4 – położone w lesie należącym do wsi Gronów: grodzisko kultury łużyckiej z okresu halsztackiego;
- AZP 63-10/1 – położone w lesie należącym do wsi Górzyn: cmentarzysko kurhanowe z III okresu epoki brązu;
- AZP 60-10/76 – położone w zasięgu terytorialnym leśnictwa Brzeźnica, we wsi Nowy Zagór: kurhany z I okresu epoki brązu;
- AZP 61-09/13 – położone w zasięgu terytorialnym leśnictwa Bronków, we wsi Bronków: skarb złotych i srebrnych monet z lat 1535-1662 odkryty w naczyniu przy karczunku lasu w 1938 roku;

- AZP 60-08/1 – położone w zasięgu terytorialnym leśnictwa Wężyska, we wsi Wężyska: cmentarzysko kurhanowe i płaskie kultury łużyckiej;
- AZP 59-09/35 – położone w zasięgu terytorialnym leśnictwa Łąkowa, we wsi Strumiennie: cmentarzysko ciałopalne kultury łużyckiej (III-V okres epoki brązu).

Na terenie Nadleśnictwa Brzózka zlokalizowano ponadto trzynaście pewnych i trzy domniemane cmentarzyska kurhanowe. Trzy z nich zostały opisane w tabeli nr 35, pozostałe zaś nie są znane służbom konserwatorskim i wymagają dokładniejszych badań - w celu zebrania pełnych danych. Są to stanowiska ulokowane wzdłuż Odry i u ujścia rzeki Bóbr, o słabym stopniu zachowania ze względu na prowadzoną od stuleci na tych terenach działalność rolniczą²⁹. Ponadto autorzy cytowanego wcześniej opracowania zlokalizowali na obszarze Nadleśnictwa Brzózka (leśnictwa: Bobrowice, Bronków, Brzeźnica, Bobrowice, Gozdno, Łąkowa i Wełmice) czternaście pojedynczych kopców, które mogą być pozostałościami po kurhanach.

Na obszarze Nadleśnictwa Brzózka występują także pozostałości po nowożytnym osadnictwie. W ciągu kilkudziesięciu lat wyludniły się na omawianym terenie trzy wsie: Czeklin, Świerszcze i Kraśniki. W wyniku zmian w organizacji w gospodarowaniu lasami opuszczone zostały trzy dawne siedziby leśniczówek: Brzózka (*Brankower*), Barłogi (*Bobersberg*) i Kosierz (*Cossar*). Spotkać też można opuszczone gospodarstwa w Bronkowie (*Bartsch*), Kosierzu (gospodarstwo i smolarnia), Gronowie (młyn) i Pławiu (cegielnia). W zasadzie pod wszystkimi lasami Nadleśnictwa Brzózka widoczne są ślady wcześniejszej gospodarki rolnej. Najlepiej zachowane ślady pól z okresu średniowiecza występują na granicy leśnictw Strużka i Wełmice. Innymi pozostałościami po działalności gospodarczej na omawianym terenie są resztki tzw. "mielerzy"³⁰. W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa zlokalizowano ponad 2600 pozostałości mielerzy, które skupiają się głównie w zachodniej części Nadleśnictwa. Spośród innych pozostałości po działalności gospodarczej na ochronę zasługują również dobrze zachowane groble położone w dolinie rzek: Jeziornica, Ślągwia i Młynówka.

Inną grupą obiektów historycznych występujących na omawianym terenie są militaria. Są to zazwyczaj obiekty zaliczane do dwóch typów: skupiska punktowe (zagłębienia - pozostałości po

²⁹ Budziszewski J., Jakubczak M., Szubski M. (2016)

³⁰ **Mielerz** jest to stos drewna gorszej jakości technicznej ułożony w kształcie kopuły, przykryty gliną, ziemią lub darnią. Dawniej w mielerzach spalało się drewno z małym, kontrolowanym

ziemiankach oraz stanowiska artylerii) oraz liniowe (ślady okopów i transzei). Zdecydowana większość tych obiektów zgrupowana jest u ujścia Bobru do Odry w okolicach wsi Strumiенno.

Na terenie nadleśnictwa znajdują się również stare cmentarze zlokalizowane w oddziałach: 67d, 85a, 201f, 302i,j (obr. Bobrowice), 3b, 5m, 10h, 203n, 223d, 214g (obr. Brzózka), 18h, 119g, 161n, 171f, 264m (obr. Pław).

W przypadku najcenniejszych stanowisk istniejących oraz znalezienia nowych, zwłaszcza tych, które znajdują się na powierzchni ziemi, takich jak grodziska, kurhany, kręgi kamienne, nie należy prowadzić głębokiej orki ani karczowania, jak również kopania dołów (np. na sadzonki). W uzasadnionych przypadkach zaleca się również prowadzenie pozyskania i zrywki przy wykorzystaniu ręcznego sprzętu. Zalecenie to odnosi się również do najcenniejszych stanowisk znajdujących się pod powierzchnią ziemi a mianowicie cmentarzysk. Często są to cmentarzyska popielnicowe, niekiedy w formie tzw. grobów skrzynkowych. W przypadku znalezienia podczas prac leśnych: fragmentów ceramiki, urn, pochówków, narzędzi, uzbrojenia i innych elementów wskazujących na istnienie stanowiska archeologicznego należy skontaktować się z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Zielonej Górze, delegatura w Gorzowie Wlkp. Dla wszystkich obiektów wpisanych do rejestru zabytków wymagana jest zgoda Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie prac związanych z wycinką drzew i krzewów.

5.2. Obiekty kultury materialnej w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka

Najważniejsze obiekty kultury materialnej zlokalizowane w obszarze zasięgu terytorialnego nadleśnictwa, poza terenem leśnym, w układzie alfabetycznym zestawiono poniżej:

Brzeźnica – pałac, wraz z parkiem pałacowym, założenie z XIX w. (nr rej. 3033).

Chocicz – wieś istniejąca już w XIII wieku, zbudowana na planie ulicowo-placowym, rozwiniętym w wielodrożnicę. Istnieje tu kościół p.w. Matki Boskiej Nieustającej Pomocy z 1687 roku, usytuowany na lekkim wzniesieniu, na zaniknięciu placu. Jest to budowla szachulcowa o konstrukcji szkieletowej wypełnionej cegłą, z ceglana wieżą dostawioną w początku XX wieku. Zieleń przykościelna jest słabo zachowana.

Ciennice – kościół filialny p.w. M.B. Częstochowskiej, drewniano–murowany z roku 1610 oraz przykościelny cmentarz ewangelicki – nagrobki wolnostojące i dzwonnica drewniana (nr rej. 2118).

Czarnowo – kościół filialny z 1897 r.

Dąbie kościół filialny p.w. Najświętszego Serca Jezusowego mur. XV w. w latach 1674-1710 nastąpiła jego przebudowa. Kościół prezentuje interesujący typ późnogotyckiego budownictwa sakralnego (nr rej. 2119). Dwór mur. I poł. XIX w. (nr rej. 2120).

Janiszowice – gotycki kościół wzniesiony z kamienia polnego w XV w., został przebudowany w XIX w. Jednonawowy, z prostokątnym prezbiterium i wieżą od zachodu.

Kosierz – kościół filialny p.w. Niepokalanego Poczęcia NMP, murowany, XV w., wieża drewniana z XIX w. (nr rej. 2125). Folwark wzniesiony w XIX w. reprezentuje interesujący typ budownictwa gospodarczego doby klasycystycznej (nr rej. 2127). W miejscowości także zespół pałacowy, murowany z końca XVIII w. (nr rej. 290). Oranżeria wzniesiona w XVIII w. (nr rej. 2128). Zespół pałacowy: park pałacowy założony na przełomie XVIII/XIX w., w stylu krajobrazowym swobodnym; zabytkowy układ wodny oraz mur ceglany, okalający park z zachowaną furtką ogrodową i cmentarz ewangelicki przykościelny – nagrobki wolnostojące i przyścienne (nr rej. 3216).

Lubiatów – kościół filialny p.w. Matki Boskiej Częstochowskiej, mur- drew. I poł. XIX w. (nr rej. 738).

Łągów – kościół p.w. Podniesienia Krzyża Św. murowany, XVII w. (nr rej. 465).

Nowy Zagór – cmentarz ewangelicki. Ochronie podlega teren wraz z kościołem p.w. św. Antoniego Padewskiego, murem z cegły, średniowiecznym murem pokutnym, zachowanymi fragmentami nagrobków i istniejącym starodrzewem (nr rej. 3289).

Pław – budynek folwarczny, mur. I poł. XIX w. (nr rej. 742).

Retno – wieś powstała jako folwark w dobrach Sarbii, zapewne w XV lub XVI w. Przy folwarku wyrosła z czasem niewielka osada na planie rzędówki. Był tu niegdyś także dwór, po którym pozostał zaniedbany park. Dwa zespoły folwarczne pochodzą z drugiej połowy XIX w.

Tarnawa Krośnieńska – kościół barokowy z 1712-1713 r. wzniesiony na planie ośmioboku. Koliste wnętrze nakryte sklepieniem kopulastym z lunetami. W zakolu rzeki pozostałości po wczesnośredniowiecznym grodzisku.

Trzebule – kościół filialny p.w. Jana Chrzciciela, drewn./szach. z 1670 r. przebudowany w XVIII w. założony na rzucie ośmioboku (nr rej. 282). Dwór mur. 3 ćw. XIX w. (nr rej. 3220). Park dworski (dęby, olchy, lipy) XIX w.

Wężyska – kościół filialny (1897 r.), dwór (pocz. XIX w.), założenie folwarczne (pocz. XIX w.) zachowana oficyna i czworaki w złym stanie, cmentarz o wartościach historycznych (XIX w.).

Część przedstawionych powyżej obiektów objętych jest ewidencją konserwatorską i te niejako z urzędu podlegają ochronie. Mimo to stan techniczny większości budowli zabytkowych, a także starych parków i zadrzewień ocenić można jako zły. Oprócz prac konserwatorskich celowe jest także prowadzenie dalszych badań naukowych zmierzających do lepszego poznania historii osadnictwa w terytorialnym zasięgu nadleśnictwa.

5.3. Walory turystyczne Nadleśnictwa Brzózka

Do walorów turystycznych obszaru Nadleśnictwa Brzózka oprócz omówionych wcześniej szczególnych form ochrony przyrody oraz zabytków kultury i historii, należą również walory typowo leśne. Duże kompleksy leśne z lasami pełnymi zwierzyny i runa leśnego oraz rzeźba terenu z malowniczo położonymi jeziorami jest dużym bogactwem turystycznym tego terenu. Dodatkowym atutem jest nieskażone przez przemysł środowisko przyrodnicze. Istotne znaczenie dla turystyki omawianego terenu mają dobre połączenia kolejowe i drogowe. Duża dostępność lasów jest osiągnięta poprzez liczne drogi jak również parkingi i miejsca postoju. Obiektem turystycznym o znaczeniu krajowym jest zamek wodny Zespołu Elektrowni Wodnych w Dychowie, stanowiący zabytek działalności gospodarczej i techniki. Zbiornik wodny w Dychowie stworzony w 1939 roku przez Niemców zajmuje powierzchnię około 100 ha i spełnia obecnie funkcję regulacji wód w rzece Bóbr.

W ramach zagospodarowania turystycznego Nadleśnictwo Brzózka utrzymuje na swoim terenie następujące miejsca postoju pojazdów:

- Obręb Bobrowice: 62c, 227d;
- Obręb Brzózka: 197h;
- Obręb Pław: 284cx, 285b.

Do form turystyki przyjaznej środowisku należy turystyka piesza i rowerowa. Przez obszar znajdujący się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka przebiegają dwa znakowane szlaki turystyczne o charakterze regionalnym:

- szlak zielony Krosno Odrzańskie – Szprotawa: przez teren nadleśnictwa przebiega na odcinku pomiędzy miejscowościami: Krosno Odrzańskie – Nowy Zagór – Dąbki – Dychów – Chromów – Bobrowice – Tarnawa Krośnieńska;
- szlak czerwony Dychów – Lubsko: przez teren nadleśnictwa przebiega na odcinku pomiędzy miejscowościami: Dychów – Bronków – Grochów.

Na obszarze Nadleśnictwa Brzózka znajduje się jeszcze kilka obiektów turystycznych o charakterze lokalnym, które pozwalają w pełni zapoznać się z walorami przyrodniczo-turystycznymi omawianego terenu:

- Ścieżka edukacyjna „Braszka” – rozpoczyna się przy byłej siedzibie nadleśnictwa, a jej kształt ma formę pętli, składającej się z piętnastu przystanków;
- Ścieżka rowerowa o długości około 27 km, biegnąca od byłej siedziby nadleśnictwa, przez ścieżkę edukacyjną "Braszka", okolice wsi Bronków, Bobrowice i Lubiatów, aż do elektrowni w Dychowie;
- Ośrodki wypoczynkowe zlokalizowane nad brzegami jezior: Dąbie, Błeszno i Jańsko;
- Gospodarstwa agroturystyczne w miejscowościach: Bronków, Brzeźnica, Brzózka, Dychów, i Kołatka.

6. ZAGROŻENIA

6.1. Zagrożenia abiotyczne

6.1.1. Zagrożenia powodowane przez czynniki atmosferyczne

Zagrożenia abiotyczne spowodowane czynnikami atmosferycznymi wynikają przede wszystkim z położenia geograficznego danego obszaru. Do podstawowych zagrożeń zaliczyć należy: występowanie anomalii pogodowych (wyrażających się w naszej szerokości geograficznej występowaniem ekstremalnych temperatur, opadów i silnych wiatrów), okresowe obniżenia poziomu zalegania wód gruntowych m.in. w następstwie długotrwałych okresów suszy, późne wiosenne i wczesne jesienne przymrozki itp. Zmniejszają one w znaczący sposób biologiczną odporność ekosystemów na działanie szkodliwych czynników biotycznych.

Niekorzystny wpływ na drzewostany Nadleśnictwa Brzózka wywierają silnie wiejące wiatry z kierunku zachodniego i południowo-zachodniego. Są one szczególnie niebezpieczne dla pozostawionych wśród upraw kęp starszego drzewostanu oraz stref ekotonowych. Co kilka (kilkanaście) lat występują tu gwałtowne i krótkotrwałe wiatry o charakterze huraganu. W minionym okresie gospodarczym największe szkody od wiatru wystąpiły w 2012 roku na powierzchni 3,80 ha oraz w 2015 roku na łącznej powierzchni 2,23 ha.

Pewnym zagrożeniem dla upraw i szkółki leśnej są dość częste, późne przymrozki wiosenne (połowa maja, początek czerwca) oraz jesienne przymrozki wczesne występujące w końcu września i na początku października. W bezodpływowych obniżeniach terenu występują niewielkie zmrozowiska, szczególnie niebezpieczne dla nowozakładanych upraw leśnych. Największe uszkodzenia od przymrozków w omawianym okresie odnotowano w 2015 roku, gdy uszkodzeniu uległo 31,65 ha upraw. Szkody od przymrozków w uprawach odnotowano również w latach: 2008 (12,10 ha), 2009 (0,80 ha) i 2014 (8,50 ha).

Niedobór wody spowodowany obniżaniem się poziomu zalegania wód gruntowych oraz występującymi okresami suszy to kolejne czynniki powodujące osłabienie naturalnej odporności drzewostanów. Zakłócenie stosunków wodnych mogą wywoływać również lokalne podtopienia i zalania w wyniku wahań poziomu wód w rzekach. Rezultatem wspomnianych zjawisk jest zwiększona podatność na działalność szkodników ze świata grzybów i zwierząt. Zalania i podtopienia dotyczyły w minionym okresie gospodarczym wyłącznie drzewostanów położonych w dolinie rzek Odra i Bóbr, w czasie ich wysokich stanów. Największe straty

spowodowane podtopieniem i zalaniem drzewostanów odnotowano w 2013 roku na łącznej powierzchni 30,38 ha. Szkody w drzewostanach powstałe w wyniku podtopień i zalań odnotowano również w latach: 2008 (0,40 ha), 2009 (0,40 ha), 2010 (24,80 ha), 2011 (10,70 ha), 2012 (14,79 ha), 2014 (0,20 ha), 2015 (2,98 ha) i 2016 (2,17 ha). Największe szkody wynikające z obniżenia poziomu wód i suszy odnotowano w roku 2015. Razem uległo uszkodzeniu 15,25 ha drzewostanów, w tym drzewostanów w wieku do 20 lat - 0,88 ha. Szkody od suszy odnotowano również w latach: 2009 (1,60 ha), 2010 (12,50 ha) i 2016 (4,42 ha).

Gwałtowne opady deszczu, śniegu i (wyjątkowo) gradu stanowią również realne zagrożenie dla kondycji drzewostanów. Szczególnie niebezpieczna jest tu okiść śniegowa powodująca obłamywanie gałęzi, a nawet łamanie drzew. Szkody od śniegu odnotowano w drzewostanach w wieku do 20 lat w roku 2011 na powierzchni 5,20 ha oraz w roku 2012 na powierzchni 0,72 ha.

Analizując informacje zamieszczone powyżej, można stwierdzić, że w skali Nadleśnictwa Brzózka szkody abiotyczne, poza huraganowymi wiatrami, nie stanowią dużego problemu gospodarczego i mają charakter incydentalny.

6.1.2. Zagrożenia wynikające z właściwości gleby

W zalesieniach na gruntach porolnych czynnikiem zmniejszającym odporność biologiczną środowiska leśnego na oddziaływanie czynników biotycznych są właściwości bonitacyjne gleby. Gleby porolne charakteryzują się brakiem odpowiedniej struktury fizykochemicznej i właściwych dla gleb leśnych specyficznych układów mikrobiologicznych.

Na terenie Nadleśnictwa Brzózka zainwentaryzowano 3 353,54 ha drzewostanów na gruntach porolnych, co stanowi 14,7% powierzchni leśnej.

6.2. Zagrożenia biotyczne

6.2.1. Zagrożenia wynikające ze struktury i składu gatunkowego drzewostanów

Nadmierna dominacja w składzie gatunkowym drzewostanów i upraw leśnych gatunków iglastych oraz niezgodność składu gatunkowego z siedliskiem (obecność drzewostanów gatunków iglastych na siedliskach lasowych) powodują m.in. podatność środowiska leśnego na ujemny wpływ innych czynników biotycznych.

Szczegółowe omówienie zagrożeń wynikających ze struktury i składu gatunkowego drzewostanów w Nadleśnictwie Brzózka, zawarte zostało w rozdziale 4.5: *Ekologiczna ocena stanu lasu*.

6.2.2. Zagrożenia powodowane przez szkodniki owadzie

Lasy Nadleśnictwa Brzózka położone są w strefie dużego zagrożenia przez szkodniki owadzie. Zróżnicowany układ siedlisk i panująca struktura gatunkowa drzewostanów mają pozytywny wpływ na odporność biologiczną drzewostanów. Występują tu zarówno jednogatunkowe i jednowiekowe drzewostany sosnowe, olchowe, dębowe i akacjowe, jak również uwidacznia się coraz większa powierzchnia drzewostanów wielogatunkowych o dobrze wykształconej warstwie nalotu, podrostu i podszytu.

Szkodniki glebowe

Na omawianym terenie, nie stwierdzono obszaru, który byłby zagrożony ze strony szkodników glebowych, nie występują tutaj pędraczyska. Co roku dokonywana jest kontrola zapędrczenia gleby na szkółce leśnej Wężyska. Kontroli podlegają również wszystkie grunty porolne przeznaczone do zalesienia. Przeprowadzona w 2015 roku analiza próbek pobranych z takich gruntów przeznaczonych do zalesienia w 2016 roku, wykazała zagrożenie od szkodników glebowych na ogólnej powierzchni 5,83 ha. W celu ograniczenia możliwości powstania ewentualnych szkód działania ochronne polegać będą na wdrożeniu odpowiednich zabiegów hodowlanych na zagrożonych miejscach.

Szkodniki upraw

Uprawy sosnowe mogą być atakowane przez szeliniaka sosnowca *Hylobius abietis*. Aby ochronić uprawy przed tym szkodnikiem stosuje się wiele metod, m.in. wykładanie pułapek klasycznych, bądź feromonowych. Potencjalne szkody w uprawach powodowane przez wspomnianego ryjkowca, eliminowane są poprzez przelegiwanie zagrożonych zrębów. Mimo wspomnianych zabiegów w ciągu ostatniego dziesięciolecia zanotowano występowanie omawianego gatunku na dość znacznych powierzchniach, co ilustruje poniższa tabela.

Tabela 36 Występowanie szeliniaka sosnowca na terenie Nadleśnictwa Brzózka w latach 2007-2016

Rok	Powierzchnia występowania w ha	Powierzchnia objęta zabiegiem ochronnym w ha
2008	91,60	2,30
2009	141,50	11,90
2010	133,80	-
2011	131,00	-
2012	121,06	-
2013	92,40	13,37*
2014	2,05	2,05*
Ogółem	713,41	29,62

* - zabieg ochronny mechaniczny

Od 2015 roku nie odnotowano na obszarze Nadleśnictwa występowania szeliniaka sosnowca w ilościach mogących stanowić zagrożenie dla jakości i trwałości upraw.

Innym szkodnikiem upraw jest sieciech niegłębek *Philopodon plagiatus*, który jest również przedstawicielem rodziny ryjkowcowatych. Występowanie tego gatunku odnotowano jedynie w 2013 roku na znikomej powierzchni 0,30 ha, co nie wiązało się z konsekwencją podejmowania działań ochronnych.

Szkodniki pierwotne

Największe szkody spośród szkodników pierwotnych powodują na omawianym terenie takie szkodniki pierwotne jak brudnica mniszka *Lymantria monacha*, barczatka sosnówka *Dendrolimus pini* i strzygonia choinówka *Panolis flammea*. Masowy pojaw tych foliofagów powoduje konieczność przeprowadzania zabiegów lotniczych, których powierzchnie zestawiono poniżej.

Tabela 37 Zestawienie lotniczych zabiegów zwalczania foliofagów na obszarze Nadleśnictwa Brzózka w latach 2007-2016

Lp.	Data	Powierzchnia ha	Gatunek zwalczanego szkodnika
1.	2007	1124,19	barczatka sosnówka
2.	2008	3890,77	barczatka sosnówka, strzygonia choinówka
3.	2013	2856,67	barczatka sosnówka, brudnica mniszka
4.	2015	139,98	barczatka sosnówka
Ogółem		8011,61	

Na terenie Nadleśnictwa Brzózka z uwagi, że aktualnie dochodzi do masowych pojawów foliofagów, szkodników drzewostanów sosnowych ponad 20-letnich oraz z przewagą sosny, Decyzją nr 30 Dyrektora RDLP w Zielonej Górze z dn. 27.06.2007 r. (zn. spr ZZ-O-7200-18/07)

wytyczono i zatwierdzono cztery obszary uznane za pierwotne ogniska gradacyjne, na łącznej powierzchni 2 033,46 ha:

- Pierwotne Ognisko Gradacyjne „TARNAWA” o powierzchni 181,21 ha, położone w obrębie leśnym Pław, na terenie leśnictwa Kukadło, w oddziałach: 204, 205, 207-211;
- Pierwotne Ognisko Gradacyjne „GOZDNO” o powierzchni 958,97 ha, położone w obrębie leśnym Bobrowice, na terenie leśnictwa Gozdno, w oddziałach: 228-234, 242-249, 260-267, 278-285, 295-302;
- Pierwotne Ognisko Gradacyjne „KAŁEK” o powierzchni 190,52 ha, położone w obrębie leśnym Bobrowice, na terenie leśnictwa Wełmice, w oddziałach: 181-185, 190-192;
- Pierwotne Ognisko Gradacyjne „PRZYCHÓW” o powierzchni 702,76 ha, położone w obrębie leśnym Bobrowice na terenie leśnictwa Wełmice, w oddziałach: 28-34, 50-56, 75-81, 98-104, 116-122.

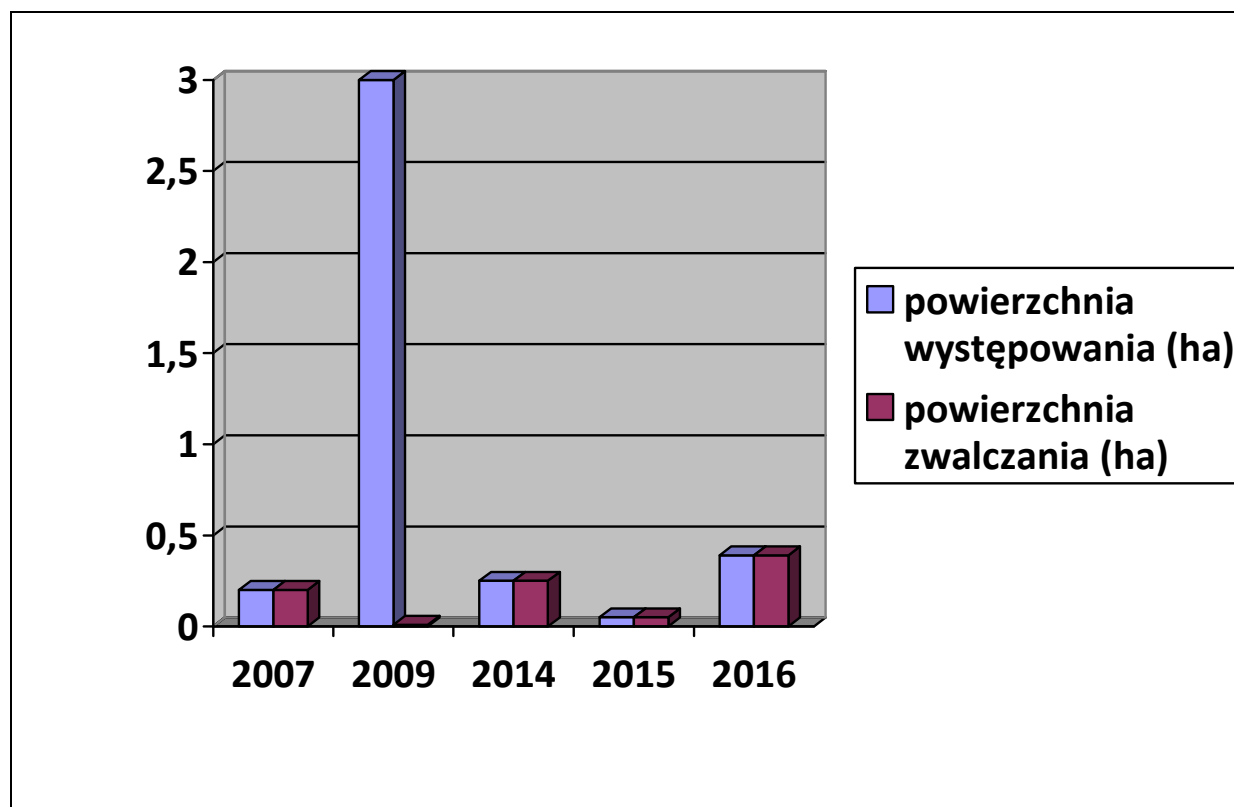
Nadleśnictwo prowadzi gospodarkę leśną w pierwotnych ogniskach gradacyjnych zgodnie z zasadami kompleksowego zagospodarowania drzewostanów, m.in. poprzez:

- wykonywanie wszelkich prognostycznych czynności obowiązkowych zgodnie z IOL,
- pozostawianie drzew dziuplastych, o szczególnych walorach przyrodniczych,
- wybudowanie zbiorników p.poż oraz sieci płytkich pojników betonowych,
- zwiększanie ilości skrzynek lęgowych dla ptaków oraz schronów dla nietoperzy,
- zakładanie upraw o wzbogaconym składzie gatunkowym, wprowadzanie cennych domieszek liściastych, drzew i krzewów nektaro i owocodajnych,
- wprowadzanie podsadzeń produkcyjnych,
- systematyczne dokarmianie ptaków w okresie zimowym,
- w przypadku wystąpienia gradacji szkodników pierwotnych prowadzi się akcję zwalczania chemicznego owadów przy użyciu sprzętu lotniczego.

Szkodniki wtórne

Szkodnikiem wtórnym starszych drzewostanów sosnowych jest przyplaszczek granatek *Phaenops cyanea*, który w przerzedzonych drzewostanach znajduje korzystne warunki dla swojego rozwoju. Przyplaszczkowi towarzyszą często cetyńce: większy i mniejszy *Tomicus piniperda* i *Tomicus minor*. Wymienione szkodniki nie powodują jednak istotnych z punktu widzenia gospodarczego uszkodzeń.

W minionym okresie gospodarczym odnotowano występowanie przyplaszczka na nieznacznych powierzchniach, co ilustruje wykres nr 5.



Wykres 5 Występowanie przyplaszczka granatka w latach 2007-2016 na obszarze Nadleśnictwa Brzózka

Gatunki mogące nękać okresowo drzewostany sosnowe, zwłaszcza jednogatunkowe to igłówki: Baera (*Contarinia baeri*) oraz sosnowka (*Thecodiplosis brachyntera*), zaliczające się do szkodników igieł. Na obszarze Nadleśnictwa Brzózka w 2013 roku stwierdzono uszkodzenia spowodowane przez wyżej wymienione insekty na łącznej powierzchni 791,61 ha. Po konsultacji z ZOL w Łopuchówku odstąpiono od wykonania zabiegów ochronnych. W następnych latach nie stwierdzono obecności wspomnianych szkodników.

Spośród szkodników aparatu asymilacyjnego, pędów i pączków, które w minionym dziesięcioleciu wystąpiły w drzewostanach sosnowych na omawianym terenie, wymienić można opaślika sosnowca (*Barbitistes constrictus*), który ujawnił się również w 2013 roku na powierzchni niespełna 1,80 ha i dlatego w tym przypadku, w porozumieniu z ZOL w Łopuchówku, również nie podjęto zabiegów ochronnych. W kolejnych latach nie potwierdzono obecności opaślika w lasach Nadleśnictwa Brzózka.

Walka ze szkodnikami wtórnymi polega w Nadleśnictwie Brzózka przede wszystkim na wyznaczaniu drzew trocinkowych i terminowym wywozie zasiedlonego drewna z lasu.

Inne szkodniki owadzie występują na omawianym terenie w ilościach nie powodujących szkód o znaczeniu gospodarczym. W czasie prac terenowych służby urządzeniowe zinwentaryzowały drzewostany uszkodzone przez owady na łącznej powierzchni 10,63 ha.

Tabela 38 Występowanie szkód od owadów na obszarze Nadleśnictwa Brzózka - dane z p.u.l.

Obręb/ Nadleśnictwo	Stopień uszkodzenia			Powierzchnia razem [ha]
	1	2	3	
obręb Bobrowice	-	-	-	-
obręb Brzózka	4,64	3,64		8,28
obręb Pław	-	-	2,35	2,35
Nadleśnictwo Brzózka	4,64	3,64	2,35	10,63

Przy zwalczaniu szkodliwych owadów preferowane są przede wszystkim metody mechaniczne i biologiczne. Chemiczne zwalczanie stosuje się na szkółce leśnej na niewielkich powierzchniach i na obszarach objętych masowym pojawem szkodników.

Nadleśnictwo podejmuje szereg działań mających na celu zwiększanie biologicznej odporności drzewostanów. Do działań profilaktycznych podejmowanych w ochronie lasu należą:

- przestrzeganie zasad higieny lasu,
- urozmaicanie składu gatunkowego drzewostanów (uprawy, podsadzenia, podszyty),
- pozostawianie biogrup na powierzchniach zrębowych,
- tworzenie ekotonów,
- sadzenie drzew owocodajnych charakterystycznych dla regionu,
- pozostawianie drzew dziuplastych,
- wyznaczanie drzew ekologicznych i drewna martwego,
- dokarmianie ptaków w okresie zimowym,
- wywieszanie skrzynek lęgowych dla ptaków,
- wywieszanie skrzynek dla nietoperzy,
- budowa zbiorników wodnych (retencyjnych i wielofunkcyjnych).

Nadleśnictwo usuwa na bieżąco stwierdzone zagrożenia i skutecznie zwalcza występujące lokalnie szkodniki – w chwili obecnej stan zdrowotny i sanitarny lasu określić należy jako dobry.

6.2.3. Zagrożenia powodowane przez patogeny grzybowe

Potencjalne zagrożenie ze strony pasożytniczych grzybów występuje szczególnie w drzewostanach rosnących w pierwszym pokoleniu na gruntach porolnych – obecność huby korzeniowej i opieńki. Zagrożenie to może uwidaczniać się zwłaszcza w drzewostanach młodszych klas wieku.

Uszkodzenia wywołane grzybami korzeniowymi z rodzaju *Heterobasidion* lub *Armillaria* w minionym dziesięcioleciu odnotowano jedynie w 2007 roku. Opieńkową zgnilizną korzeni dotknięte zostały drzewostany w wieku do 20 lat na łącznej powierzchni 9,60 ha.

Najliczniej stwierdzone objawy chorobowe określane wiosenną osutką sosny wywoływanej przez gatunki: *Lophodermium seeditiosum* i *Lophodermium pinastri*, odnotowano w latach: 2009 (5,90 ha), 2011 (30,20 ha), 2012 (3,36 ha) i 2015 (13,25 ha).

W 2015 roku odnotowano zjawisko zamierania pędów dębów. Objawy chorobowe stwierdzono na łącznej powierzchni 16,69 ha w tym w drzewostanach dębowych w wieku do 20 lat na powierzchni 7,78 ha, w drzewostanach starszych na powierzchni 8,91 ha.

Również w 2015 roku odnotowano zamieranie jesionu. Objawami chorobowymi dotknięte zostało 0,57 ha drzewostanów w wieku do 20 lat.

W 2016 roku na skutek suszy panującej w 2015 roku i obniżenia poziomu wód gruntowych odnotowano osłabienie starszych drzewostanów sosnowych na łącznej powierzchni 5,55 ha oraz drzewostanów świerkowych o powierzchni 4,19 ha. Na podstawie wykonanej ekspertyzy i wydanych zaleceń przez Zespół Ochrony Lasu w Łopuchówku z powodu wykrycia patogenu *Sphaeropsis sapinea*, powodującego zamieranie wierzchołków pędów sosny, wycięto i usunięto zamierające drzewa oraz spalono pozostałości. Zabieg ochronny wykonano na powierzchni 2,79 ha. Objawy chorobowe wywołane przez w/w. patogen stwierdzono również na uprawie testującej potomstwo z wyłączonych drzewostanów nasiennych sosnowych. W okresie wegetacyjnym objawy chorobowe ustąpiły i nie zachodziła potrzeba podejmowania dalszych działań ochronnych. Warto wspomnieć również o trwającej od wielu lat chorobie jesionów, która objęła niemal 100% drzewostanów, powodując ich stopniowe zamieranie. Za zamieranie jesionów odpowiedzialny jest grzyb pasożytniczy *Chalara fraxinea*.

Powierzchnię uszkodzeń spowodowanych przez patogeny grzybowe zinwentaryzowanych przez służby urządzeniowe przedstawia poniższa tabela.

Tabela 39 Zestawienie szkód od grzybów na terenie Nadleśnictwa Brzózka

Obręb/ Nadleśnictwo	Stopień uszkodzenia			Powierzchnia razem [ha]
	1	2	3	
obręb Bobrowice	12,51	9,57	-	22,08
obręb Brzózka	34,33	-	-	34,33
obręb Pław	27,70	1,36	-	29,06
Nadleśnictwo Brzózka	74,54	10,93	-	85,47

Silne uszkodzenia (stopień 3) ze strony patogenów grzybowych na terenie nadleśnictwa nie występują. Grzyby nie stwarzają zatem istotnego zagrożenia dla prowadzenia gospodarki leśnej na omawianym terenie. Szeroka gama środków zapobiegawczych: mikoryzowanie sadzonek, specjalistyczne przygotowanie gleby, właściwy dobór składu gatunkowego odnowień i zalesień oraz odpowiednie zabiegi pielęgnacyjne, pozwalają na ograniczenie do minimum potencjalnego zagrożenia. W celu ograniczenia rozprzestrzeniania się patogenów grzybowych stosowane są metody biologiczne (zabieg zakażenia pniaków po ściętych drzewach zawiesiną zarodników grzyba konkurencyjnego - *Phlebiopsis gigantea*, co w pewnym stopniu obniża zagrożenie) oraz mechaniczne (usuwanie i palenie porażonych drzewek w uprawach i młodnikach).

6.2.4. Zagrożenia powodowane przez zwierzynę

Na terenie Nadleśnictwa Brzózka gospodarka łowiecka prowadzona jest w siedmiu obwodach dzierzawionych przez koła łowieckie. Obszar nadleśnictwa wchodzi w skład III Rejonu Hodowlanego, dla którego opracowany jest *Wieloletni Łowiecki Plan Hodowlany na lata 2007-2017*.

Obszar Nadleśnictwa Brzózka stanowi miejsce przebywania populacji zwierząt łownych – jelenia, dzika i sarny. Efektem tego są wyrządzane szkody – głównie zgryzanie upraw, spalowanie młodników oraz redukcja liściastych gatunków głównych i domieszkowych w zakładanych uprawach. Presję zwierzyny w Nadleśnictwie Brzózka na las określa się jako silną. W ostatnim czasie odnotowuje się również coraz więcej szkód ze strony bobrów.

W wyniku inwentaryzacji drzewostanów (zgodnie z IUL³¹) uzyskano następujące powierzchnie uszkodzeń od zwierzyny:

³¹ Chodzi o Instrukcję Urządzenia Lasu.

Tabela 40 Powierzchnia uszkodzeń od zwierzyny w uprawach i młodnikach Nadleśnictwa Brzózka

Obręb/ Nadleśnictwo	Stopień uszkodzenia			Powierzchnia razem [ha]
	1	2	3	
obręb Bobrowice	555,59	681,18	35,72	1272,49
obręb Brzózka	445,81	522,90	60,91	1029,62
obręb Pław	584,41	391,97	43,38	1019,76
Nadleśnictwo Brzózka	1585,81	1596,05	140,01	3321,87

Poziom wyrządzanych szkód wymusza stosowanie odpowiednich zabiegów, w celu ich zminimalizowania i utrzymania na poziomie dopuszczalnym dla racjonalnej gospodarki leśnej.

W celu ograniczenia szkód od zwierzyny nadleśnictwo podejmowało w minionym okresie gospodarczym skuteczne działania polegające na:

- grodzeniu kęp i gniazd gatunków liściastych – zwłaszcza dębu;
- zabezpieczeniu chemicznym upraw – smarowanie pędów sosny;
- rysakowanie;
- wykładaniu drzew ogryzowych w czasie prowadzenia w okresie zimowym cięć pielęgnacyjnych w tyczkownikach i drągownikach (CP, TW), również w drzewostanach starszych klas wieku (TP), w miejscach koncentracji jeleni – celem zminimalizowania szkód od spałowania;
- stosowaniu domieszek dzikich drzew owocowych w uprawach leśnych, których owoce są chętnie zjadane przez zwierzynę płową i ptaki;
- tworzeniu poletek łowieckich (23 wydzielania na łącznej powierzchni 16,15 ha³²).

Ograniczenie rozmiaru szkód od zwierzyny do poziomu umożliwiającego osiągnięcie celów hodowli lasu, uwarunkowane jest właściwą gospodarką populacjami zwierzyny płowej. Pozostałe sposoby jak grodzenia upraw, prawidłowe zagospodarowanie poletek łowieckich, stosowanie mechanicznych, akustycznych i chemicznych środków odstraszających, palikowanie modrzewia, zimowe wykładanie drzew ogryzowych oraz dokarmianie zwierzyny wpływają na ograniczanie rozmiaru wyrządzanych szkód.

Należy egzekwować właściwe zagospodarowanie poletek łowieckich (w tym – zakładanie nowych poletek żerowych i zgryzowych pod liniami energetycznymi, budowanie nowych oraz utrzymywanie w pełnej sprawności istniejących urządzeń łowieckich (paśniki, lizawki oraz ambony).

³² Stan na 01.01.2017 r.

Osobnym problemem jest wzrastająca na omawianym obszarze liczebność bobra europejskiego *Castor fiber*, który jest gatunkiem chronionym prawem polskim i międzynarodowym, a którego liczebność dość szybko wzrasta i pociąga za sobą coraz większe straty dla gospodarki leśnej.

6.3. Zagrożenia antropogeniczne

6.3.1. Zanieczyszczenie powietrza

Na stan czystości powietrza atmosferycznego mają wpływ zarówno zanieczyszczenia migrujące z zewnątrz, nieraz z bardzo dużych odległości, jak również zanieczyszczenia lokalne.

Budownictwo jednorodzinne o niskiej zabudowie, obecność warsztatów rzemieślniczych i usługowych, stara substancja mieszkaniowa sprzyjają występowaniu zjawiska emisji niskiej. Związane jest ono ze spalaniem w osiedlowych kotłowniach zsiarczonego węgla brunatnego, węgla kamiennego gorszej jakości i oleju opałowego, a także spalaniem w domowych kotłowniach odpadów plastikowych (rakotwórcze dioksyny i pireny). Czynniki te mają największe znaczenie w okolicach miasta Krosno Odrzańskie i wielu wsi zlokalizowanych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa.

Poważny problem stanowi rosnąca liczba nielegalnych wysypisk śmieci w głębi lasu oraz zjawisko zaśmiecania terenów leśnych wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

Powiaty krośnieński i żarski zaliczają się do strefy lubuskiej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w *sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza* (Dz. U. 2012.914). Ocenę jakości powietrza w tej strefie wykonano w oparciu o wyniki badań imisji zanieczyszczeń powietrza przeprowadzonych w 2014 r. za pomocą kontenerowych stacji automatycznych i manualnych, będących pod nadzorem WIOŚ Zielona Góra i Delegatury w Gorzowie Wlkp. Pomiary w tej strefie przeprowadzono w Sulęcinie, Wschowie i Smolarach Bytnickich.

Na automatycznej stacji monitoringu w Smolarach Bytnickich (punkt położony najbliżej obszaru Nadleśnictwa) mierzone były następujące parametry zanieczyszczeń powietrza: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek azotu, tlenki azotu, tlenek węgla, o z o n , pył zawieszony PM10, metale (arsen, nikiel, kadm, ołów) i benzo(a)piren zawarty w pyłe PM10

oraz parametry meteorologiczne. Wyniki pomiarów stężeń niektórych monitorowanych pierwiastków i związków chemicznych przedstawia się poniżej³³:

Dwutlenek siarki

Stężenie dwutlenku siarki utrzymywało się na niskim poziomie. Dopuszczalny poziom stężeń (pod kątem ochrony zdrowia ludzi), zarówno 24-godzinnych (S24hmax), jak i 1-godzinnych (S1hmax) nie został przekroczony w ciągu roku i wynosił odpowiednio: $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (S24hmax) i $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (S1hmax).

Dwutlenek azotu

Stężenie średnioroczne NO₂ także utrzymywało się na niskim poziomie. Dopuszczalny poziom stężeń 1-godzinnych ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nie został przekroczony w ciągu roku i wyniósł $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pył zawieszony PM 10

W 2015 roku na stacji Smolary Bytnickie nie badano stężenia pyłu zawieszonego PM 10. Według pomiarów przeprowadzonych w 2014 roku³⁴, na żadnej ze stacji województwa lubuskiego nie stwierdzono przekroczenia średniorocznej wartości normatywnej stężenia pyłu PM10 w powietrzu. Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu dla stężeń 24-godzinnych w roku kalendarzowym 2014 (35 razy) w punkcie pomiarowym w Smolarach Bytnickich nie została przekroczona.

Ozon

Na podstawie wyników badań stężenia ozonu zmierzonego w latach 2013-2015 w strefie lubuskiej, na stacji w Smolarach Bytnickich, stwierdzono, że stężenie docelowe ozonu w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia nie zostało przekroczone. Średnie stężenie ozonu 8-godzinne (S8h maxD) wyniosło $179 \mu\text{m}^3$. Przekroczony został natomiast poziom celu długoterminowego określony dla ozonu ze względu na ochronę zdrowia ludzi we wszystkich strefach województwa lubuskiego. Należy dodać, że według rozporządzenia Ministra

³³ Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2015 r. WIOŚ w Zielonej Górze. 2016.

³⁴ Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2014 r. WIOŚ w Zielonej Górze. 2015.

Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego w powietrzu określono na 2020 rok.

Ołów zawarty w pyłe zawieszonym PM10

Wyniki badań stężenia ołowiu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w 2014³⁵ roku wskazują, że stężenie dopuszczalne określone dla ołowiu ze względu na ochronę zdrowia ludzi w strefie lubuskiej nie zostało przekroczone.

Tlenek węgla

Przeprowadzone w 2014 roku³⁶ badania wykazały, że stężenia tlenu węgla w powietrzu na obszarze województwa lubuskiego były znacznie niższe od poziomu dopuszczalnego. W związku z powyższym wszystkie strefy województwa lubuskiego zaliczono do klasy A.

Układ komunikacyjny – obecność dróg: krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych determinuje niekorzystne zjawisko zanieczyszczenia przydrożnych stref lasów. Gazy wydechowe silników samochodowych zawierają liczne składniki toksyczne dla flory, fauny i ludzi (tlenki i dwutlenki siarki i azotu, dwutlenek ołowiu i węglowodory). Pomimo powszechnego stosowania w samochodach katalizatorów spalin, substancje te wpływają ujemnie na środowisko leśne w bezpośrednim sąsiedztwie tras komunikacyjnych (ich wpływ obserwuje się w pasowych strefach buforowych o szerokości do 50 metrów).

6.3.2. Zanieczyszczenie wód

Decydujący wpływ na jakość wód powierzchniowych na omawianym terenie mają zanieczyszczenia pochodzące z następujących źródeł:

- źródła przemysłowe (systemy kanalizacyjne zakładów przemysłowych);
- źródła komunalne: miejskie systemy kanalizacyjne oraz miejsca odprowadzania ścieków z gospodarstw domowych;
- spływy powierzchniowe zawierające związki biogenne z nawozów chemicznych i środków ochrony roślin;
- niekontrolowane zrzuty ścieków do strumieni, stawów i rzek.

³⁵ W 2015 roku nie badano tego parametru na stacji w Smolarach Bytnickich.

³⁶ W 2015 roku nie badano tego parametru na stacji w Smolarach Bytnickich.

Każda z rzek występujących na terenie Nadleśnictwa Brzózka jest odbiornikiem różnych ilości ścieków oczyszczonych lub nieoczyszczonych. Korzystając z wyników uzyskanych w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Zielonej Górze³⁷, można stwierdzić, że badania wód powierzchniowych na omawianym terenie nie wykazały istotnych dla zdrowia zanieczyszczeń.

Ocenę stanu czystości rzek Nadleśnictwa Brzózka w 2014 r. wykonano na następujących ciekach:

- Odra od Czarnej Strugi do Nysy Łużyckiej,
- Strumień od Raczy do Odry,
- Wełnica,
- Kurka z jez. Jańsko,
- Bóbr od Kanału Dychowskiego do zb. Raduszec,
- Bóbr od zb. Raduszec do Odry,
- Kosierska Młynówka.

Omówienie wyników oceny

1. Elementy biologiczne – na podstawie badań fitobentosu (wskaźnik okrzemkowy) wody badanych cieków zaliczono do następujących klas:

- IV – Odra od Czarnej Strugi do Nysy Łużyckiej,
- III – Bóbr od zb. Raduszec do Odry, Strumień od Raczy do Odry, Wełnica,
- II – Kosierska Młynówka, Bóbr od Kanału Dychowskiego do zb. Raduszec,
- I – Kurka z jez. Jańsko.

2. Elementy hydromorfologiczne - wszystkim badanym ciekom przypisano maksymalny potencjał ekologiczny – I klasa, ze względu na to, że zmiany hydromorfologiczne spowodowane są wahaniami przepływu wody i wezbraniem.

3. Elementy fizykochemiczne (grupy 3.1-3.5) – dla większości cieków badane parametry nie przekroczyły wartości dopuszczalnych dla klasy II. Wyjątkiem są cieki Kurka z jez. Jańsko oraz Wełnica, gdzie stwierdzono wartość poniżej potencjału dobrego.

³⁷ Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych na obszarze województwa lubuskiego badanych w 2014 r. z uwzględnieniem dziedziczenia ocen z lat 2010-2013. WIOŚ w Zielonej Górze. 2016.

4. Elementy fizykochemiczne (grupa 3.6) – przyjmowały dla wszystkich badanych wód płynących (Bóbr od zb. Raduszec do Odry, Odra od Czarnej Strugi do Nysy Łużyckiej, Strumień od Raczy do Odry) wartości dopuszczalne dla klasy II.

5. Elementy chemiczne (grupa 4.1-4.2) – dla fragmentów cieków: Odra od Czarnej Strugi do Nysy Łużyckiej, Bóbr od zb. Raduszec do Odry, Strumień od Raczy do Odry, stan chemiczny określono jako poniżej stanu dobrego - w wyniku przekroczenia stężenia rocznego. Dla pozostałych cieków stanu chemicznego nie określono.

6. Stan (potencjał) ekologiczny – dla Bobru od zb. Raduszec do Odry, Kurki z jez. Jańsko, Strumienia od Raczy do Odry oraz Wełnicy potencjał ekologiczny określono, jako umiarkowany, dla Odry od Czarnej Strugi do Nysy Łużyckiej jako słaby a dla Bobru od Kanału Dychowskiego do zb. Raduszec oraz Kosierskiej Młynówki jako dobry.

Na omawianym obszarze występują również zbiorniki wód stojących (stawy i jeziora). Każde jezioro występujące na terenie Nadleśnictwa Brzózka jest odbiornikiem różnych ilości ścieków oczyszczonych lub nieoczyszczonych. Korzystając z wyników uzyskanych w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Zielonej Górze³⁸, można przedstawić ocenę stanu czystości wód powierzchniowych jeziornych występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka. Ocenę przeprowadzono dla dwóch największych na omawianym terenie jezior: Błeszno i Jańsko.

Omówienie wyników oceny

1. Stan ekologiczny – w obu jeziorach określono jako zły.
2. Stan chemiczny – w obu jeziorach określono jako poniżej dobrego.
3. Stan JCW – w obu jeziorach określono jako zły.

Aktualnie potencjalne zagrożenia dla cieków płynących i stojących stanowią:

- nieuregulowana gospodarka wodno-ściekowa na terenach wiejskich;
- możliwość skażenia terenu oraz wód wglębnych i powierzchniowych w wyniku kolizji na szlakach drogowych i kolejowych;
- występowanie tzw. dzikich wysypisk śmieci i wylewisk;
- wylwanie gnojowicy na grunty użytkowane rolniczo w sąsiedztwie cieków;

³⁸ Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych na obszarze województwa lubuskiego badanych w 2014 r. z uwzględnieniem dziedziczenia ocen z lat 2010-2013. WIOŚ w Zielonej Górze. 2016.

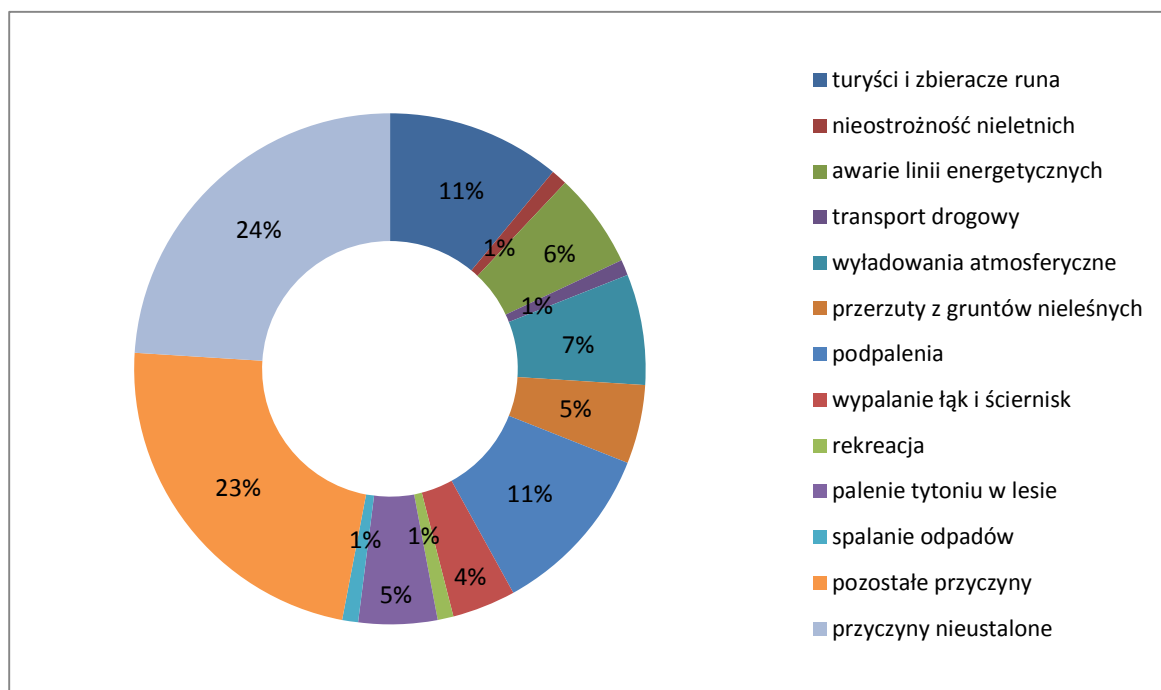
- intensywne stosowanie wspomaganých chemicznie metod agrotechnicznych;
- niekontrolowany rozwój zabudowy rekreacyjnej i turystycznej.

6.3.3. Zagrożenie pożarowe

Poważnym, stałym zagrożeniem obszarów leśnych są pożary, zwłaszcza w okresie wczesnej wiosny oraz długotrwałych okresów suszy w sezonie letnim. Powodują one dotkliwe, nieraz nieodwracalne straty w ekosystemach leśnych. Stan zagrożenia pożarowego obszarów leśnych jest przede wszystkim wynikiem wzrastającej ich penetracji przez ludność i nieostrożnym obchodzeniem się z ogniem w lesie lub na gruntach sąsiadujących z lasami.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 9 lipca 2010 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasu, Nadleśnictwo Brzózka zostało zakwalifikowane do I kategorii zagrożenia pożarowego.

Ogółem w minionym okresie gospodarczym na obszarze Nadleśnictwa Brzózka powstały 104 pożary na łącznej powierzchni 7,42 ha. Najczęstsze przyczyny powstawania pożarów przedstawia poniższy wykres:



Wykres 6 Przyczyny powstawania pożarów w Nadleśnictwie Brzózka w minionym okresie gospodarczym

Położenie gruntów nadleśnictwa w otoczeniu atrakcyjnych terenów turystycznych i dobrze rozwinięta sieć drogowa, powodują duże potencjalne zagrożenie pożarowe, szczególnie w okresie od wiosny do jesieni.

Tabela 41 Dane statystyczne dotyczące pożarów na obszarze Nadleśnictwa Brzózka w minionym okresie gospodarczym

Rok planu	Wielkość pożarów (ha) suma	Średnia powierzchnia jednego pożaru (ha)	Liczba pożarów w roku
2007	1,75	0,15	12
2008	0,15	0,025	6
2009	0,34	0,048	7
2010	1,22	0,10	12
2011	1,10	0,06	17
2012	0,82	0,06	13
2013	0,10	0,025	4
2014	0,22	0,03	7
2015	1,01	0,05	19
2016	0,75	0,10	11
Ogółem	7,46	0,07	108

Potencjalny i aktualny stan zagrożenia pożarowego obszarów leśnych został przedstawiony szczegółowo w *Planie ochrony przeciwpożarowej dla Nadleśnictwa Brzózka* zamieszczonym w elaboracie.

6.3.4. Zagrożenia akustyczne

Decydującym o klimacie akustycznym jest poziom hałasu panującego na szlakach drogowych i kolejowych. Hałasy powodowane są okresowo przez poruszające się samochody osobowe i ciężarowe oraz pociągi. Uzupełnieniem są hałasy przemysłowe generowane przez urządzenia technologiczne.

Szlaki komunikacyjne o największym natężeniu ruchu w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka stanowią dwie drogi krajowe:

- 29 - granica państwa – Słubice – Krosno Odrzańskie – droga krajowa nr 32;
- 32 - granica państwa – Gubinek – Połupin – Zielona Góra – Sulechów – Wolsztyn – Stęszew.

Odbywa się tutaj całoroczny, intensywny ruch tranzytowy między wspomnianymi wcześniej miejscowościami. Również znaczne natężenie ruchu panuje na drogach wojewódzkich: 287 (Kosierz – Bobrowice – Lubiatów – Żary) i 288 (Dąbie – Lubiatów –

Bogaczów – Nowogród Bobrzański). Główną sieć dróg uzupełniają drogi powiatowe: 1128F (Barłogi – Dachów – Chocicz – Lutol –droga woj. Nr 289), 1135F (Dęby – Stróżka), 1139F (Gubin – Kaniów – Wełmice – Przychów – Strużka – Dachów – Żarków), 1140F (Bobrowice – Chojnowo – Żarków – Łagoda – Nowogród Bobrzański), 1145F* (Krosno Odrzańskie – Strumiennie – Wężyska – Czeklin – Przychów), 1146F (Czeklin od drogi pow. nr 1145F – Bronków – Bobrowice), 1147F* (Bronków – Dychów – Brzeźnica – Dąbie – Szczawno – Laski – Nietków), 1148F* (Krosno Odrzańskie – Nowy Zagór – Prądocinek), 1149F (Dychów – Chromów – Bobrowice).

Nadleśnictwo przecina również kolejowa trasa krajowa 358 (Zbąszynek – Gubin) ze stacjami w miejscowościach: Ciemnice, Krosno Odrzańskie i Wężyska. Odbywa się tutaj transport osobowo-towarowy, który obejmuje północną część Nadleśnictwa.

Pomiary hałasu na terenach obszarów leśnych nie były dotychczas wykonywane – należy przyjąć, że na obszarach leśnych komfort akustyczny jest zachowany z wyjątkiem bezpośredniego sąsiedztwa z drogami publicznymi i trasami kolejowymi – obustronnie w obszarze pasa drzewostanów o szerokości do 50 m.

6.3.5. Bezpośrednie negatywne oddziaływanie człowieka

Bezpośrednie, negatywne oddziaływanie człowieka może przejawiać się szkodnictwem leśnym. Do tego rodzaju potencjalnych zagrożeń przede wszystkim zaliczyć należy:

- łamanie zakazu wjazdu pojazdów mechanicznych na tereny leśne;
- nielegalne rajdy z użyciem pojazdów terenowych (krosy, quady) na terenach cennych przyrodniczo;
- nieprzestrzeganie zasad prawidłowego zachowania się w lesie;
- wydeptywanie roślinności leśnej, płoszenie zwierząt, zaśmiecanie terenu, penetrowanie terenów objętych zakazem wstępu (głównie – uprawy leśne do 4 m wysokości);
- przenoszenie z lasu do przydomowych ogrodów i oczek wodnych prawnie chronionych gatunków roślin (pierzchniki, grzybień białe, storczyki, sasanki i in.);
- kradzieże choinek, nielegalne pozyskiwanie stroiszu;
- nieuprawnione korzystanie z otwartego ognia na terenach leśnych;
- naganny proceder wiosennego wypalania łąk;
- kłusownictwo leśne;
- nielegalny połów ryb;

- kradzieże drewna (nielegalne pozyskanie, kradzieże drewna przygotowanego do wywozu) oraz sadzonek z nowozakładanych upraw leśnych.

Zagrożenie może stanowić również nieracjonalna gospodarka łowiecka, w przypadku niewłaściwego jej planowania i realizacji (nierzetelnie sporządzane plany odstrzału zwierzyny – zarówno pod względem liczebności jak również struktury płciowej i wiekowej, zanizanie stanów zwierzyny).

Zwalczaniem i ograniczaniem szkód zajmuje się Straż Leśna, która współpracuje ze Służbą Leśną a niekiedy także ze Strażą Graniczną i Policją. Formacja ta wykonuje działania prewencyjne a także operacyjne, prowadzące do ujawnienia sprawców przestępstw i wykroczeń. Do najczęstszych zagrożeń wynikających z działań człowieka na obszarze Nadleśnictwa Brzózka, w minionym okresie gospodarczym należały:

- łamanie zakazu wjazdu pojazdów mechanicznych na tereny leśne;
- nadmierna, niezgodna z prawem, okresowa penetracja upraw leśnych i jagodzisk;
- zaśmiecanie lasu odpadami z gospodarstw domowych (również przywożonych z zagranicy), szczególnie w pasach przyległych do dróg - zwłaszcza w sąsiedztwie dróg krajowych nr 29 i 32;
- zagrożenie pożarowe - czynnik ludzki w wywoływaniu pożarów;
- kradzieże drewna;
- niszczenie infrastruktury leśnej - zwłaszcza w miejscach postoju i na drogach pożarowych;
- kłusownictwo.

7. WYTYCZNE DO ORGANIZACJI GOSPODARSTWA LEŚNEGO ORAZ WYKONYWANIA PRAC LEŚNYCH

Jednym z wielu działań dotyczących ekologizacji gospodarki leśnej jest program Polska Polityka Zrównoważonej Gospodarki Leśnej. Ujmuje on zamierzenia w zakresie zrównoważonej gospodarki leśnej oraz zobowiązania międzynarodowe Polski, zwłaszcza dotyczące zasad ochrony lasu oraz służy realizacji koncepcji trwałego rozwoju lasów. Jego podstawowe założenia programowe polegają na:

- zachowaniu całej naturalnej zmienności przyrody leśnej i funkcjonowaniu ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego z uwzględnieniem kierunków ewolucji w przyrodzie;
- odtworzeniu zbiorowisk zdegradowanych i zniekształconych metodami hodowli i ochrony lasu przy wykorzystaniu w miarę możliwości sukcesji naturalnej;
- utrzymaniu i wzmocnieniu pozaprodukcyjnych funkcji lasów;
- ochronie i zachowaniu różnorodności biologicznej oraz bogactwa genetycznego zbiorowisk dziko żyjących roślin i zwierząt;
- utrzymaniu i wzmożeniu funkcji ochronnych w zagospodarowaniu lasów (zwłaszcza ochrony gleby i wód);
- utrzymaniu zdrowotności i witalności ekosystemów leśnych.

Dla zmniejszenia rozmiaru szkód w środowisku przyrodniczym, w trakcie wykonywania prac leśnych należy stosować technologie przyjazne dla wszystkich składników ekosystemu leśnego. Można osiągnąć to poprzez:

- stosowanie sortymentowej metody pozyskania drewna polegającej na wyróbce drewna przy pniu, ze zrywką surowca ciągnikami nasiębiernymi po odpowiednio zaplanowanych i wykonanych szlakach operacyjnych;
- dostosowanie okresu pozyskania drewna do terminów najmniejszego zagrożenia lasu od szkodników owadzych i patogenów grzybowych, wiatru, śniegu oraz możliwości wykorzystania przez zwierzynę kopytną cienkiej kory na drzewach leżących;
- stosowanie środków technicznych chroniących pozostające na powierzchni drzewa przed uszkodzeniami powstającymi w trakcie zrywki;

- unikanie i ograniczanie zniszczeń runa i ściółki leśnej m.in. poprzez wykonywanie zrywki zimą przy pokrywie śnieżnej lub przy użyciu odpowiednich urządzeń zabezpieczających;
- zwracanie szczególnej uwagi na kontrolowane obalanie drzew w pobliżu stanowisk występowania gatunków chronionych, rzadkich i cennych podczas realizacji użytkowania przedrębego;
- wytyczanie i wykorzystywanie stałych szlaków operacyjnych;
- pozostawianie w lesie jak największej biomasy (ostoje ksylobiontów – części stojących drzew martwych, złomów, wykrotów, gałęzi, igliwia i kory), o ile nie jest to sprzeczne z zasadami ochrony lasu;
- porządkowanie powierzchni pozrębowych prowadzić poprzez maksymalne pozyskanie drobnicy samo wyrobem oraz rozdrabnianie lub spychanie reszty pozostałości na wałki i luźne stosy z pozostawieniem ich do naturalnego rozkładu a w przypadku stosowania mechanicznej metody zrębkowania części pozostałości zrębowych – pozostawić ich część w formie wałów lub stosów;
- stosowanie przy pracach leśnych (pozyskanie i wywóz drewna, hodowla i ochrona lasu, szkółkarstwo) maszyn i urządzeń napędzanych przez silniki spalinowe z katalizatorami;
- stosowanie bioolei w maszynach i urządzeniach używanych w pracach leśnych.

Dla pełniejszego wykorzystania zdolności produkcyjnych siedlisk oraz w dążeniu do zwiększenia bogactwa składu gatunkowego i urozmaicenia struktury drzewostanów zaleca się stosować jednostki:

- regulacji użytkowania rębego (gospodarstwa: specjalne, lasów ochronnych, zrębowe, przerębowo-zrębowe, przerębowe);
- długookresowego planowania hodowlanego - przebudowa drzewostanów (typ A, B i C).

8. PLAN DZIAŁAŃ OBJĘTYCH PROGRAMEM OCHRONY PRZYRODY

8.1. Kształtowanie granicy polno-leśnej

Położenie istniejących kompleksów leśnych ma duże znaczenie dla ustalonego już przebiegu granicy polno-leśnej. Wielkość i kształt kompleksów decydują o możliwości prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej. Z tego względu dąży się do zwiększenia powierzchni małych kompleksów leśnych oraz wyrównywania granicy polno-leśnej. Zgodnie z założeniami *Krajowego Programu Zwiększania Lesistości Kraju* (1995), do planowanych zadań zaliczono m.in. opracowanie i zatwierdzenie krajowego studium przestrzennego kształtowania przestrzeni leśnej przez zalesienia oraz opracowanie analogicznych studiów regionalnych (ustalenie i opracowanie granicy polno-leśnej).

Opracowania przebiegu granicy polno-leśnej wykonywane były dotychczas zgodnie z wytycznymi MRLiGŻ z 1989 roku. Wielkość wyznaczonego kompleksu leśnego nie powinna być mniejsza niż 5 ha, w uzasadnionych przypadkach nie mniejsza niż 2 ha.

Po 2004 roku plany zagospodarowania przestrzennego gmin utraciły swoją ważność - urzędnicy bazują na studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania, co nie zawsze sprzyja prawidłowemu kształtowaniu przestrzeni.

Przy zmniejszającej się w ostatnich latach opłacalności gospodarki rolnej i przewidywanym wzroście znaczenia turystyki i rekreacji oraz gospodarki leśnej w planach przestrzennego rozwoju gmin, należy liczyć się z koniecznością weryfikacji granicy polno-leśnej na rzecz powiększania areалу lasów.

8.2. Kształtowanie strefy ekotonowej i zadrzewieniowej

Ekoton to pas przejściowy pomiędzy dwoma naturalnymi biocenozami; odznacza się on większym bogactwem flory i fauny niż sąsiadujące ze sobą ekosystemy. Należy dążyć do tego, by zewnętrzne obrzeża lasu oraz lasy wzdłuż gruntów nieleśnych wewnątrz kompleksu leśnego w pasie o szerokości 10-30 metrów były maksymalnie wypełnione przez roślinność zielną, krzewy i drzewa w układzie pionowym i poziomym. Ma to na celu wytworzenie ściany lasu ograniczającej wnikanie i penetrację wielu czynników do wnętrza lasu. W trakcie wykonywania cięć pielęgnacyjnych na obrzeżach lasu stosować należy silniejsze zabiegi umożliwiające

wnikanie światła do wnętrza lasu i powstawanie ścian ochronnych drzewostanów – w tym także popieranie drzew silnie ugałęzionych, a także krzewów.

Przy sztucznym zakładaniu tej strefy należy stosować luźniejszą więźbę sadzenia, wprowadzać możliwie dużą ilość gatunków, w tym gatunki rodzime o dużych walorach estetycznych.

Plan urządzenia lasu, w tym głównie plan cięć, zakłada pozostawianie fragmentów starodrzewi w postaci kęp wzdłuż cieków, jezior, użytków rolnych oraz dróg krajowych i wojewódzkich.

Szczegółowe omówienie tematyki leśnych stref ekotonowych zawarte zostało w opracowaniu pn. *Wytyczne dotyczące optymalizacji i składu gatunkowego pasów ochronnych* (Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, Warszawa 1997).

W głównych kompleksach leśnych omawianego nadleśnictwa ukształtowana od wielu lat jest strefa ekotonowa. Wynika to z zasad gospodarowania zobowiązujących do pozostawiania w trakcie użytkowania rębnych pasów drzewostanu wzdłuż torfowisk i rzek. Obecnie strefa ekotonowa powinna być przede wszystkim starannie kształtowana w ostatnio tworzonych kompleksach zalesień porolnych.

Na terenie Nadleśnictwa Brzózka śródpolne zadrzewienia wzdłuż dróg i cieków wodnych występują w rzędowej formie zmieszania. Podstawowe gatunki to dąb, olcha, lipa i robinia akacjowa. Występują również zadrzewienia parkowe, przyzagrodowe i cmentarne. Zadrzewienia te należy chronić, a w uzasadnionych i koniecznych przypadkach ich usunięcia (złomy, drzewa zamierające i posusz jałowy) należy zastępować je nowymi nasadzeniami. Wprowadzać można tu nie tylko zadrzewienia, ale również, w miarę istniejących możliwości – krzewy nawiązując ich składem do inicjalnych zbiorowisk zaroślowych (tarnina, róże i głogi na siedliskach świeżych w krajobrazie rolniczym, leszczyna i trzmielina w sąsiedztwie żyznych siedlisk lasowych oraz dereń świdwa i trzmielina na siedliskach wilgotnych).

Nadleśnictwo w ramach zadrzewień realizuje zagospodarowanie leśniczówek i osad leśnych unikając introdukcji gatunków obcych rodzimej florze (*Robinia pseudoacacia*, *Quercus rubra*, kultywary z rodzaju *Populus*). Inne, atrakcyjne gatunki egzotyczne wprowadzane są na niewielką skalę, wyłącznie w bezpośrednim sąsiedztwie osad leśnych i osiedli.

Koncepcja wprowadzania zadrzewień śródpolnych wychodzi naprzeciw postanowieniom międzynarodowej konwencji o trwałym i zrównoważonym rozwoju obszarów wiejskich i ochronie zasobów przyrody (*Rekomendacja Nr 94/6 Rady Europy*).

8.3. Kształtowanie stosunków wodnych

Ekosystemy o charakterze naturalnym, do których należą ekosystemy wodne oraz bagienne, o ile tylko ich siedliska nie ulegną przekształceniu, powinny pozostać w warunkach braku ingerencji człowieka. Ochrona bierna, polegająca na zabezpieczeniu przed zewnętrznymi wpływami oraz wstrzymaniu się od ingerencji, jest tu właściwą formą ochrony. Wszystkie ciek i zbiorniki wodne, a także ekosystemy o charakterze zdeterminowanym przez wodę (źródłiska, torfowiska, olsy, lasy łęgowe, łąki zalewowe, szuwary) to obiekty pełniące ważną, często niedocenianą rolę ekologiczną i przyrodniczą.

Warunkami skutecznej ochrony wód i ekosystemów zdeterminowanych przez wodę jest realizacja ochrony zasobów wodnych – obecność wody w krajobrazie jest niezbędnym warunkiem funkcjonowania ekosystemów źródlisk, cieków i zbiorników wodnych. Osuszenie oznacza ich nieuchronną degradację.

Do metod ochrony zasobów wodnych zalicza się następujące działania:

- zachowanie wszystkich istniejących, antropogenicznych struktur zatrzymujących wodę, tj. zastawek, podpiętrzeń, zbiorników małej retencji;
- kontynuowanie działań zabezpieczających właściwe stosunki wodne mokradeł (budowa drobnych piętrzeń stabilizujących odpływ wody z torfowisk);
- czynna ochrona szczególnie cennych przyrodniczo łąk śródleśnych poprzez ich koszenie połączone z usuwaniem skoszonej biomasy;
- zachowanie i podwyższanie udziału lasów w krajobrazie,
- ochronę czystości wód – przedsięwzięcia te wchodzi bardziej w zakres ochrony środowiska, niż ochrony przyrody; muszą one być podejmowane w całej zlewni i wymagają współpracy zainteresowanych jednostek administracji państwowej i samorządowej.

Oprócz antropogenicznych źródeł zanieczyszczeń na czystość wód wpływa charakter całej zlewni. Korzystne są zlewnie o dużej lesistości, dużym udziale użytków zielonych, małej erozji powierzchniowej na polach i braku źródeł zanieczyszczeń. Na czystość wód cieków i zbiorników wodnych wpływa również w sposób istotny struktura krajobrazu bezpośrednio otaczającego te akweny. Pasy użytków zielonych otaczające brzegi, a jeszcze lepiej pasy zakrzewień i zadrzewień, pełnią rolę barier biogeochemicznych, ograniczających bezpośredni spływ zanieczyszczeń. Identyczną rolę ochronną pełni roślinność litoralu jeziornego oraz roślinność nadbrzeżnych ziołorośli nad rzekami. W przypadku cieków w krajobrazie leśnym dopływ biogenów ze zlewni ograniczany jest przez las; mógłby jednak być znacznie zwiększony

w przypadku wykonania zrębów sięgających linii brzegowej. Niedopuszczalne jest w tej strefie przyjęcie i realizacja zrębowego sposobu gospodarowania, dopuszcza się natomiast stosowanie rębni częściowych.

Drzewostany w sąsiedztwie wód spełniają, poza wspomnianymi wyżej funkcjami, również ważną rolę retencyjną, dlatego też należy bardzo wnikliwie rozpatrywać ewentualność wystąpienia ubocznych skutków działalności prowadzącej do zmiany stosunków wodnych (odwodnienia), wykonywania rowów odwadniających siedliska bagienne oraz stosowania chemicznych środków ochrony lasu. Dopuszcza się natomiast działania polegające na konserwacji istniejących rowów, której celem jest umożliwienie zagospodarowania siedlisk świeżych i wilgotnych zalewanych wskutek niedrożności rowów i urządzeń melioracyjnych.

W ramach kształtowania stosunków wodnych Nadleśnictwo Brzózka realizuje "Program małej retencji", polegający na wybudowaniu nowych lub remoncie istniejących zastawek na rowach melioracyjnych. Zastawki te poprzez kontrolowane piętrzenie wody gwarantują jej utrzymanie na stałym poziomie i stabilizację stosunków wodnych. Te działania doprowadziły do powstrzymania procesu degradacji i zaniku ekosystemów hydrogenicznnych w dolinach cieków.

Na omawianym terenie występują naturalne i sztuczne zbiorniki wodne, a poziom wody w nich zależy od wielu czynników. Wzrastająca populacja bobra europejskiego, mimo dużych szkód w gospodarce leśnej, może przyczynić się do zatrzymania części wody w lesie i spowalniania jej odpływu.

8.4. Formy ochrony – zalecenia ochronne

8.4.1. Obszary chronionego krajobrazu

Obszar Nadleśnictwa Brzózka przecinają granice czterech obszarów chronionego krajobrazu: 18 – Krośnieńska Dolina Odry, 24 – Rynna Pławska, 25 – Dolina Bobru, 26 – Bronków – Janiszowice. Wszystkie obszary wymienione powyżej, zostały powołane na mocy Rozporządzenia Nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. U. Województwa Lubuskiego Nr 9, poz. 172). Właśnie w tym rozporządzeniu zawarte są ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów wchodzących w skład obszarów. Zostały one przedstawione w rozdziale 3.2.3.

8.4.2. Obszary Natura 2000

W granicach Nadleśnictwa Brzózka znajduje się sześć obszarów Natura 2000. Są to specjalne obszary ochrony siedlisk: Krośnieńska Dolina Odry PLH080028, Bory Chrobotkowe koło Brzózki PLH080031, Jezioro Janiszowice PLH080053, Dolina Dolnego Bobru PLH080068, Dąbrowy Gubińskie PLH080069 oraz jeden obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Odry PLB080004.

Jeden z wymienionych powyżej obszarów (Jezioro Janiszowice PLH080053) posiada ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wlkp. plan zadań ochronnych. W tej ostoi obowiązują zadania ochronne zawarte we wspomnianym dokumencie. Na pozostałych obszarach należy obejmować ochroną siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt z II Załącznika (dyrektywa siedliskowa) lub też gatunki ptaków objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG i ich siedliska.

8.4.3. Pomniki przyrody

Na gruntach Nadleśnictwa Brzózka znajduje się jeden pomnik przyrody (okazały dąb szypułkowy).

Zaleca się regularne kontrolowanie stanu zdrowotnego pomnika znajdującego się na terenie nadleśnictwa. W przypadku zniszczenia (kradzieży) oznakowania pomnika przyrody należy wymienić je (uzupełnić) na aktualnie obowiązujące znaki. Wnosi się również o ochronę innych, okazałych i wiekowych drzew lub ich zgrupowań a także cennych tworów przyrody nieożywionej, jako potencjalnych pomników przyrody. Celowym wydaje się posiadanie przez Nadleśnictwo fotograficznej dokumentacji istniejącego pomnika przyrody (zdjęcia należy wykonać dwukrotnie - w sezonie letnim oraz w stanie bezlistnym).

8.4.4. Użytki ekologiczne

Nadleśnictwo Brzózka posiada aktualnie 14 użytków ekologicznych na łącznej powierzchni 113,84 ha., które powołano na podstawie *Rozporządzenia nr 5 Wojewody Lubuskiego z dnia 25 marca 2002 roku (Dz. U. Woj. Lubuskiego Nr44, poz. 554)*. Właśnie w tym rozporządzeniu zawarte są ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów wchodzących w skład w/w obszarów.

8.4.5. Ochrona gatunkowa grzybów, roślin i zwierząt

W stosunku do gatunków chronionych zaleca się:

- chronić stanowiska chronionych gatunków roślin podczas zrywki;
- w przypadku rębni zupełnej, w miarę możliwości lub przy punktowym występowaniu roślin chronionych pozostawiać kępy drzewostanu;
- w przypadku szczególnie cennych gatunków (o niewielu stanowiskach) nie prowadzić cięć w miejscach ich występowania;
- w przypadku stwierdzenia nowych stanowisk lęgowych strefowych gatunków ptaków zgłaszać wnioski o ustalenie stref ochronnych do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska;
- w przypadku odnalezienia stanowisk kozioroga dębosza i pachnicy dębowej (i innych gatunków chronionych owadów ksylofagicznych) pozostawiać podczas cięć rębnych i pielęgnacyjnych drzewa zasiedlone przez te organizmy wraz z refugium kilkunastu sąsiadujących drzew;
- przed przystąpieniem do wykonywania zabiegów gospodarczych w danym wydzieleniu należy dokonać oględzin w zakresie występowania chronionych gatunków;
- przed przystąpieniem do zabiegów gospodarczych w wydzieleniach, gdzie zostały stwierdzone stanowiska chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt, należy poinstruować wykonawców robót leśnych w zakresie przeprowadzenia robót w sposób jak najmniej szkodliwy dla stwierdzonych gatunków;
- informacja o występowaniu stanowisk gatunków chronionych i ich siedliskach powinna być umieszczana i na bieżąco aktualizowana np. w Księżce walorów i monitoringu;
- wywieszać skrzynki dla nietoperzy (z wyjątkiem miejsc występowania chronionych gatunków owadów);
- należy bezwzględnie przestrzegać zapisów ustawy o ochronie przyrody przy planowaniu i realizacji zabiegów gospodarczych w strefach ochronnych;
- w czasie narad ze Służbą Leśną należy na bieżąco przypominać o zasadach prowadzenia zabiegów gospodarczych w strefach ochronnych oraz o terminach ochrony okresowej gatunków zwierząt;

- prowadzić szkolenia pracowników terenowych (leśniczowie i podleśniczowie) oraz kadry inżynieryjno-technicznej z zakresu praktycznej znajomości chronionych gatunków flory i fauny, występujących na terenie Nadleśnictwa.

8.4.6. Ochrona siedlisk przyrodniczych

Gospodarkę leśną w leśnych siedliskach przyrodniczych w specjalnych obszarach ochrony siedlisk Natura 2000 (z dyrektywy siedliskowej): Krośnieńska Dolina Odry PLH080028, Bory Chrobotkowe koło Brzózki PLH080031, Jezioro Janiszowice PLH080053, Dolina Dolnego Bobru PLH080068, Dąbrowy Gubińskie PLH080069 prowadzić się będzie w oparciu o wytyczne zawarte w protokole ustaleń Komisji Założeń Planu Nadleśnictwa Brzózka. W specjalnej tabeli zawarto typy drzewostanu, orientacyjny skład gatunkowy upraw oraz zalecany rodzaj rębni dla poszczególnych siedlisk przyrodniczych.

Tabela 42 Typy lasu oraz przybliżone składy upraw w wydzieleniach wytypowanych, jako leśne siedliska przyrodnicze³⁹

Siedlisko Przyrodnicze	Kod Siedliska	TSL Typowa struktura drzewostanu	Optymalny, docelowy skład gatunkowy drzewostanu wg Matuszkiewicza (%)	TD (TL)	Orientacyjny skład drzewostanu % budowa pionowa	Ocena
1	2	3	4	5	6	7
Kwaśne buczyny <i>Luzulo-Fagetum</i>	9110-1	<u>LMśw</u> a1: 80-90% a2: 0-5%	Bk 60-90 Gb 0-5, Lp 0-5 So 0-5, Dbb 0-5	Bk	Ip. Bk 100 IIp. Bk, Dbb, Lpd 100	Skład optymalny możliwy do osiągnięcia w ciągu kolei rębni, zgodnie z zasadami hodowli lasu
		<u>Lśw</u> a1: 80-90% a2: 0-5%	Bk 60-90 Gb 0-5, Lp 0-5 So 0-5, Dbb 0-5	Bk	Ip. Bk 100 IIp. Bk, Dbb, Lpd 100	
Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny <i>Galio-Carpinetum, Tilio Carpinetum</i>	9170-1	<u>LMśw</u> a1: 70-80% a2: 50-60%	Gb (a2) 30-70, Lp (a1,2) 10-60 Dbs (a1) 10-70 Kl 0-5, Brz 0-5 Os 0-5, Bk (a1,2) 0-20, Dbb 0-50	Gb-Db	Ip. Dbs, Dbb 40-60, Lpd 20-30 Kl, Bk i in. 10-30 IIp. Gb 30-70, Lpd 10-60, Bk, Kl i in. 10-20	Skład optymalny możliwy do osiągnięcia w ciągu kolei rębni, zgodnie z zasadami hodowli lasu
		<u>LMw</u> a1: 60-70% a2: 60-80%	Gb (a2) 30-70 Lp (a1,2) 10-60 Dbs (a1) 10-70 Kl 5-10, Brz 0-5	Gb-Db	Ip Dbs 50-70 Gb 20-30 Lpd, Jw. i in. 10-20 IIp. Gb 30-70	

³⁹ Przedstawiona tabela zawierająca typy drzewostanów oraz orientacyjne składy gatunkowe upraw dla siedlisk przyrodniczych pochodzi z protokołu z ustaleń Komisji Założeń Planu Nadleśnictwa Brzózka z dnia 4 listopada 2014 r. i została zmodyfikowana przez wykonawcę p.u.l. w porozumieniu z Wydziałem Zarządzania Zasobami Leśnymi RDLP w Zielonej Górze.

Siedlisko Przyrodnicze	Kod Siedliska	TSL Typowa struktura drzewostanu	Optymalny, docelowy skład gatunkowy d- stanu wg Matuszkiewiczza (%)	TD (TL)	Orientacyjny skład drzewostanu % budowa pionowa	Ocena
1	2	3	4	5	6	7
Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny <i>Galio-Carpinetum, Tilio Carpinetum</i>	9170-1		Os 0-5, Jw. 0-5 Dbb 0-10, Ol 5-10 Js 0-10		Lp 10-60 Jw. i in. 10-20	
		<u>Lśw</u> a1: 60-70% a2: 60-80%	Gb (a2) 30-70 Lp (a1,2) 10-60 Dbs (a1) 10-70 Kl 5-10, Brz 0-5 Os 0-5, Bk 0-5 Jw 0-5, Dbb 0-10	Lp-Db	Ip Dbs 50-70 Lp 20-30 Kl, Jw, Gb i in. 10-30 Iip. Gb 60-80 Lp, Kl, Bk i in. 20-40	
		<u>Lw</u> a1: 60-70% a2: 60-80%	Gb (a2) 30-70 Lp (a1,2) 10-60 Dbs (a1) 10-70 Kl 0-10, Brz 0-5 Os 0-5, Jw 0-5 Dbb 0-10, Ol 5-10 Js 5-10, Wz 0-5	Gb-Db	Ip Dbs 60-70 Gb 20-30 Lpd, Jw, Wz i in. 20-30 Iip. Gb 60-80 Lpd, Kl, Jw i in. 20-40	
Kwaśne dąbrowy <i>Quercion robori-petraeae</i>	9190-2	<u>LMśw</u> a1: 70-90%	Dbb 60-90 Dbs 0-30 Brz 0-10, So 0-10	Db	Ip. Dbb 70-80 So 10-20 Bk, Gb i in. 0-5 Brz 0-5	Skład optymalny możliwy do osiągnięcia w ciągu kolei rębny, zgodnie z zasadami hodowli lasu
		<u>LMw</u> a1: 70-90%	Dbs 40-70 Dbb 0-30 Brzo 0-10 Brz 0-10, So 0-5	Db	Dbb, Dbs 70-90 So 10-20 Brz, Brzo 0-5	
		<u>Lśw</u> a1: 70-90%	Dbs 40-70 Dbb 0-30 Brz 0-10, So 0-5	Db	Dbb, Dbs 60-80 Bk i in. 10-20	Skład optymalny możliwy do osiągnięcia w ciągu kolei rębny, zgodnie z zasadami hodowli lasu
		<u>Lw</u> a1: 70-90%	Dbs 40-70 Dbb 0-30 Brz 0-10, So 0-5	Db	Dbb, Dbs 60-80 Bk i in. 10-20	
Ols torfowcowy <i>Sphagno squarrosi-Alnetum</i>	91D0-1*	<u>Ol</u> a1: 60-80%	Ol 50-90 Brzo 0-10	Ol	Ip. Ol 50-90 Brzo 0-10 Os i in. 0-10	
Brzezina bagienna <i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i>	91D0-1*	<u>BMb</u> a1: 90-100%	Brzo 40-60 So 5-10 Bk 0-5	So-Brzo	Ip. Brzo 60-70 So 20-30 Os i in. 0-10	Skład optymalny możliwy do osiągnięcia w ciągu kolei rębny, zgodnie z zasadami hodowli lasu
		<u>LMw</u> a1: 90-100%	Brzo 40-60 So 5-10 Bk 0-5	So-Brzo	Ip. Brzo 60-70 So 20-30 Os i in. 0-10	
		<u>LMb</u> a1: 90-100%	Brzo 40-60 So 5-10 Bk 0-5	So-Brzo	Ip. Brzo 60-70 So 20-30 Os i in. 0-10	
Łęgi wierzbowe <i>Salicetum albo-fragilis</i>	91E0-1*	<u>Lł</u> a1: 60-80%	Wbk 30-60 Wbb 30-60 Ol 0-30	Wb	Ip. Wbb 70-80 Wbk, Wzs 10-20 Ol, Tpb, Tpcz 0-10	Skład optymalny możliwy do osiągnięcia w ciągu kolei rębny, zgodnie z zasadami hodowli lasu

Siedlisko Przyrodnicze	Kod Siedliska	<u>TSL</u> Typowa struktura drzewostanu	Optymalny, docelowy skład gatunkowy d- stanu wg Matuszkiewiczza (%)	TD (TL)	Orientacyjny skład drzewostanu % budowa pionowa	Ocena
1	2	3	4	5	6	7
Łęgi topolowe <i>Populetum albae</i>	91E0-2*	<u>Lł</u> a1: 90-100% a2: 10-20	Tpcz 30-60% Tpb 30-60%	Tp	Ip Tpb, Tpcz 80-90 Tpsz, Wbb, Wbk, Wzs, Wzp i in. 10-20 Ilp. Tpb, Tpcz, Tpsz 30-60 Wbb, Wbk 30-40 Wzp 0-10	Skład optymalny możliwy do osiągnięcia w ciągu kolei ręb, zgodnie z zasadami hodowli lasu
Łęgi olszowe i jesionowe <i>Alnetion glutinoso-incanae</i>	91E0-3*	<u>OIJ</u> a1: 60-80%	Ol 10-60 Js 10-60 Gb (a2) 0-10 Czr (a2) 5-30 Lp 0-10, Kl 0-10 Wzs 0-10, Wzp 0-10	Js Ol	Ip. Ol 40-60 Js 30-50 Wz i in. 0-10	
			Js 10-60 Ol 10-60 Gb (a2) 0-10 Czr (a2) 5-30 Lp 0-10, Kl 0-10 Wzs 0-10, Wzp 0-10	Ol-Js	Ip. Js 40-60 Ol 30-50 Wz i in. 0-10	
		<u>Ol</u> a1: 60-80%	Ol 50-90 Js 0-10, Kl 0-10 Wzs 0-10, Wzp 0-10	Ol	Ip. Ol 50-90 Js 0-10 Wz i in. 0-10	
Łęgowe lasy dębowo- wiązowo-jesionowe <i>Ficario-Ulmetum</i>	91F0-1	<u>Lśw</u> drzewostan dwu- trzy piętrowy	Dbs 20-60 Wz 10-30 Js 10-20 Czr (a2) 20-30 Gb 0-10, Lp 0-10 Kl 5-10, Klp 10-20 Jb 0-5, Tpb 0-10 Tpcz 0-10, Ol 5-10	Js Wz- Db	Ip. Dbs 30-50 Wzs 10-30 Js 10-30 Ol, Lpd, Kl, Tpb, i in. 10 Ilp. Wzs 50, Gb 30 Tpb, Klp, Lpd, i in. 20 III.p Czr, Gb, Lpd, Kl, Klp, Jb i in. 10	Skład optymalny możliwy do osiągnięcia w ciągu kolei ręb, zgodnie z zasadami hodowli lasu
		<u>Lł</u> drzewostan dwu- trzy piętrowy	Wz 20-60 Wzg 0-10 Wzs 0-10 Js 20-60 Dbs 5-10 Czr (a2) 20-30 Gb 0-10, Lp 0-10 Kl 5-10, Klp 10-20 Jb 0-5, Tpb 0-10 Tpcz 0-10, Ol 5-10	Db-Wz- Js	Ip. Js 30-50 Wzs 10-30 Dbs 10-30 Wzg, Wzsp, Ol, Lpd, Kl, Tpb, i in. 10 Ilp. Wzs 50 Gb 30 Tpb, Klp, Lpd, i in. 20 III.p Czr, Gb, Lpd, Kl, Klp, Jb i in. 10	
Sosnowy bór chrobotkowy <i>Cladonio-Pinetum</i> i chrobotkowa postać <i>Peucedano-Pinetum</i>	91T0	<u>Bs</u> a1: 60-80%	So 70-90 Brz 0-10	So	Ip. So 70-90 Brz 0-10	Skład optymalny możliwy do osiągnięcia w ciągu kolei ręb, zgodnie z zasadami hodowli lasu
		<u>Bśw</u> a1: 60-80%	So 70-90 Brz 0-10	So	Ip. So 70-90 Brz 0-10	

* - siedliska przyrodnicze o znaczeniu priorytetowym

Poza stosowaniem specjalnych składów odnowień w stosunku do siedlisk przyrodniczych zaleca się następujące postępowanie:

- podczas wykonywania trzebieży i czyszczeń w miejscu występowania siedlisk 9170, 9110, 9130 i 9190 stosować regulację składu gatunkowego – usuwać występujące w nadmiernej ilości So, Św, Ol, Brz oraz gatunki obce geograficznie.
- promować gatunki właściwe siedlisku – Db (9170, 9190), Bk (9110) Gb,Lp, Kl, Jw (9170), Ol, Js, Wb, Tp (91E0), Wz i Js (91F0).

W stosunku do wszystkich siedlisk przyrodniczych położonych w granicach specjalnych obszarów ochrony siedlisk, działania ochronne podejmuje się w pierwszej kolejności w oparciu o ustanowione przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wlkp. plany zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000. W przypadku braku PZO lub braku w PZO informacji o składach upraw, należy stosować wymienione w powyższej tabeli przybliżone składy upraw.

8.4.7. Ochrona różnorodności biologicznej

Ochrona różnorodności biologicznej w lasach jest obowiązkiem prawnym wynikającym z obowiązujących ustaw, zarządzeń i instrukcji. Do najważniejszych z nich należą Zasady Hodowli Lasu (2011) i Instrukcja Ochrony Lasu (2012). Precyzują one całokształt zasad postępowania mających na celu zachowanie różnorodności biologicznej. Biocenozę leśną cechuje wielowarstwowość, wielogatunkowość drzewostanów, obecność nalotu, podszytu i podrostu oraz bogactwo florystyczne runa i warstwy mszystej. Jest ona zróżnicowana przestrzennie, co wynika z różnorodności mikrosiedlisk leśnych. Obok drzewostanów występują także enklawy zbiorowisk nieleśnych rozwijające się w śródleśnych oczkach, bagnach i torfowiskach.

W celu ochrony różnorodności biologicznej w lasach Nadleśnictwa Brzózka można sformułować następujące zalecenia:

- w gospodarce leśnej LP stosuje się zasady selekcji i regionalizacji nasiennej, jednak dla zachowania różnorodności genowej należy dążyć, by pozyskiwane nasiona drzew i krzewów leśnych pochodziły z możliwie największej liczby osobników oraz różnych miejsc nadleśnictwa; należy również aktywnie chronić populacje chronionych, rzadkich, cennych i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt;

- dla zachowania różnorodności gatunkowej należy w lasach zwracać uwagę zarówno na skład gatunkowy warstw drzewiastych jak i podszytów oraz runa. W tym celu należy dążyć do stosowania zalecanych, a także modyfikowanych lokalnie składów odnowieniowych upraw wynikających z optymalnych typów drzewostanów (lasy gospodarcze) i przyrodniczych typów lasu (siedliska przyrodnicze);
- w celu zachowania różnorodności ekosystemowej należy jak najszerszej wykorzystywać zmienność w ramach mikrosiedlisk wprowadzając na te niewielkie powierzchnie właściwe im gatunki. Bardzo ważnym elementem zachowania omawianej zmienności jest stopniowa poprawa stosunków wodnych na terenie nadleśnictwa poprzez realizację programu małej retencji. Nie bez znaczenia jest także zachowanie czystości fitocenoz w stanie niezmienionym (ekosystemy referencyjne);
- dla zachowania różnorodności krajobrazowej należy unikać zalesiania śródleśnych łąk, bagien i nieużytków oraz preferować procesy naturalnej sukcesji.

Dla zachowania różnorodności biologicznej ważne jest również odtwarzanie zbiorowisk na siedliskach skrajnie trudnych dla prowadzenia gospodarki leśnej. Są to przeważnie powierzchnie siedlisk zaliczone do **naturalnej sukcesji**. Takie procesy należy preferować i maksymalnie wykorzystywać (ten rodzaj powierzchni leśnej zajmuje **42,77 ha** – 39 wydzieleń).

8.4.7.1. Ekosystemy referencyjne

W celu ochrony różnorodności biologicznej cennych obszarów położonych na obszarze Nadleśnictwa Brzózka wytypowano tak zwane **ekosystemy referencyjne**. Zasady wyznaczania takich ekosystemów reguluje Zarządzenie Dyrektora RDLP w Zielonej Górze nr 1 z dnia 2 stycznia 2015 r. w sprawie funkcjonowania ekosystemów referencyjnych na terenie RDLP w Zielonej Górze (ZO.601.1.2015). Zgodnie z postanowieniami Decyzji nr 23 Dyrektora RDLP w Zielonej Górze z dnia 30 czerwca 2015 r. ustalającej ekosystemy referencyjne w Nadleśnictwie Brzózka, łączna powierzchnia poddziałów wytypowanych jako ekosystemy referencyjne na omawianym terenie wynosiła 876,09 ha.

W wyniku konsultacji i uzgodnień dokonanych w trakcie prac nad PUL, łączna powierzchnia wszystkich wydzieleń wytypowanych jako ekosystemy referencyjne wynosi **872,51 ha**. Została ona zatwierdzona Decyzją nr 5 Dyrektora RDLP w Zielonej Górze z dnia 13.03.2017 r.

Decyzja nr 5

Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze

z dnia 13.03.2017 roku

zn.spr. ZO.601.1.2017

ustalająca ekosystemy referencyjne w Nadleśnictwie Brzózka

Realizując postanowienia Zarządzenia nr 1 Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze z dnia 2 stycznia 2015 r. w sprawie funkcjonowania ekosystemów referencyjnych na terenie RDLP w Zielonej Górze (zn. spr.: ZO.601.1.2015):

1. Ustalam z dniem 1 stycznia 2017 roku, ekosystemy referencyjne w Nadleśnictwie Brzózka, o łącznej powierzchni **872,51** ha. Wykaz ekosystemów referencyjnych stanowi załącznik do niniejszej decyzji.
2. Powierzchnia w poszczególnych kategoriach wynosi:

KOD	Kategoria	Powierzchnia [ha]
ER_1_CHR	Prawne formy ochrony przyrody charakteryzujące się z zasady brakiem ingerencji gospodarczej	159,80
ER_2_SDL	Siedliska przyrodnicze rzadkie i zagrożone ujęte w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej	248,36
ER_3_NUZ	Obiekty bez wskazań gospodarczych (nie użytkowane)	163,54
ER_4_KSY	Ostoje ksylobiontów	363,85
ER_5_KEP	Kępy na zrębach pozostawione do naturalnego rozkładu	11,72
ER_6_INN	Reprezentatywne przykłady innych ekosystemów leśnych	296,32
ER_7_WOD	Pozostałe ekosystemy wodno-błotne	140,12

3. Lokalizacja ekosystemów referencyjnych stanowi warstwę tematyczną mapy numerycznej, która zostaje przekazana do nadleśnictwa.
4. Traci moc Decyzja nr 23 Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze z dnia 30. 06. 2015 roku zn.spr. ZO.601.1.2.2015 ustalająca ekosystemy referencyjne w Nadleśnictwie Brzózka

DYREKTOR

Leszek Banach

Otrzymują:

1. Nadleśnictwo Brzózka
2. Wydziały ZG i ZS w miejscu - w formie elektronicznej



Tabela 43 Zestawienie wydzieleń zakwalifikowanych jako ekosystemy referencyjne na obszarze Nadleśnictwa Brzózka

OBRĘB	LEŚNICTWO	Oddz	Poddz	POW_REF	ER_1_CHR	ER_2_SDL	ER_3_NUZ	ER_4_KSY	ER_5_KEP	ER_6_INN	ER_7_WOD
Obręb Bobrowniki											
1	1	1	h	1,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,12	0,00
1	1	1	o	0,77	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00
1	1	2	f	4,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,14	0,00
1	1	2	j	0,43	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	2	c	1,16	0,00	0,00	0,00	1,16	0,00	0,00	0,00
1	1	3	f	2,55	0,00	0,00	0,00	2,55	0,00	0,00	0,00
1	1	3	j	3,01	0,00	3,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	3	k	3,91	0,00	3,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	3	m	0,84	0,00	0,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	5	g	0,94	0,00	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	7	b	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
1	1	9	a	0,48	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	9	b	3,65	0,00	0,00	0,00	3,65	0,00	3,65	0,00
1	1	9	d	0,44	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	9	i	1,04	0,00	0,00	0,00	1,04	0,00	0,00	0,00
1	1	9	k	1,08	0,00	0,00	0,00	1,08	0,00	0,00	0,00
1	1	9	l	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54
1	1	12	i	1,23	0,00	0,00	0,00	1,23	0,00	0,00	0,00
1	1	13	h	1,24	0,00	1,24	1,24	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	21	h	1,82	0,00	1,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	39	f	2,86	0,00	0,00	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00
1	1	44	i	0,73	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	62	a	2,05	0,00	2,05	2,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	62	f	5,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,20	0,00
1	1	63	k	1,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,36	0,00
1	1	64	b	3,05	0,00	3,05	3,05	0,00	0,00	0,00	3,05
1	1	64	d	3,16	0,00	0,00	0,00	3,16	0,00	0,00	0,00
1	1	64	f	1,11	0,00	0,00	1,11	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	64	i	0,28	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00	0,28
1	1	64	k	0,51	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00
1	1	64	l	0,82	0,00	0,00	0,00	0,82	0,00	0,82	0,00
1	1	64	t	0,93	0,00	0,93	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00
1	1	64	w	0,59	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	64	x	0,70	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	65	b	11,21	0,00	0,00	0,00	11,21	0,00	0,00	0,00
1	1	65	h	0,52	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	65	i	0,43	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	65	j	0,71	0,00	0,71	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00

OBREB	LEŚNICTWO	Oddz	Poddz	POW_REF	ER_1_CHR	ER_2_SDL	ER_3_NUZ	ER_4_KSY	ER_5_KEP	ER_6_INN	ER_7_WOD
1	1	65	k	0,38	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	65	l	0,47	0,00	0,47	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00
1	1	65	m	2,31	0,00	0,00	0,00	2,31	0,00	0,00	0,00
1	1	65	n	2,45	0,00	2,45	0,00	2,45	0,00	0,00	0,00
1	1	65	o	0,13	0,00	0,13	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00
1	1	65	p	0,62	0,00	0,62	0,00	0,62	0,00	0,00	0,00
1	1	66	a	0,74	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	66	h	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,00
1	1	66	m	0,39	0,00	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
1	1	69	h	1,08	0,00	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	94	i	0,17	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	94	l	0,62	0,00	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	95	h	0,35	0,00	0,35	0,35	0,00	0,00	0,00	0,35
1	1	113	h	0,65	0,00	0,00	0,65	0,00	0,00	0,00	0,65
1	1	131	g	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00
1	1	196	a	3,52	3,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	197	a	0,27	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00
1	1	197	b	2,06	0,00	0,00	0,00	2,06	0,00	0,00	0,00
1	1	199	b	1,55	0,00	1,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	199	g	1,09	0,00	1,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	201	h	4,26	0,00	0,00	0,00	4,26	0,00	4,26	0,00
1	1	201	i	3,06	3,06	3,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	202	a	5,14	5,14	5,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	202	b	11,86	0,00	0,00	0,00	11,86	0,00	11,86	0,00
1	1	202	c	5,12	5,12	5,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1	202	d	0,87	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,87	0,00
1	1	202	f	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,00
1	1	202	g	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	0,00
1	1	202	h	3,30	0,00	0,00	0,00	3,30	0,00	3,30	0,00
1	1	202	i	1,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,09	0,00
1	1	202	j	0,69	0,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,00	0,00
1	1	202	k	0,21	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00
1	2	28	b	0,75	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,75
1	2	29	b	0,91	0,00	0,91	0,91	0,00	0,00	0,00	0,91
1	2	29	f	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50
1	2	32	h	0,30	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,30
1	2	54	b	0,41	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00	0,00	0,41
1	2	75	f	2,33	0,00	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00	2,33
1	2	76	b	0,51	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,51
1	2	84	f	0,59	0,00	0,59	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00
1	2	107	d	0,40	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	2	108	g	0,36	0,00	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	2	109	g	0,40	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

OBRĘB	LEŚNICTWO	Oddz	Poddz	POW_REF	ER_1_CHR	ER_2_SDL	ER_3_NUZ	ER_4_KSY	ER_5_KEP	ER_6_INN	ER_7_WOD
1	2	120	m	0,99	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00	0,99
1	2	122	h	2,71	0,00	2,71	2,71	0,00	0,00	0,00	2,71
1	2	125	m	2,69	0,00	0,00	0,00	2,69	0,00	0,00	0,00
1	2	130	b	0,70	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00
1	2	130	d	1,42	0,00	0,00	0,00	1,42	0,00	0,00	0,00
1	2	130	g	2,43	0,00	0,00	0,00	2,43	0,00	0,00	0,00
1	2	145	d	0,73	0,00	0,73	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00
1	3	140	f	0,74	0,00	0,00	0,74	0,74	0,00	0,00	0,74
1	3	140	k	0,63	0,00	0,63	0,63	0,63	0,00	0,00	0,63
1	3	142	l	0,80	0,00	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00
1	3	151	l	0,95	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	3	155	f	2,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,22	0,00
1	3	166	b	1,99	0,00	1,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	3	172	f	1,49	0,00	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	3	180	h	4,32	4,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	3	187	i	0,65	0,00	0,00	0,00	0,65	0,00	0,00	0,12
1	3	207	k	0,53	0,00	0,00	0,00	0,53	0,00	0,00	0,00
1	3	208	a	3,87	0,00	0,00	0,00	3,87	0,00	0,00	0,00
1	3	208	g	0,84	0,00	0,84	0,84	0,84	0,00	0,00	0,00
1	3	208	h	1,14	0,00	0,00	1,14	1,14	0,00	0,00	0,00
1	3	218	d	0,88	0,00	0,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00
1	3	218	k	1,99	0,00	0,00	0,00	1,99	0,00	0,00	0,00
1	3	218	m	0,85	0,00	0,00	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00
1	3	222	g	2,55	0,00	0,00	0,00	2,55	0,00	0,00	0,00
1	3	222	h	0,76	0,00	0,00	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00
1	3	222	i	1,71	0,00	0,00	0,00	1,71	0,00	0,00	0,00
1	3	222	j	1,25	0,00	0,00	0,00	1,25	0,00	0,00	0,00
1	3	222	k	1,21	0,00	0,00	0,00	1,21	0,00	0,00	0,00
1	3	222	l	0,37	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00
1	3	236	a	0,20	0,00	0,20	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00
1	3	236	b	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00
1	3	236	c	0,39	0,00	0,39	0,39	0,39	0,00	0,00	0,00
1	3	236	p	0,21	0,00	0,00	0,21	0,21	0,00	0,00	0,00
1	3	237	a	4,82	0,00	4,82	0,00	4,82	0,00	0,00	0,00
1	3	308	c	0,89	0,00	0,00	0,00	0,89	0,00	0,00	0,00
1	3	308	d	1,11	0,00	0,00	0,00	1,11	0,00	0,00	0,00
1	3	308	j	2,14	0,00	0,00	0,00	2,14	0,00	0,00	0,00
1	3	308	m	0,59	0,00	0,00	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00
1	3	311	f	2,19	0,00	2,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	3	207A	c	0,54	0,00	0,00	0,54	0,54	0,00	0,00	0,00
1	4	204	g	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
1	4	204	~a	0,09	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	4	211	f	1,59	0,00	0,00	0,00	1,59	0,00	0,00	0,00

OBRĘB	LEŚNICTWO	Oddz	Poddz	POW_REF	ER_1_CHR	ER_2_SDL	ER_3_NUZ	ER_4_KSY	ER_5 KEP	ER_6_INN	ER_7_WOD
1	4	211	g	0,44	0,00	0,44	0,44	0,00	0,00	0,00	0,44
1	4	212	a	1,10	0,00	1,10	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1	4	212	b	2,27	0,00	0,00	0,00	2,27	0,00	0,00	0,00
1	4	213	h	1,53	0,00	0,00	1,53	0,00	0,00	0,00	1,53
1	4	214	b	0,52	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,52	0,00
1	4	214	c	1,97	0,00	1,97	1,97	0,00	0,00	0,00	1,97
1	4	270	d	0,62	0,00	0,62	0,62	0,00	0,00	0,00	0,62
1	4	287	g	1,45	0,00	0,00	0,00	0,00	1,45	0,00	0,00
1	4	288	b	0,83	0,00	0,00	0,83	0,83	0,00	0,00	0,00
1	4	302	i	0,68	0,00	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00
1	4	312	i	1,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,67	0,00
1	4	317	k	0,26	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00
Razem obręb Bobrowniki				205,29	21,16	69,26	35,72	104,66	6,03	44,16	21,69
Obręb Brzózka											
2	5	1	i	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89
2	5	1	j	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82
2	5	3	b	0,24	0,00	0,00	0,24	0,24	0,00	0,00	0,00
2	5	3	d	1,56	0,00	0,00	0,00	1,56	0,00	0,00	0,00
2	5	3	g	0,77	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00
2	5	5	a	2,86	2,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	5	5	b	1,92	1,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	5	5	f	5,21	5,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	5	5	m	0,08	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
2	5	6	a	5,16	0,00	5,16	0,00	5,16	0,00	0,00	0,00
2	5	6	b	2,33	0,00	2,33	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00
2	5	6	c	7,09	7,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	5	6	d	1,60	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	5	6	f	5,64	0,00	0,00	0,00	5,64	0,00	0,00	0,00
2	5	6	g	2,20	0,00	2,20	0,00	2,20	0,00	0,00	0,00
2	5	6	h	2,21	0,00	2,21	0,00	2,21	0,00	0,00	0,00
2	5	9	i	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
2	5	20	h	1,41	0,00	1,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,41
2	5	20	l	2,11	0,00	0,00	0,00	2,11	0,00	0,00	0,00
2	5	20	p	0,83	0,00	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83
2	5	27	f	1,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05	0,00
2	5	28	h	1,50	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00
2	5	32	b	5,67	5,67	5,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	5	32	f	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,00
2	5	35	c	1,42	0,00	0,00	0,00	1,42	0,00	0,00	0,00
2	5	35	i	0,96	0,00	0,00	0,00	0,96	0,00	0,00	0,00
2	5	36	a	1,31	0,00	0,00	0,00	1,31	0,00	0,00	0,00
2	5	36	d	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89
2	5	36	f	1,09	0,00	0,00	0,00	1,09	0,00	0,00	0,00

OBRĘB	LEŚNICTWO	Oddz	Poddz	POW_REF	ER_1_CHR	ER_2_SDL	ER_3_NUZ	ER_4_KSY	ER_5_KEP	ER_6_INN	ER_7_WOD
2	5	62	p	0,64	0,00	0,64	0,00	0,64	0,00	0,00	0,00
2	5	64	b	1,15	0,00	0,00	0,00	1,15	0,00	0,00	0,00
2	5	66	g	1,38	0,00	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	5	71	b	1,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,79	0,00
2	5	71	f	0,28	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28
2	5	71	g	0,42	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42
2	5	72	h	1,87	0,00	1,87	0,00	0,00	0,00	0,00	1,87
2	5	72	j	0,39	0,00	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
2	5	73	f	0,60	0,60	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	5	74	b	3,86	3,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	5	77	o	0,19	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,19
2	5	77	p	0,47	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,47
2	5	77	x	1,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71
2	5	77	y	1,16	0,00	0,00	0,00	1,16	0,00	0,00	1,16
2	5	92	i	1,55	0,00	0,00	0,00	1,55	0,00	1,55	0,00
2	5	95	c	3,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,37	0,00
2	5	95	d	4,74	4,74	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	5	95	h	0,92	0,00	0,00	0,00	0,92	0,00	0,00	0,00
2	5	97	a	2,76	0,00	2,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	5	99	j	0,92	0,00	0,00	0,00	0,92	0,00	0,00	0,00
2	6	24	a	0,79	0,00	0,79	0,00	0,79	0,00	0,00	0,00
2	6	24	o	1,51	0,00	0,00	0,00	1,51	0,00	0,00	0,00
2	6	24	p	0,16	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00
2	6	39	a	1,10	0,00	1,10	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00
2	6	39	b	0,60	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,60	0,00
2	6	60	h	1,13	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00	1,13
2	6	60	i	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	1,50
2	6	61	d	1,19	0,00	0,00	0,00	1,19	0,00	0,00	0,00
2	6	78	b	1,67	0,00	0,00	1,67	0,00	0,00	0,00	1,67
2	6	86	k	0,59	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	6	87	b	1,15	0,00	0,00	1,15	0,00	0,00	0,00	1,15
2	6	88	a	0,44	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
2	6	88	b	0,82	0,00	0,00	0,00	0,82	0,00	0,00	0,00
2	6	89	h	0,21	0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,21
2	6	89	i	0,33	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,33
2	6	110	c	6,56	6,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	6	110	d	3,50	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	6	110	f	1,04	0,00	0,00	0,00	1,04	0,00	0,00	1,04
2	6	131	l	0,99	0,00	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00
2	6	132	a	1,22	0,00	0,00	0,00	1,22	0,00	0,00	0,00
2	6	154	d	1,81	0,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	115	c	0,71	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	115	k	1,07	1,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

OBREB	LEŚNICTWO	Oddz	Poddz	POW_REF	ER_1_CHR	ER_2_SDL	ER_3_NUZ	ER_4_KSY	ER_5 KEP	ER_6_INN	ER_7_WOD
2	7	115	m	2,06	2,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	115	n	3,23	3,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	115	o	0,32	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	115	p	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00
2	7	116	b	0,82	0,00	0,00	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	116	c	0,67	0,00	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	117	c	0,45	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00
2	7	120	d	1,79	0,00	0,00	1,79	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	121	d	1,11	0,00	0,00	1,11	0,00	0,00	0,00	1,11
2	7	123	a	8,40	8,40	0,00	0,00	8,40	0,00	0,00	0,00
2	7	123	b	2,75	2,75	0,00	0,00	2,75	0,00	0,00	0,00
2	7	123	c	1,49	1,49	0,00	0,00	1,49	0,00	0,00	0,00
2	7	123	d	1,65	1,65	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00
2	7	123	f	5,66	5,66	0,00	0,00	5,66	0,00	0,00	0,00
2	7	125	h	0,44	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
2	7	137	a	4,56	4,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	137	c	0,75	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00
2	7	143	f	1,20	0,00	0,00	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	143	k	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38
2	7	143	s	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
2	7	144	c	2,35	0,00	0,00	0,00	2,35	0,00	0,00	0,00
2	7	144	g	1,13	0,00	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
2	7	145	c	0,40	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,40
2	7	161	m	0,92	0,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	163	i	1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,44
2	7	179	d	0,90	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	181	f	0,68	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,68
2	7	182	c	1,28	0,00	0,00	0,00	1,28	0,00	0,00	0,00
2	7	182	b	1,97	0,00	0,00	1,97	1,97	0,00	0,00	0,00
2	7	183	h	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52
2	7	183	w	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00
2	7	183	x	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00
2	7	197	c	1,78	0,00	0,00	1,78	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	197	i	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,80
2	7	197	j	1,68	0,00	0,00	0,00	1,68	0,00	0,00	0,00
2	7	197	p	1,11	0,00	1,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	197	t	0,29	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	197	ax	0,13	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	199	l	0,54	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	199	m	1,51	1,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	199	p	0,36	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	199	i	2,23	2,23	2,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	200	c	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46

OBRĘB	LEŚNICTWO	Oddz	Poddz	POW_REF	ER_1_CHR	ER_2_SDL	ER_3_NUZ	ER_4_KSY	ER_5_KEP	ER_6_INN	ER_7_WOD
2	7	201	b	2,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,56
2	7	201	c	5,29	0,00	5,29	5,29	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	201	g	0,74	0,00	0,00	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00
2	7	201	h	0,66	0,00	0,00	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00
2	7	201	k	0,84	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	201	m	1,76	0,00	1,76	1,76	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	215	b	1,15	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	215	k	2,18	2,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	217	h	0,43	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	217	i	1,46	0,00	0,00	0,00	1,46	0,00	0,00	0,00
2	7	226	h	1,23	0,00	1,23	0,00	1,23	0,00	0,00	0,00
2	7	230	k	1,50	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	230	p	0,36	0,00	0,00	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	230	w	2,66	2,66	2,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	231	d	7,99	7,99	7,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	231	f	1,39	1,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	7	232	d	0,94	0,00	0,00	0,00	0,94	0,00	0,00	0,00
2	7	241	j	1,49	0,00	0,00	0,00	1,49	0,00	0,00	0,00
2	7	242	b	3,67	0,00	0,00	0,00	3,67	0,00	0,00	0,00
2	8	172	a	2,95	0,00	2,95	0,00	2,95	0,00	2,95	0,00
2	8	172	b	0,58	0,00	0,58	0,00	0,58	0,00	0,58	0,00
2	8	172	d	1,29	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	1,29	0,00
2	8	202	g	3,24	0,00	0,00	3,24	0,00	0,00	0,00	3,24
2	8	203	p	2,21	0,00	0,00	0,00	2,21	0,00	2,21	0,00
2	8	209	l	3,16	0,00	0,00	0,00	3,16	0,00	3,16	0,00
2	8	218	b	10,90	0,00	0,00	10,90	0,44	0,00	0,00	10,90
2	8	218	d	2,86	0,00	0,00	0,00	2,86	0,00	2,86	0,00
2	8	219	b	2,42	0,00	0,00	0,00	2,42	0,00	2,42	0,00
2	8	219	c	0,82	0,00	0,82	0,00	0,82	0,00	0,82	0,00
2	8	219	f	1,24	0,00	1,24	0,00	1,24	0,00	1,24	0,00
2	8	220	g	0,60	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,60
2	8	220	h	0,87	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00	0,00	0,87
2	8	220	j	0,96	0,00	0,00	0,00	0,96	0,00	0,96	0,00
2	8	220	k	0,54	0,00	0,00	0,54	0,00	0,00	0,00	0,54
2	8	220	o	0,52	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00
2	8	220	r	0,34	0,00	0,34	0,34	0,00	0,00	0,00	0,34
2	8	221	k	2,86	0,00	2,86	2,86	0,00	0,00	0,00	2,86
2	8	221	l	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00
2	8	221	n	0,84	0,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	0,00
2	8	222	a	2,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,83	0,00
2	8	223	d	0,54	0,00	0,00	0,54	0,54	0,00	0,54	0,00
2	8	233	f	1,93	0,00	0,00	0,00	1,93	0,00	0,00	1,93
2	8	233	i	3,06	0,00	0,00	0,00	3,06	0,00	0,00	3,06

OBRĘB	LEŚNICTWO	Oddz	Poddz	POW_REF	ER_1_CHR	ER_2_SDL	ER_3_NUZ	ER_4_KSY	ER_5_KEP	ER_6_INN	ER_7_WOD
2	8	233	n	1,11	0,00	0,00	0,00	1,11	0,00	0,00	0,00
2	8	235	c	0,32	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,32
2	8	235	k	0,76	0,00	0,00	0,00	0,76	0,00	0,76	0,00
2	8	237	a	2,20	0,00	2,20	2,20	0,00	0,00	0,00	2,20
2	8	237	c	1,24	0,00	1,24	0,00	0,00	0,00	1,24	0,00
2	8	237	d	2,81	0,00	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	8	243	d	2,94	0,00	0,00	0,00	2,94	0,00	0,00	0,00
2	8	244	c	1,42	0,00	0,00	0,00	1,42	0,00	0,00	0,00
2	8	250	b	0,70	0,00	0,70	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00
2	8	250	c	0,79	0,00	0,00	0,00	0,79	0,00	0,00	0,00
Razem obręb Brzózka				283,37	96,90	74,22	51,88	118,86	0,50	34,58	54,75
Obręb Pław											
3	9	6	b	0,38	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00
3	9	6	c	0,30	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00
3	9	6	g	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00
3	9	6	h	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	0,00
3	9	17	b	0,71	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,71	0,00
3	9	18	o	0,75	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,75	0,00
3	9	19	b	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00
3	9	20	f	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	0,00
3	9	20	g	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,00
3	9	20	h	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58	0,00
3	9	22	a	0,45	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,45
3	9	22	b	5,37	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	5,37	0,00
3	9	22	c	0,76	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,76	0,00
3	9	22	d	0,18	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,18
3	9	22	f	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,00
3	9	22	g	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00
3	9	22	h	2,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,22	0,00
3	9	22	i	3,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,92	0,00
3	9	22	j	1,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	0,00
3	9	22	k	2,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,37	0,00
3	9	22	m	1,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,87	0,00
3	9	22	n	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,38	0,00
3	9	28	bx	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,38	1,38
3	9	28	o	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
3	9	28	p	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83
3	9	28	t	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48
3	9	28	w	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08
3	9	28	x	0,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78
3	9	29	a	3,42	0,00	0,00	3,42	0,00	0,00	0,00	3,42
3	9	33	a	4,58	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	4,58	0,00
3	9	33	g	1,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	0,00

OBRĘB	LEŚNICTWO	Oddz	Poddz	POW_REF	ER_1_CHR	ER_2_SDL	ER_3_NUZ	ER_4_KSY	ER_5_KEP	ER_6_INN	ER_7_WOD
3	9	33	h	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,72	0,00
3	9	33	i	2,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,34	0,00
3	9	33	k	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,48	0,00
3	9	33	l	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,00
3	9	33	n	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	0,00
3	9	34	t	0,60	0,00	0,00	0,60	0,60	0,00	0,00	0,60
3	9	39	d	0,85	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
3	9	39	h	0,38	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,38	0,00
3	9	45	a	0,60	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,60	0,00
3	9	45	b	0,06	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,00
3	9	45	c	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
3	9	45	d	0,60	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,60	0,00
3	9	45	f	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
3	9	45	k	1,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,68	0,00
3	9	45	m	1,06	0,00	1,06	0,00	0,30	0,00	1,06	0,00
3	9	50	g	0,88	0,00	0,00	0,88	0,00	0,00	0,00	0,88
3	9	64	a	1,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	0,00
3	9	64	b	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	0,00
3	9	64	d	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	0,00
3	9	64	f	1,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,87	0,00
3	9	64	g	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	0,00
3	9	64	h	1,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74	0,00
3	9	65	d	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	0,00
3	9	17A	a	0,24	0,00	0,00	0,24	0,24	0,00	0,24	0,00
3	9	17A	b	1,29	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	1,29	0,00
3	9	17A	c	0,25	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,25	0,00
3	9	17A	f	1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,70	0,00
3	9	17A	g	1,30	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	1,30	0,00
3	9	17A	h	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00
3	9	17A	i	1,97	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,97	0,00
3	9	17A	j	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00
3	9	17A	l	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	0,00
3	9	17A	m	1,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,52	0,00
3	9	25B	k	1,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,19
3	9	25B	o	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89
3	9	25B	p	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
3	9	25B	t	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42
3	9	25B	w	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02
3	9	25B	y	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79
3	10	1	a	6,08	0,00	0,00	6,08	0,00	0,00	0,00	6,08
3	10	1	b	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32	0,00
3	10	1	c	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,94	0,00
3	10	1	d	1,27	0,00	0,00	1,27	0,00	0,00	1,27	0,00

OBREĘB	LEŚNICTWO	Oddz	Poddz	POW_REF	ER_1_CHR	ER_2_SDL	ER_3_NUZ	ER_4_KSY	ER_5 KEP	ER_6_INN	ER_7_WOD
3	10	1	f	3,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,78	0,00
3	10	1	g	2,62	0,00	2,62	0,00	0,00	0,00	2,62	0,00
3	10	1	i	3,12	0,00	0,00	3,12	0,00	0,00	0,00	3,12
3	10	1	j	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00
3	10	1	k	4,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,18	0,00
3	10	1	l	5,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,63	0,00
3	10	1	m	2,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,83	0,00
3	10	1	n	1,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,77	0,00
3	10	2	a	2,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,58	0,00
3	10	2	b	4,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,07	0,00
3	10	2	c	4,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,34	0,00
3	10	2	d	3,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,13	0,00
3	10	2	f	1,07	0,00	0,00	1,07	0,00	0,00	1,07	0,00
3	10	2	g	2,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,30	0,00
3	10	2	h	0,36	0,00	0,00	0,36	0,00	0,00	0,00	0,36
3	10	2	i	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,80	0,00
3	10	2	j	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	0,00
3	10	2	k	2,04	0,00	0,00	2,04	0,00	0,00	2,04	0,00
3	10	2	l	1,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,37	0,00
3	10	2	m	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	0,00
3	10	2	n	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00
3	10	70	a	0,56	0,00	0,56	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00
3	10	70	b	0,81	0,00	0,81	0,81	0,00	0,00	0,00	0,81
3	10	70	c	1,87	0,00	1,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	10	70	d	1,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47	0,00
3	10	70	f	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	0,00
3	10	75	a	1,57	0,00	1,57	1,57	0,00	0,00	0,00	0,00
3	10	75	b	3,80	3,80	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	10	75	c	1,49	0,00	1,49	1,49	0,00	0,00	1,49	0,00
3	10	75	j	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	0,00
3	10	75	k	1,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,19	0,00
3	10	77	a	7,38	7,38	7,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	10	78	k	1,46	0,00	1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	10	80	f	1,70	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00	1,70	0,00
3	10	83	r	1,42	0,00	0,00	1,42	0,00	0,00	0,00	1,42
3	10	86	f	0,30	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00
3	10	96	p	0,25	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,25
3	10	237	d	0,65	0,00	0,00	0,65	0,00	0,00	0,00	0,65
3	10	237	l	1,05	0,00	1,05	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00
3	10	249	b	0,79	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	10	249	h	1,08	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	10	249	j	0,41	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	10	249	o	0,63	0,00	0,00	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00

OBRĘB	LEŚNICTWO	Oddz	Poddz	POW_REF	ER_1_CHR	ER_2_SDL	ER_3_NUZ	ER_4_KSY	ER_5_KEP	ER_6_INN	ER_7_WOD
3	10	250	b	1,56	1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	10	252	g	3,32	0,00	3,32	0,00	3,32	0,00	0,00	0,00
3	10	253	a	0,71	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	10	253	d	0,42	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00
3	10	253	f	1,07	0,00	0,00	0,00	1,07	0,00	0,00	0,00
3	10	253	g	0,73	0,00	0,73	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00
3	10	255	j	2,62	0,00	2,62	2,62	0,00	0,00	0,00	2,62
3	10	270	h	5,47	0,00	5,47	0,00	5,47	0,00	0,00	0,00
3	10	271	c	1,22	0,00	1,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	10	273	c	4,09	0,00	4,09	4,09	0,00	0,00	0,00	4,09
3	10	285	k	2,33	0,00	0,00	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00
3	10	286	a	1,24	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	1,24	0,00
3	10	288	m	1,53	0,00	0,00	0,00	1,53	0,00	0,00	0,00
3	10	299	i	1,97	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	10	303	d	0,61	0,00	0,61	0,00	0,61	0,00	0,00	0,00
3	10	304	o	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	0,00
3	10	304	p	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00
3	10	304	r	2,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,92	0,00
3	10	80A	p	1,81	0,00	1,81	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00
3	10	86A	a	1,30	0,00	0,00	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00
3	10	86A	b	0,75	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00
3	10	93A	a	0,46	0,00	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00
3	10	93A	b	0,54	0,00	0,00	0,54	0,00	0,00	0,00	0,54
3	10	93A	c	0,79	0,00	0,00	0,00	0,79	0,00	0,00	0,00
3	10	93A	o	0,52	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,52	0,00
3	10	93A	x	1,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,51	0,00
3	10	93A	z	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00
3	10	96B	ax	1,14	0,00	1,14	0,00	0,00	0,00	1,14	0,00
3	10	96B	z	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00
3	11	129	g	0,56	0,00	0,00	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00
3	11	171	f	0,56	0,00	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00
3	11	178	b	0,84	0,00	0,84	0,84	0,00	0,00	0,00	0,84
3	11	182	b	0,49	0,00	0,00	0,00	0,49	0,49	0,00	0,00
3	11	191	g	1,04	0,00	0,00	0,00	1,04	1,04	1,04	0,00
3	11	192	a	7,50	0,00	7,50	0,00	7,50	0,00	7,50	0,00
3	11	192	c	3,96	0,00	3,96	0,00	0,00	0,00	3,96	0,00
3	11	192	f	0,32	0,00	0,32	0,32	0,00	0,00	0,00	0,32
3	11	192	h	1,28	0,00	0,00	1,28	0,00	0,00	0,00	0,00
3	11	195	c	3,97	0,00	3,97	3,97	3,97	0,00	3,97	0,00
3	11	195	d	0,81	0,00	0,00	0,81	0,81	0,81	0,81	0,00
3	11	196	a	5,20	0,00	0,00	0,00	5,20	0,00	5,20	0,00
3	11	197	p	1,05	0,00	0,00	0,00	1,05	0,00	0,00	0,00
3	11	197	t	2,23	0,00	2,23	0,00	2,23	0,00	2,23	0,00

OBRĘB	LEŚNICTWO	Oddz	Poddz	POW_REF	ER_1_CHR	ER_2_SDL	ER_3_NUZ	ER_4_KSY	ER_5_KEP	ER_6_INN	ER_7_WOD
3	11	198	d	0,30	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,30
3	11	198	i	2,78	0,00	2,78	0,00	2,78	0,00	0,00	0,00
3	11	199	b	0,44	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,44
3	11	199	i	0,48	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00	0,48
3	11	200	b	0,40	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,40
3	11	200	r	0,44	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,44
3	11	200	t	0,73	0,00	0,73	0,73	0,00	0,00	0,00	0,73
3	11	201	a	2,71	0,00	0,00	2,71	2,71	0,00	0,00	2,71
3	11	201	b	1,53	0,00	1,53	1,53	1,53	0,00	0,00	0,00
3	11	232	p	0,84	0,84	0,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	11	232	z	0,39	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	11	233	c	2,14	2,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	11	233	d	1,12	1,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	11	233	f	0,84	0,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	11	233	i	0,40	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,40
3	11	234	f	0,59	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	11	234	b	0,61	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	11	247	i	1,57	0,00	0,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00
3	11	248	c	0,75	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,75
3	11	248	h	0,69	0,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,00	0,00
3	11	266	d	2,70	0,00	0,00	0,00	2,70	2,70	0,00	0,00
3	12	100	j	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73
3	12	100	k	1,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13
3	12	100	o	2,31	0,00	2,31	0,00	0,00	0,00	0,00	2,31
3	12	107	f	2,17	0,00	0,00	2,17	0,00	0,00	0,00	2,17
3	12	111	d	0,92	0,00	0,00	0,00	0,92	0,00	0,00	0,00
3	12	111	k	1,15	0,00	0,00	0,00	1,15	0,00	0,00	0,00
3	12	119	a	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
3	12	119	b	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74
3	12	119	g	0,81	0,00	0,81	0,81	0,00	0,00	0,81	0,00
3	12	124	d	1,15	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	12	124	f	1,40	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	0,00
3	12	143	h	0,82	0,00	0,82	0,82	0,00	0,00	0,00	0,82
3	12	146	h	1,20	0,00	0,00	1,20	0,00	0,00	0,00	1,20
3	12	146	i	1,57	0,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	1,57
3	12	146	l	1,27	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27	0,00
3	12	147	d	1,31	1,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	12	147	h	3,57	0,00	0,00	0,00	3,57	0,00	0,00	0,00
3	12	147	i	1,09	1,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	12	147	j	0,47	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	12	147	k	6,26	6,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	12	147	l	0,69	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	12	147	m	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00

OBRĘB	LEŚNICTWO	Oddz	Poddz	POW_REF	ER_1_CHR	ER_2_SDL	ER_3_NUZ	ER_4_KSY	ER_5_KEP	ER_6_INN	ER_7_WOD
3	12	147	n	1,10	1,10	0,00	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00
3	12	147	o	2,79	2,79	2,79	0,00	2,79	0,00	0,00	0,00
3	12	147	p	2,66	2,66	0,00	0,00	2,66	0,00	0,00	0,00
3	12	149	j	0,48	0,00	0,48	0,48	0,00	0,00	0,00	0,48
3	12	149	k	0,14	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,14
3	12	156	k	1,93	0,00	1,93	1,93	0,00	0,00	0,00	1,93
3	12	158	l	0,51	0,00	0,51	0,51	0,00	0,00	0,00	0,51
3	12	161	n	0,19	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,19	0,00
3	12	164	d	4,06	0,00	4,06	0,00	4,06	0,00	0,00	0,00
3	12	164	f	1,16	0,00	0,00	0,00	1,16	0,00	0,00	0,00
3	12	170	a	0,08	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00
3	12	170	b	0,11	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00
3	13	206	~g	0,36	0,00	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	13	212	~c	0,27	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	13	224	h	1,39	0,00	0,00	1,39	0,00	0,00	1,39	0,00
3	13	225	a	0,47	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,47	0,00
3	13	230	i	0,60	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,60	0,00
3	13	230	l	0,92	0,00	0,00	0,00	0,92	0,00	0,92	0,00
3	13	230	m	1,20	0,00	1,20	0,00	1,20	0,00	1,20	0,00
3	13	231	f	3,75	0,00	0,00	0,00	3,75	0,00	3,75	0,00
3	13	231	h	0,90	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,90
3	13	246	n	1,24	0,00	0,00	0,00	1,24	0,00	1,24	0,00
3	13	246	o	3,47	0,00	0,00	0,00	3,47	0,00	3,47	0,00
3	13	246	p	1,69	0,00	0,00	0,00	1,69	0,00	0,00	1,69
3	13	246	s	1,48	0,00	1,48	0,00	1,48	0,00	1,48	0,00
3	13	246	t	0,34	0,00	0,00	0,00	0,34	0,00	0,34	0,00
3	13	258	g	0,24	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,24	0,00
3	13	264	j	8,31	0,00	0,00	0,00	8,31	0,00	8,31	0,00
3	13	264	m	0,50	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
3	13	264	p	0,16	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,16	0,00
3	13	282	c	3,80	0,00	0,00	0,00	3,80	0,00	3,80	0,00
3	13	282	f	0,84	0,00	0,84	0,00	0,84	0,00	0,84	0,00
3	13	282	h	0,29	0,00	0,29	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00
3	13	282	l	1,37	0,00	0,00	0,00	1,37	0,00	1,37	0,00
3	13	295	d	2,15	0,00	0,00	0,00	2,15	0,00	2,15	0,00
3	13	295	f	1,75	0,00	1,75	0,00	1,75	0,00	1,75	0,00
3	13	295	h	1,91	0,00	0,00	0,00	1,91	0,00	1,91	0,00
3	13	296	a	1,75	0,00	0,00	0,00	1,75	0,00	1,75	0,00
3	13	296	b	1,03	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	1,03	0,00
3	13	296	c	3,39	0,00	0,00	0,00	3,39	0,00	0,00	0,00
3	13	296	d	0,94	0,00	0,00	0,00	0,94	0,00	0,94	0,00
3	13	296	i	2,58	0,00	0,00	0,00	2,58	0,00	2,58	0,00
3	13	297	b	2,60	0,00	2,60	0,00	2,60	0,00	2,60	0,00

OBRĘB	LEŚNICTWO	Oddz	Poddz	POW_REF	ER_1_CHR	ER_2_SDL	ER_3_NUZ	ER_4_KSY	ER_5_KEP	ER_6_INN	ER_7_WOD
3	13	297	c	1,72	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00
3	13	297	h	3,97	0,00	0,00	0,00	3,97	0,00	3,97	0,00
3	13	297	i	1,18	0,00	0,00	1,18	0,00	0,00	0,00	1,18
3	13	306	n	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
3	13	307	l	2,59	0,00	2,59	0,00	2,59	0,00	2,59	0,00
3	13	307	m	1,22	0,00	1,22	1,22	0,00	0,00	1,22	0,00
3	13	307	n	0,99	0,00	0,99	0,00	0,99	0,00	0,99	0,00
3	13	307	o	1,39	0,00	0,00	1,39	0,00	0,00	0,00	1,39
3	13	307	r	0,49	0,00	0,00	0,00	0,49	0,00	0,49	0,00
3	13	307	a	0,15	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00
3	13	308	d	1,64	0,00	1,64	0,00	1,64	0,15	0,00	1,64
3	13	308	k	0,39	0,00	0,39	0,00	0,39	0,00	0,39	0,00
3	13	309	a	1,18	0,00	0,00	0,00	1,18	0,00	1,18	0,00
3	13	309	i	1,06	0,00	1,06	0,00	0,00	0,00	1,06	0,00
3	13	310	n	0,67	0,00	0,67	0,00	0,67	0,00	0,67	0,00
3	13	310	o	1,26	0,00	1,26	0,00	1,26	0,00	1,26	0,00
3	13	310	p	0,39	0,00	0,00	0,00	0,39	0,00	0,39	0,00
3	13	310	r	0,24	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,24	0,00
Razem obręb Pław				383,85	41,74	104,88	75,94	140,33	5,19	217,58	63,68
Ogółem Nadleśnictwo				872,51	159,80	248,36	163,54	363,85	11,72	296,32	140,12

Ze względu jednak na to, że niektóre wydzielenia zostały zakwalifikowane do więcej niż jednej kategorii, powierzchnia będąca wynikiem podsumowania wszystkich kategorii ekosystemów referencyjnych wynosi w omawianym nadleśnictwie **1383,71 ha**.

Duża część organizmów zasiedlających ekosystemy leśne związana jest z drzewostanami starszych klas wieku. Dlatego obecność starych drzewostanów wśród lasów nadleśnictwa jest niezbędna dla zachowania bioróżnorodności. W poniższej tabeli zamieszczono zestawienie powierzchni starodrzewi według gatunków panujących.

Tabela 44 Zestawienie powierzchni starodrzewi według gatunków panujących

Gatunek panujący	Obręb BOBROWICE		Obręb BRZÓZKA		Obręb PŁAW		Nadleśnictwo Brzózka	
	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %
Drzewostany								
SO	311,43	4,2	207,76	3,2	440,31	4,9	959,50	4,2
SO.S	1,19	0,0					1,19	0,0
ŚW	2,68	0,0	0,82	0,0	1,63	0,0	5,13	0,0
DG					0,92	0,0	0,92	0,0
BK			2,95	0,0	4,28	0,0	7,23	0,0

Gatunek panujący	Obręb BOBROWICE		Obręb BRZÓZKA		Obręb PŁAW		Nadleśnictwo Brzózka	
	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %
DB.S			6,57	0,1	15,60	0,2	22,17	0,1
JS	4,49	0,1					4,49	0,0
BRZ	2,55	0,0			15,92	0,2	18,47	0,1
OL	18,04	0,2	7,52	0,1	41,38	0,5	66,94	0,3
OS	12,63	0,2					12,63	0,1
AK	1,90	0,0	12,55	0,2	37,61	0,4	52,06	0,2
Razem	354,91	4,8	238,17	3,6	557,65	6,2	1150,73	5,0
Kępy								
SO	22,86	0,3	18,38	0,3	37,78	0,4	79,02	0,3
ŚW			0,35	0,0	0,12	0,0	0,47	0,0
BK			0,62	0,0	0,28	0,0	0,90	0,0
DB.S	0,08	0,0	0,38	0,0	0,49	0,0	0,95	0,0
DB.C	0,10	0,0					0,10	0,0
OL			0,04	0,0	0,76	0,0	0,80	0,0
OS	0,17	0,0					0,17	0,0
AK	0,18	0,0			0,78	0,0	0,96	0,0
Razem	23,39	0,3	19,77	0,3	40,21	0,4	83,37	0,4
Łącznie								
SO	334,29	4,6	226,14	3,4	478,09	5,3	1038,52	4,5
SO.S	1,19	0,0					1,19	0,0
ŚW	2,68	0,0	1,17	0,0	1,75	0,0	5,60	0,0
DG					0,92	0,0	0,92	0,0
BK			3,57	0,1	4,56	0,1	8,13	0,0
DB.S	0,08	0,0	6,95	0,1	16,09	0,2	23,12	0,1
JS	4,49	0,1					4,49	0,0
BRZ	2,55	0,0			15,92	0,2	18,47	0,1
OL	18,04	0,2	7,56	0,1	42,14	0,5	67,74	0,3
OS	12,80	0,2					12,80	0,1
AK	2,08	0,0	12,55	0,2	38,39	0,4	53,02	0,2
DB.C	0,10	0,0					0,10	0,0
Razem	378,30	5,2	257,94	3,9	597,86	6,7	1234,10	5,4

Podczas prac nad planem urządzenia lasu, nadleśnictwo przekazało wykaz zatwierdzonych tzw. **ostoi ksylobiontów**. Jest to jedna z kategorii ekosystemów referencyjnych (ER 4). Celem tworzenia ostoi ksylobiontów jest poprawa warunków bytowania i rozwoju gatunków żyjących na rozkładającym się drewnie. Typowanie ostoi opiera się na lokalizacji w terenie gatunków wskaźnikowych, głównie gatunków chronionych i zagrożonych w Polsce i Europie, także objętych ochroną na podstawie dyrektyw Unii Europejskiej. Są to m.in. grzyby – czarka szkarłatna, soplówka, owady – pachnica dębowa, orszoł prążkowany, zacnik, jelonek rogacz, kozioróg dębosz, łucznik, borodziej cieśla; ślimaki – ślimak ostrokrawędzisty, świdrzyki; węże:

gniewosz plamisty, żmija zygzakowata, z ptaków – dzięcioł średni, dzięcioł zielony, krętogłów i włośchatka.

Poprzez przywrócenie właściwych proporcji między procesami przyrastania, obumierania i rozkładu drzewostanów strategia ta przyczyni się do wzmocnienia mechanizmów homeostatycznych ekosystemów leśnych. Ostoje tworzy się poprzez wytypowanie drzewostanów, w których przy zachowaniu standardów ochrony lasu, istnieje możliwość pozostawiania posuszu czynnego i jałowego występującego w różnych fazach rozkładu.

Wskazane jest także pozostawianie w lesie gałęzi oraz części niewyrobionego surowca drzewnego. Ostoje ksylobiontów wytypowane na terenie Nadleśnictwa Brzózka zlokalizowane zostały w nadbrzeżnych strefach ekotonowych (wzdłuż cieków, bagien i torfowisk), na obszarach o zwiększonej trudności przy pozyskaniu i zrywce drewna (silnie nachylone skarpy, wąwozy i jary) oraz na trudno dostępnych siedliskach bagiennych i wilgotnych.

Na terenie Nadleśnictwa Brzózka ogólna powierzchnia ostoi ksylobiontów wynosi **363,85 ha**. Jest to wielkość optymalna – nie stwierdzono konieczności jej powiększenia.

Wynikająca z PUL V rewizji i przedstawiona w niniejszym opracowaniu lokalizacja i powierzchnia ekosystemów referencyjnych (w tym ostoi ksylobiontów) zostanie przedstawiona do zatwierdzenia przez Dyrektora RDLP.

8.4.8.2. Drzewostany HCVF

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Zielonej Górze poddając się certyfikacji gospodarki leśnej w ramach systemu certyfikacyjnego Forest Stewardship Council (FSC) zobowiązała się do stosowania Zasad, Kryteriów i Wskaźników Dobrej Gospodarki Leśnej. Zasada 9 "Zasad, Kryteriów i Wskaźników Dobrej Gospodarki Leśnej" zobowiązuje podmioty poddające się certyfikacji FSC do wyznaczenia lasów o szczególnych walorach przyrodniczych. RDLP w Zielonej Górze Decyzją nr 45 z dnia 31 grudnia 2008 r. wykonała zobowiązanie wynikające z zasady numer 9 FSC i wyznaczyła Lasy o szczególnych walorach przyrodniczych (High Conservation Value Forests-HCVF). Wyznaczanie lasów HCVF w RDLP w Zielonej Górze nastąpiło w oparciu o kryteria opisane w dokumencie FSC "Kryteria wyznaczania w Polsce lasów o szczególnych walorach przyrodniczych (High Conservation Value Forests - HCVF)" w Polsce⁴⁰.

⁴⁰ Adaptacja do warunków Polski, lipiec 2006.

Każda z podanych poniżej kategorii HCWF prowadzi do delimitacji obszarów, które mogą (i zwykle będą) nakładać się na siebie. W ramach jednego kompleksu leśnego nie będzie więc spójnych, niezależnych obszarów HCWF, ale raczej sieć częściowo nakładających się na siebie obszarów z różnych kategorii HCWF. Na etapie identyfikacji i delimitacji żadnej z kategorii nie należy uważać za "nadrzędną" - godzenie wymagań poszczególnych kategorii następuje na etapie planowania gospodarki. Jedno wydzielenie leśne może mieć podwójną, potrójną, a nawet czterolub pięciokrotną desygnację jako HCWF w różnych kategoriach.

Tabela 45 Zestawienie propozycji definicji dla poszczególnych kategorii szczególnych wartości lasów.

Kategoria HCWF	Komponent	Sugerowana definicja
1. Tereny leśne mające globalne, regionalne lub narodowe znaczenie pod względem koncentracji różnorodnych wartości biologicznych (np. endemizm, gatunki zagrożone wyginięciem, rzadkie, refugia)	1.1. Obszary chronione 1.1.1 Obszary chronione w rezerwach i parkach narodowych 1.1.2 Obszary chronione w parkach krajobrazowych	Fragment lasu specjalnie przeznaczony do ochrony walorów przyrodniczych bez kompromisu z potrzebami gospodarki (1.1.1), bądź w warunkach kompromisu między tą ochroną, a gospodarką (1.1.2).
	1.2. Ostoje zagrożonych i ginących gatunków Fragment lasu znaczący dla zachowania krajowych lub regionalnych populacji gatunków ujętych na krajowej lub regionalnej Czerwonej Liście lub gatunków "znaczenia europejskiego", uwzględnionych na liście polskich HCWF.	1.2. Ostoje zagrożonych i ginących gatunków Fragment lasu znaczący dla zachowania krajowych lub regionalnych populacji gatunków ujętych na krajowej lub regionalnej Czerwonej Liście lub gatunków "znaczenia europejskiego", uwzględnionych na liście polskich HCWF.
	1.3. Ostoje gatunków endemicznych	1.3. Ostoje gatunków endemicznych - BRAK DEFINICJI z uwagi na prawdopodobny brak endemitów na terenie lasów Polski.
	1.4. Obszary sezonowych koncentracji cennych gatunków	1.4. Obszary sezonowych koncentracji cennych gatunków - BRAK DEFINICJI z uwagi na brak koncentracji cennych gatunków na terenie lasów Polski.
2. Tereny leśne posiadające globalnie, regionalnie lub narodowe znaczenie krajobrazowe stanowiące miejsce występowania jednej lub kilku populacji rodzimych gatunków w naturalnym zagęszczeniu i liczebności	2.1. Kompleksy leśne odgrywające znaczącą w krajobrazie, w skali krajowej, makroregionalnej lub globalnej	Kompleks leśny o powierzchni co najmniej 10 tys. ha, desygnowany jako Międzynarodowa Ostoja Ptaków ze względu na gatunki ptaków krajobrazu leśnego, jako Międzynarodowa Ostoja Roślin ze względu na florę leśną lub jako potencjalny Obszar o Znaczeniu Wspólnotowym ze względu na zwierzęta typowe dla krajobrazu leśnego (np. niedźwiedź, wilk, ryś, żubr).
3. Lasy zawierające rzadkie, zagrożone lub ginące ekosystemy	3.1. Ekosystemy skrajnie rzadkie i ginące, marginalne z punktu widzenia gospodarki leśnej	Ekosystemy skrajnie rzadkie i ginące: buczyny storczykowe, świetliste dąbrowy, lasy zboczowe, bory, brzeziny i świerczyny bagienne.

Kategoria HCVF	Komponent	Sugerowana definicja
4. Lasy spełniające funkcje w sytuacjach krytycznych (np. ochrona przeciwpowodziowa, powstrzymanie erozji).	4.1. Lasy wodochronne	Lasy: a) u źródeł rzek i potoków, b) wzdłuż rzek, potoków, kanałów, jezior i innych zbiorników wodnych, uznanych za żeglowne i spławne, a także nie uznanych za żeglowne i spławne, wyodrębniane w zależności od ich położenia i charakteru, przy uwzględnieniu, że obejmują: -w górach - lasy położone między brzegami wód i najbliższymi liniami naturalnymi w terenie, -na nizinach - lasy położone na terenach zalewowych podczas średniej wysokości wody, wokół zbiorników wodnych lasy położone między brzegiem danego zbiornika a najbliższą linią naturalną w terenie okalającą zbiornik, c) na obszarach ochronnych zbiorników wód podziemnych oraz w granicach stref ochronnych ujęć i źródeł wody, wyznaczonych zgodnie z przepisami prawa wodnego, d) na siedliskach wilgotnych i bagiennych .
	4.2. Lasy glebochronne	Lasy: a) na wydmach nadmorskich i klifach oraz na terenach bezpośrednio do nich przyległych w pasie nadbrzeżnym, b) na wydmach śródlądowych, obejmujących obszary piasków wydmywych wykazujących, po odsłonięciu, skłonność do przemieszczania się, oraz na terenach bezpośrednio do nich przylegających, c) na stromych i urwistych zboczach górskich, obejmujące, w zależności od wystawy, stoki o średnim nachyleniu: -ponad 20° na zboczach o wystawie południowej, południowo-zachodniej i zachodniej na glebach płytkich do 25 cm głębokości, a przy większej głębokości gleby - ponad 25°, -ponad 30° na zboczach o wystawie północnej, północno-zachodniej, północno-wschodniej i wschodniej na glebach płytkich do 25 cm głębokości, a przy większej głębokości - ponad 35°, d) na terenach podatnych na usuwiska lub na terenach o rzeźbie schodkowej z pęknięciami prostopadłymi do linii spadu - przy stokach o przeważającym nachyleniu ponad 20°, e) na stromych zboczach jarów, wąwozów i wzgórz o przeważającym nachyleniu ponad 20° przy glebach luźnych i ponad 35° przy glebach zwięzłych, przy czym granica lasu ochronnego powinna przebiegać w odległości 30-50 metrów od krawędzi zbocza, f) w strefie górnej granicy lasów.
	4.3. Lasy chroniące przed pożarem	Kategoria nie ma zastosowania w warunkach Polski
5. Lasy o fundamentalnym znaczeniu dla podstawowych potrzeb społeczności lokalnych (np. wyżywienie, wypoczynek, zdrowie, egzystencja).	5.1. Lasy zaspokajające fundamentalne potrzeby lokalnej społeczności	Kategoria nie ma zastosowania w warunkach Polski (potrzeby lokalnych społeczności, które zaspokaja las w warunkach Polski nie są "fundamentalne").
6. Lasy o szczególnym znaczeniu dla tradycyjnej tożsamości kulturowej (tereny ważne kulturalnie, przyrodniczo, ekonomicznie lub religijnie dla społeczności lokalnych).	6.1 Lasy kluczowe dla tożsamości kulturowej lokalnych społeczności	Kategoria ustalana lokalnie na podstawie odrębnych procedur w ramach procesu certyfikacji.

W zależności od zaklasyfikowania drzewostanów do odpowiedniej kategorii, określono zasady gospodarowania pozwalające realizować ich potrzeby ochrony.

HCVF 1.1.a

W zasadzie dopuszczalne są tylko działania wynikające z planu ochrony lub zadań ochronnych (inne muszą być zatwierdzone decyzją wojewody). Należy jednak zwrócić uwagę czy zadania ochronne lub plany ochrony są zgodne ze sztuką ochrony przyrody (w tym ze sposobami ochrony określonymi cytowanym wyżej rozporządzeniem - m. in. czy rzeczywiście uwzględniają zasadę "pierwszeństwa przyrody" (plany, zadania i decyzje są niekiedy inspirowane przez zarządcę lasu). W praktyce zgodnie ze sztuką ochrony przyrody w lasach tej kategorii (jeżeli nie ma innego celu ochrony) dopuszczalne będą: przebudowa drzewostanów ewidentnie sztucznych i nie rokujących szansy na spontaniczną renaturalizację, cięcia pielęgnacyjne w uprawach i młodnikach o ewidentnie sztucznej strukturze - ale nie cięcia rębne, trzebieże w starych drzewostanach, usuwanie drzew martwych i zamierających. Należy jednak pamiętać, że w niektórych przypadkach może być specyficzny cel ochrony i specyficzne wymagania (nawet zręb zupełny może być konieczny dla usunięcia posadzonego niegdyś drzewostanu z kopuły torfowiska wysokiego).

HCVF 1.1.b

Należy oczekiwać zasad zagospodarowania polegających na kompromisie potrzeb gospodarki i ochrony, wyrażających się modyfikacjami w szczegółowych sposobach prowadzenia tej gospodarki tj. przynajmniej w pewnym stopniu odmiennych niż w pozostałych lasach. W przypadku istnienia planów ochrony dla form ochrony przyrody, należy oczekiwać przeniesienia ustaleń tych planów do planu urządzenia lasu. Oczekiwane modyfikacje mogą mieć postać np.: ograniczenia zrębów zupełnych, podniesionego wieku rębności, ograniczenia powierzchni zrębów, podniesienia % drzewostanów pozostawianych na następną kolej rębu, wyłączenia z użytkowania rębnych drzewostanów szczególnie cennych "krajobrazowo", wzmożonych starań o zachowanie i odtworzenie zasobów martwego drewna w lasach, przyspieszonej i wzmożonej unaturalniającej przebudowy (lecz nie wzmożonych cięć rębnych przebudowy).

HCVF 1.2

W związku z różnorodnością wymagań poszczególnych gatunków, nie można określić wspólnych zasad gospodarowania w lasach tej grupy. Rozstrzygające znaczenie ma kryterium zachowania populacji i siedlisk odpowiednich gatunków w tzw. "właściwym stanie ochrony" (favourable conservation status, FCS), tak jak definiuje go Dyrektywa Siedliskowa UE i polskie prawo ochrony przyrody. Szczegółowe kryteria FCS muszą być określone dla każdego gatunku z osobna przez specjalistów od danego gatunku. Dla gatunków z zał. II Dyrektywy Siedliskowej lub zał. I Dyrektywy Ptasiej istnieją przykłady z krajów ościennych ("Manual" opublikowany ostatnio na Słowacji). W Polsce "właściwy stan ochrony" dla poszczególnych gatunków i siedlisk przyrodniczych jest opisany - choć z różnym stopniem precyzji - w "Podręczniku ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych Natura 2000". Dla gatunków zwierząt, roślin i grzybów wymagających wyznaczenia stref ochrony wokół ich stanowisk, wyznaczenie i konsekwentna ochrona takiej strefy powinny być obligatoryjnie jednym z elementów gospodarowania w HCVF. Jeżeli zasady ochrony poszczególnych gatunków zostały sprecyzowane w planie ochrony obszaru Natura 2000 lub innej formy ochrony, albo w programie ochrony gatunku, to powinny one być obligatoryjnie wdrożone jako element prawidłowego gospodarowania w HCVF.

HCVF 1.2

Należy rozpatrywać każdy przypadek indywidualnie.

HCVF 1.2

Nie ma zastosowania w lasach Polski.

HCVF 2

Celem jest tu samo zachowanie charakteru wielkiego kompleksu leśnego - co w zasadzie nie nakłada szczególnych wymogów na gospodarkę leśną jako taką. Jednak dla zachowania "szczególnych wartości przyrodniczych":

a) może być potrzebna kontrola wpływu gospodarki leśnej na strukturę krajobrazu leśnego (zachowanie "mozaiki" drzewostanów, w tym udziału w tej mozaice elementów kluczowych dla różnorodności biologicznej - np. starodrzewi);

b) może być potrzebna szczególna ochrona pewnych istotnych w krajobrazie "zbieżności przestrzennych" (np. starodrzewy przy jeziorach - b. ważne dla pewnych gatunków ptaków);

c) może być potrzebna ochrona - także czynna - niektórych małych ale ważnych elementów krajobrazu (np. łąk śródleśnych, innych powierzchni otwartych wśród dużych kompleksów leśnych);

d) ochrona całości kompleksu lub jego części przed nadmierną penetracją ludzką. Należy zwrócić uwagę, że warunki skutecznego zachowania wartości przyrodniczych, o które tu chodzi, wykraczają niekiedy poza zakres gospodarki leśnej. Konieczna jest ochrona zwartych 14 z 15 kompleksów leśnych przed wylesieniami na różne inne cele oraz przed fragmentacją (np. przez budowę dróg, ograniczanie ruchu kołowego).

HCVF 3.1

Wyznaczone obszary powinny być wyłączane z użytkowania - należy oczekiwać ich "przeznaczenia do ochrony przyrody", nawet jeżeli nie będą objęte ustawowymi formami ochrony przyrody (w praktyce zwykle nie należy w nie ingerować, chyba że występują szczególne potrzeby przyrodnicze). Wymaga to desygnacji jako ochronne-cenne fragmenty rodzimej przyrody i równoczesnego zaliczenia do gospodarstwa specjalnego.

HCVF 3.2

Generalnym kryterium jest zachowanie siedliska przyrodniczego (ekosystemu) we "właściwym stanie ochrony". Precyzyjne kryteria takiego stanu obecnie w Polsce nie istnieją, jednak wkrótce prawdopodobnie zostaną wypracowane. Wskazania i wytyczne można znaleźć w "Podręcznikach ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000". W praktyce gospodarka leśna powinna być prowadzona w sposób zapewniający:

a) zgodność docelowego typu drzewostanu ze składem odpowiedniego naturalnego zbiorowiska leśnego;

b) niepomniejszenie udziału % starodrzewi i zachowanie ich ciągłości przestrzennej;

c) niepomniejszanie średniego wieku i zasobności; d) zachowanie lub pilne i intensywne odtwarzanie elementów ważnych dla różnorodności biologicznej ekosystemu (grube drzewa, martwe drzewa, wykroty)

HCVF 4.1

Lasy tej kategorii powinny być desygnowane jako wodochronne. Zgodnie z Zasadami Hodowli Lasu, "stosuje się zasady zagospodarowania zapewniające stałą obecność szaty leśnej, a więc rębnie częściowe, gniazdowe, stopniowe lub przerębnową. Rębnia zupełna może być stosowana tylko w sytuacjach kłeskowych". "W strefie bezpośrednio przyległej do źródeł i ujęć

wody, w lasach łągowych, na torfach i na siedliskach bagiennych, wzdłuż linii brzegowej cieków i zbiorników wodnych oraz w strefach wododziałowych obowiązuje zakaz stosowania środków chemicznych - z wyjątkiem przypadków gdy zagrożone jest istnienie lasu". Należy oczekiwać również innych "modyfikacji zasad przyjętych dla lasów gospodarczych np. (...) wydłużenia okresu odnowienia i okresu uprzątnięcia w rębniach częściowych, pozostawiania kęp drzew po cięciu uprzątającym, przebudowy składu gatunkowego i budowy drzewostanu, stosowania selekcji o kierunku protegującym żywotność i zdolności adaptacyjne drzew oraz walory estetycznokrajobrazowe".

HCVF 4.2

Lasy tej kategorii powinny być desygnowane jako glebochronne. Zgodnie z Zasadami Hodowli Lasu, "W lasach glebochronnych przyjmuje się ogólną zasadę trwałości szaty leśnej i umiarkowanego stosowania cięć pielęgnacyjnych, sanitarnych i odnowieniowych - rębniami złożonymi oraz dąży do wytworzenia dolnego piętra lub podszytu (z wyjątkiem siedlisk 15 z 15 ubogich), o ile nie występują one naturalnie w danym zbiorowisku. Od powyższych zasad dopuszcza się odstępstwa: – w drzewostanach silnie uszkodzonych przez czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne może być stosowana rębnia zupełna z nawrotem cięć 5 - 7 lat, – w drzewostanach zniszczonych należy możliwie najwcześniej wprowadzić odnowienie z wykorzystaniem w razie potrzeby gatunków szybko rosnących i przedplonowych".

HCVF 6

Zagospodarowanie powinno uwzględniać wolę i opinię lokalnej społeczności. Nie powinno jednak stać w sprzeczności z możliwością zachowania pozostałych zidentyfikowanych wyższych wartości ochronnych lasu.

Sumaryczna powierzchnia lasów HCVF w Nadlesnictwie Brzózka, zatwierdzona decyzją nr 45 Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze z dnia 31.12 2008 r., wynosi 2685,89 ha, w tym:

- HCVF 3.1 - 73,65 ha
- HCVF 3.2 - 339,03 ha
- HCVF 4.1 - 2233,39 ha
- HCVF 4.2 - 86,80 ha

8.4.8.3. Ekosystemy wodno-błotne

Ekosystemy wodno-błotne to bardzo swoiste układy ekologiczne reprezentujące szerokie spektrum bioróżnorodności. Ekosystemy te posiadają wybitne właściwości akumulacyjne gdyż w swoim wnętrzu gromadzą przez siebie wytworzone utwory geologiczne – torfy. Torfy zdolne są do magazynowania znacznej ilości wody, która wieledziesiąt razy przekracza ciężar masy nagromadzonych torfów. Potrafią też przechowywać łatwo czytelne informacje o genezie powstania oraz ekologicznej przeszłości poszczególnych obiektów torfowiskowych. Oprócz rzek, jezior, rowów ważnym elementem hydrograficznym, o czym wspomniano wcześniej, są drzewostany na siedliskach bagiennych, które w nadleśnictwie zajmują powierzchnię 357,28 ha.

Inną grupą cennych ekosystemów wodno-błotnych są źródliska. Nisze źródłiskowe w lasach są miejscami o dużej różnorodności florystycznej ze względu na występowanie gatunków z różnych siedlisk. Oprócz roślin źródliskowych spotkać tutaj możemy rośliny wodne i torfowiskowe, szuwarowe, łąkowe a także łęgowe i grądowe. Śródleśne źródliska są zatem ostoją chronionych i zagrożonych gatunków roślin (Kurowski et al. 2008, Gielniak 2010). Różnorodność florystyczna źródlisk jest wprost proporcjonalna do ich wielkości. Na omawianym terenie źródliska zlokalizowano we wszystkich obrębach (obr. Bobrowice: oddz. 9l, obr. Brzózka: oddz. 9a, 197j, obr. Pław: oddz. 282l) na łącznej powierzchni 5,93 ha.

Cennymi obszarami ze względu na bioróżnorodność, są bagna (literowane - 120 wydzieleń) zajmujące powierzchnię 131,83 ha, bagna (nieliterowane - 176 obiektów) o łącznej powierzchni 18,90 ha, łąki 31,82 ha (16 wydzieleń) i pastwiska 37,08 ha (27 wydzieleń), grunty o kategorii szczególnej ochrony 6,44 ha (5 wydzieleń). Występują one często w formie rozrzuconej, ale tworzą także większe powierzchniowo płaty.

Jako grunty podlegające szczególnej ochronie na terenie nadleśnictwa występują również grunty do naturalnej sukcesji. Ogólnie zainwentaryzowano 39 takich obiektów na łącznej powierzchni 42,77 ha. Wszystkie ww. grunty nie kwalifikują się do odnowienia ze względu na trudności w odnowieniu jak również usytuowanie w terenie. W większości są to powierzchnie z pokrywą roślinną silnie zadarnioną lub zdziczałą, porośnięte wieloma gatunkami podszytowymi. Dlatego spełniają bardzo istotną rolę stwarzając biotop dla występowania szeregu różnych organizmów zwierzęcych. Z tych względów również powierzchnie takie nie powinny być odnawiane. Na niektórych powierzchniach widoczne są początki sukcesji naturalnej gatunków lekkonasiennych, dlatego w przyszłości po osiągnięciu odpowiedniego zadrzewienia mogą zostać uznane za drzewostany.

Drzewostany w sąsiedztwie wód spełniają również ważną rolę retencyjną, dlatego też należy bardzo wnikliwie rozpatrywać ewentualność wystąpienia ubocznych skutków działalności prowadzącej do zmiany stosunków wodnych (odwodnienia), eksploatacji torfu, wykonywania głębokich wykopów oraz stosowania chemicznych środków ochrony lasu. Na omawianym terenie jest dużo naturalnych zbiorników wodnych, chociaż poziom wody w nich z roku na rok jest niższy. Wzrastająca populacja bobra europejskiego, mimo dużych szkód w gospodarce leśnej, może przyczynić się do zatrzymania części wody w lesie i spowalniania jej odpływu.

8.4.8.4. Zasoby martwego drewna

Martwe drewno - jest naturalnym i niezbędnym składnikiem ekosystemów leśnych. Pozostające w lesie, obumierające i martwe drzewa, a także ich fragmenty (obłamane konary czy gałęzie) to nadzwyczaj istotny dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu leśnego zespół mikrośrodków życia i miejsc chronienia się lub gniazdowania ogromnej liczby gatunków organizmów żywych (zwierząt, roślin i grzybów) z większości grup systematycznych. Substrat ten jest jednym z głównych komponentów środowiska leśnego, charakterystycznym dla lasów naturalnych, a więc lasów o dużej wartości przyrodniczej i zapewniającym ekosystemowi właściwą różnorodność biologiczną i prawidłowe funkcjonowanie.

Martwe drewno może mieć różną postać. Od obumarłych konarów na żywych drzewach, poprzez obumierające drzewa, do martwych, leżących na ziemi lub stojących drzew różnej wielkości, leżących na ziemi drobnych gałęzi, wykotów (korzeni drzew wyrwanych przez wiatr), złomów (pni i pniaków po złamanych drzewach). Stopień zaawansowania rozkładu drewna również może być bardzo zróżnicowany. Od drewna jeszcze w pełni świeżego (co najwyżej zasiedlonego przez "pionierskie" gatunki owadów czy grzybów) do silnie zbutwiełego, przyjmującego postać murszu, przerośniętego grzybnią i korzeniami roślin oraz porośniętego poduchami mchów.

Te różnorodne mikrośrodowiska są miejscem życia nadzwyczaj szerokiego spektrum organizmów. Grzyby, rozpoczynają i cały czas uczestniczą w procesie rozkładu drewna aż do jego całkowitego rozpadu. Owady i inne bezkręgowce z wielu grup systematycznych, żywią się martwym drewnem w różnych stadiach jego rozkładu lub zjadają zasiedlające je inne organizmy. Natomiast zwierzęta (zarówno z grupy bezkręgowców jak i kręgowców) wykorzystują martwe, próchniejące drewno, jako miejsce gniazdowania, schronienia się bądź zimowania. Martwe, stojące i powalone drzewa, to również miejsce życia wielu roślin, np. mchów, porostów, śluzowców.

Martwe drewno jest miejscem życia ogromnej liczby zasiedlających je organizmów. W martwych, próchniejących drzewach lub ich fragmentach, w próchnowiskach powstających w sędziwych, ale jeszcze żyjących drzewach, w obumarłych, uschniętych konarach i gałęziach, spotkać możemy wiele bardzo rzadkich, zagrożonych wyginięciem gatunków owadów, pajęczaków, wijów i innych bezkręgowców. Martwe i obumierające drzewa wykorzystywane są przez szereg gatunków ptaków – dziuplaków, z dzięciołami na czele, które w takich właśnie drzewach wykuwają dziuple, w których gniazdują.

W silnie rozłożonym próchnie leżących na ziemi pni i grubszych konarów zimuje szereg gatunków płazów (ropuchy, traszki) czy drobnych ssaków (gryznie, owadożerne). Wszystkim tym organizmom martwe drewno niezbędne jest do życia. Ponieważ w zagospodarowanych lasach (a takich w kraju mamy najwięcej) martwego drewna jest znaczny niedobór – wynika to z podstawowego celu gospodarki leśnej, jakim jest produkcja drewna (a więc jak najpełniejsze jego wykorzystanie), wszystkie związane mniej lub bardziej ściśle z tym substratem organizmy zaliczyć można do zagrożonych. Jediną szansę na ich przetrwanie dają lasy, w których nie prowadzi się gospodarki, a więc lasy rezerwatów przyrody i parków narodowych.

Odrębnym zagadnieniem jest znaczenie procesu rozkładu drewna dla ogólnie pojętej żyzności siedliska. Pozostanie drzewa po śmierci w miejscu, w którym roślo, daje gwarancje powrotu do gleby wszystkich substancji mineralnych (w tym mikroelementów częstokroć będących w deficycie), co gwarantuje zachowanie wspomnianej żyzności. Istotne jest również to, że leżące, spróchniałe pnie spowalniają odpływ wody (zbutwiałe drewno może wchłonąć sześciokrotnie większą masę wody niż jego własna masa). Ma to więc duży wpływ na utrzymanie wilgotności siedliska (nawet w okresach suszy) i w decydujący sposób spowalnia spływ wody opadowej.

Tabela 46 Zestawienie zasobów martwego drewna zinwentaryzowanego podczas prac nad projektem PUL

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia (ha)	Miaższność drewna martwego					
		Drewno martwych drzew stojących i złomów		Drewno drzew leżących i fragmentów drzew martwych		Razem	
		m3/ha	m3	m3/ha	m3	m3/ha	m3
Obręb Bobrowice							
BMŚW	969,72	1,32	1276,90	1,09	1060,94	2,41	2337,85
BMW	199,71	1,04	207,47	1,53	304,63	2,57	512,10
BS	9,02	2,18	19,66	0,01	0,12	2,19	19,79
BŚW	4225,37	1,40	5910,94	0,90	3812,71	2,30	9723,65
BW	105,12	1,08	113,30	2,46	259,09	3,54	372,39
LŁ	42,75	0,83	35,36	0,15	6,26	0,98	41,62
LMB	20,11	2,57	51,76	12,10	243,28	14,67	295,04
LMŚW	294,04	1,80	530,40	0,75	219,30	2,55	749,70

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia (ha)	Miaższość drewna martwego					
		Drewno martwych drzew stojących i złomów		Drewno drzew leżących i fragmentów drzew martwych		Razem	
		m3/ha	m3	m3/ha	m3	m3/ha	m3
LMW	164,22	1,34	219,79	1,14	186,44	2,48	406,23
LŚW	40,42	1,18	47,65	0,07	2,67	1,25	50,32
LW	17,02	0,41	6,96	0,05	0,92	0,46	7,87
OL	51,24	1,51	77,56	2,48	127,28	3,99	204,84
OLJ	3,04	0,10	0,30	0,67	2,04	0,77	2,34
Razem obręb Bobrowice	6141,78	1,38	8498,05	1,01	6225,68	3,09	14723,74
Obręb Brzózka							
BMB	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BMŚW	1284,93	2,27	2914,00	0,33	425,72	2,60	3339,72
BMW	93,85	0,45	42,53	0,15	13,78	0,60	56,31
BŚW	3700,97	1,38	5113,53	0,21	792,14	1,59	5905,67
LŁ	11,00	0,09	0,95	0,05	0,59	0,14	1,53
LMB	6,92	0,08	0,56	0,12	0,83	0,20	1,39
LMŚW	139,76	2,74	383,35	0,78	108,63	3,52	491,99
LMW	80,87	0,21	16,94	0,15	11,81	0,36	28,75
LŚW	12,41	1,22	15,18	0,82	10,14	2,04	25,31
LW	9,20	1,50	13,79	1,86	17,14	3,36	30,93
OL	54,88	0,20	10,82	0,11	5,86	0,31	16,68
OLJ	13,34	11,77	157,06	0,65	8,66	12,42	165,72
Razem obręb Brzózka	5408,83	1,60	8668,70	0,26	1395,30	2,26	10064,00
Obręb Pław							
BMŚW	1850,75	1,68	3116,36	0,72	1330,44	2,40	4446,80
BMW	143,62	1,85	265,25	1,26	181,10	3,11	446,35
BS	31,92	0,72	22,90	0,10	3,13	0,82	26,02
BŚW	4103,15	1,36	5564,38	0,85	3468,83	2,21	9033,21
BW	3,42	0,17	0,59	0,91	3,10	1,08	3,68
LŁ	44,75	2,71	121,35	0,74	32,91	3,45	154,26
LMŚW	623,89	2,33	1451,87	0,53	328,25	2,86	1780,12
LMW	198,88	2,28	453,29	0,73	145,79	3,01	599,08
LŚW	53,87	3,62	194,75	0,37	20,01	3,99	214,76
LW	35,62	1,85	65,90	0,95	33,80	2,80	99,70
OL	93,66	1,29	120,42	0,71	66,68	2,00	187,10
OLJ	71,70	0,99	70,66	1,04	74,79	2,03	145,45
Razem obręb Pław	7255,23	1,58	11447,70	0,78	5688,83	2,48	17136,53
Ogółem n-ctwo	18805,84	2,61	28614,46	1,01	13309,81	2,62	41924,26

8.5. Promocja i edukacja ekologiczna

Nadleśnictwo Brzózka w latach 2007-2016 prowadziło działalność edukacyjną opartą na różnych formach propagowania tematyki przyrodniczo – leśnej:

- lekcje terenowe i wycieczki z przewodnikiem,
- spotkania z leśnikiem w szkołach,
- spotkania edukacyjne z leśnikiem poza szkołą,
- konkursy leśne,
- imprezy okolicznościowe.

Największą liczbę zajęć przeprowadzono w terenie, wykorzystując przede wszystkim ścieżkę dydaktyczną „Braszka”. W latach 2007-2016 ścieżkę odwiedziło blisko 3,5 tys. osób. Utworzona w roku 2005 ścieżka dydaktyczna jest przystosowana do celów edukacyjnych na potrzeby młodzieży szkolnej. Ścieżka położona jest na terenie obrębu Brzózka, a jej trasa biegnie w najbliższym sąsiedztwie siedziby Nadleśnictwa, ma jedną pętlę. Składa się z 15 przystanków, a na każdym z nich omawiane są inne aspekty gospodarki leśnej.

Tematy poszczególnych przystanków przedstawiają się następująco:

- Przystanek 1 „*Początek przygody z lasem.*” - znajdują się tutaj tablice informacyjne z barwnymi rysunkami i ciekawymi opisami, stanowiącymi zachętę do obserwacji przyrody (m.in. ptasi budzik);
- Przystanek 2 „*Uwaga ogień.*” - znajdują się tutaj tablice ostrzegające przed pożarem i jego konsekwencjami, które ponoszą wszystkie żywe elementy ekosystemu;
- Przystanek 3 „*Paprocie*” opowiada o historii tej klasy roślin. Skarpa przy ścieżce stała się doskonałym miejscem dla rozwoju paproci, które w zamierzchłych czasach jako gatunki drzewiaste tworzyły potężne karbońskie lasy;
- Przystanek 4 „*Drogocenny chrust.*” - las jest środowiskiem życia wielu gatunków zwierząt a pozostawione stosy chrustu dają schronienie zarówno ptakom jak i innym zwierzętom;
- Przystanek 5 „*Cuda przyrody.*” - tematyką jest ochrona przyrody a pobliskie gruzowisko to idealny przykład stopniowego zajmowania przez rośliny nisz ekologicznych. Rosnący tu potężny dąb czerwony oczekuje na kwalifikację pomnikową;

- Przystanek 6 „*Z iglakami przez świat*” - obejmuje alejkę, która ukazuje różnorodność gatunków iglastych (daglezja zielona, świerk zwyczajny i serbski oraz sosny m.in.: zwyczajna, czarna, smołowa i wejmutka);
- Przystanek 7 „*Las uczy i bawi.*” - las jest również miejscem odpoczynku i ruch na świeżym powietrzu niewątpliwie wpływa pozytywnie na zdrowie a urokliwe polany uprzyjemniają czynny wypoczynek;
- Przystanek 8 „*Pamięć w kamieniu i drewnie zakłeta*” - w tradycji braci leśnej jest wspomnianie kolegów, którzy odeszli. Na przystanku znajduje się m.in. pamiątkowy głąz narzutowy;
- Przystanek 9 „*Puszcza*” - informuje, że śmierć i upadek drzewa stwarza możliwości rozwoju nie tylko dla reducentów, ale także dla olbrzymiej liczby roślin;
- Przystanek 10 „*Szukamy zwierzaków*” - informuje o wszelkich aspektach gospodarki łowieckiej;
- Przystanek 11 „*Naturalny opór*” - przedstawia zagrożenia monokultur leśnych ze strony owadów oraz sposoby minimalizacji wystąpienia gradacji;
- Przystanek 12 „*Drewno skarbem*” - przedstawia pozyskiwane użytki z lasu;
- Przystanek 13 „*Hubertówka*” - to miejsce na odpoczynek i posilenie się w tradycyjnym śniadaniu myśliwskim;
- Przystanek 14 „*Wędrówka drzew*” - daje możliwość śledzenia w czasie i przestrzeni powrotu zbiorowisk leśnych na ich naturalne stanowiska;
- Przystanek 15 „*Konwaliowy zakątek*” - ostatni przystanek ścieżki, na którym można podziwiać m.in. konwalię majową (do niedawna gatunek chroniony).

Innymi formami edukacji leśnej w minionym okresie gospodarczym były spotkania z leśnikami w szkołach m.in. w ramach akcji takich jak: Sprzątanie Świata, Wiosna Bez Płomieni, Ratujmy Skowronki, Dzień Ziemi. Nadleśnictwo Brzózka współpracuje z 15 placówkami oświatowymi, położonymi w granicach zasięgu administracyjnego jednostki, organizując szereg konkursów o tematyce przyrodniczo-leśnej, a także biorąc udział w imprezach okolicznościowych i festynach organizowanych przez lokalną społeczność.

Dużym zainteresowaniem społecznym cieszy się organizowany przez Nadleśnictwo bieg przełajowy im. Janusza Zyzaka, który na trwałe wpisał się w tradycję działalności edukacyjno-

promocyjnej. Bieg ten organizowany jest od 2002 roku, a zainicjowany został przez byłego Inżyniera Nadzoru Śp. Janusza Zyzaka.

Aktywność edukacyjna pracowników Nadleśnictwa Brzózka skierowana jest do wszystkich grup wiekowych lokalnej społeczności, jednak największa liczba osób korzystających z tej działalności edukacyjnej zawiera się w grupie dzieci przedszkolnych i młodzieży szkół podstawowych. Wśród uczestników znajdują się również: młodzież gimnazjalna oraz ponadgimnazjalna, a także osoby dorosłe. Biorąc pod uwagę wszystkie formy prowadzonej edukacji, w minionym 10-leciu z działalności edukacyjnej Nadleśnictwa skorzystało ponad 12000 osób.

Celem prowadzonych działań na terenie Nadleśnictwa Brzózka jest przede wszystkim szerzenie wiedzy o środowisku leśnym i prowadzonej wielofunkcyjnej gospodarce leśnej, a także podnoszenie świadomości społeczeństwa w dziedzinie racjonalnego korzystania z funkcji lasu i promowaniu postaw ekologicznych. Działalność edukacyjna na terenie Nadleśnictwa Brzózka jest ważnym elementem w budowaniu pozytywnego wizerunku Lasów Państwowych wśród społeczeństwa. Nadleśnictwo posiada „Program edukacji leśnej społeczeństwa w Nadleśnictwie Brzózka na lata 2017 – 2026”.

Jak wynika z przedstawionych w niniejszym rozdziale informacji, Pracownicy Nadleśnictwa Brzózka prowadzą bardzo intensywną i zakrojoną na szeroką skalę działalność dotyczącą promocji i edukacji ekologicznej.

8.6. Szczegółowe zadania ochronne przewidziane do wykonania w obszarach Natura 2000

Większość przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000 występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzózka, wymaga podjęcia aktywnych działań zapewniających utrzymanie właściwego stanu ochrony. Dla ostoi, która posiada PZO, określono działania ochronne ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie oraz obszary ich wdrażania. Zostaną one przedstawione w rozdziale 8.6.1.

Dla pozostałych obszarów zadania ochronne zawiera tabela 48 utworzona zgodnie z Instrukcją Urządzania Lasu, zamieszczona w rozdziale 8.6.2 niniejszego opracowania.

8.6.1. Zadania ochronne dla obszarów Natura 2000 posiadających plany zadań ochronnych

Dla obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Jezioro Janiszowice, dla którego ustanowiono PZO, szczególne zadania ochronne zawarte są w tym właśnie dokumencie - w załączniku do zarządzenia ustanawiającego plan, które w porozumieniu z RDOŚ w Gorzowie Wlkp. zamieszczono w dalszej części rozdziału.

Tabela zamieszczona poniżej stanowi wyciąg z załącznika do zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 14 listopada 2013 r. (Dz.U. Woj. Lubuskiego z 2013 r., poz. 2400).

Tabela 47 Działania ochronne ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania przewidziane do wykonania w obszarze Natura 2000 Jezioro Janiszowice PLH080053

Działania ochronne			Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie
Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000	Nr	Opis zadania ochronnego		
<i>Działania dotyczące ochrony czynnej siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk</i>				
Wszystkie typy siedlisk przyrodniczych będące przedmiotami ochrony obszaru	A1	Poinformowanie podmiotów władających gruntem o identyfikacji siedliska przyrodniczego będącego przedmiotem ochrony obszaru i zasadach jego ochrony	Zgodnie z lokalizacją przedmiotów ochrony w obszarze określonej w załączniku nr 5a	Sprawujący nadzór nad obszarem
3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami <i>Nymphenion, Potamion</i>	A2	Utrzymanie czystości w obrębie strefy brzegowej jeziora w zakresie zbiórki i wywozu odpadów stałych (śmieci) Zadanie należy wykonywać w zależności od potrzeb, jednak nie rzadziej niż 5 razy w trakcie obowiązywania planu zadań ochronnych	Jezioro Jańsko (działka ewidencyjna o numerze 270)	Właściciel lub dzierżawca nieruchomości na podstawie porozumienia z organem sprawującym nadzór nad obszarem Natura 2000, a w odniesieniu do gruntów stanowiących własność Skarbu Państwa lub własność samorządu terytorialnego zarządca nieruchomości w związku z wykonywaniem obowiązków z zakresu ochrony środowiska na podstawie przepisów prawa albo w przypadku braku tych przepisów na podstawie porozumienia zawartego z organem sprawującym nadzór nad obszarem Natura 2000
<i>Działania związane z utrzymaniem lub modyfikacją metod gospodarowania</i>				
3150 – Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami <i>Nymphenion, Potamion</i>	B1	W operatach obwodów rybackich oraz w zawieranych w trakcie obowiązywania planu zadań ochronnych umowach z użytkownikami rybackimi dotyczących eksploatacji zbiornika Jańsko, należy wprowadzić warunki użytkowania zgodne z potrzebami ochrony siedliska przyrodniczego, obejmujące: wędkowanie z wody przy użyciu łodzi bez silników spalinowych lub ewentualnie z już istniejących pomostów lub kładek wędkarskich, bez stosowania zanęt; preferowanie zarybiania gatunkami drapieżnymi np. szczupakiem <i>Esox lucius</i> , sandaczem <i>Sander lucioperca</i> i okoniem <i>Perca fluviatilis</i> . Nie zezwalanie na zarybianie gatunkami obcymi np. amurem	Jezioro Jańsko (działka ewidencyjna o numerze 270)	Właściciel lub zarządca wód

Działania ochronne			Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie
Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000	Nr	Opis zadania ochronnego		
		<i>Ctenopharyngodon idella</i> , tołpygą <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> i karpkiem <i>Cyprinus carpio</i> ;		
	B2	Wyłączenie z użytkowania rębne lasów bagiennych	Nadleśnictwo Brzózka: adres leśny: 14-02-1-03-237-a-00, 14-02-1-03-236-h (część), 14-02-1-03-236-c-00, 14-03-1-03-236-b-00, 14-02-1-03-236-a-00, 14-02-1-03-222-h-00, 14-02-1-03-222-g-00	Miejscowy nadleśniczy
3150 – Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami <i>Nymphenion</i> , <i>Potamion</i> 7210* Torfowiska nakredowe (<i>Cladietum marisci</i> , <i>Caricetum buxbaunii</i> , <i>Schoenetum nigricantis</i>)	B3	Wyłączenie z użytkowania szuwaru wysokiego w strefie brzegowej zbiornika wodnego stanowiącego siedliska 3150 oraz 7210*	Działka ewidencyjna o numerze 270	Właściciel lub dzierżawca nieruchomości na podstawie porozumienia z organem sprawującym nadzór nad obszarem Natura 2000, a w odniesieniu do gruntów stanowiących własność Skarbu Państwa lub własność samorządu terytorialnego zarządcy nieruchomości w związku z wykonywaniem obowiązków z zakresu ochrony środowiska na podstawie przepisów prawa albo w przypadku braku tych przepisów na podstawie porozumienia zawartego z organem sprawującym nadzór nad obszarem Natura 2000
91E0 – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródłiskowe*	B4	Wyłączenie z użytkowania rębne	Nadleśnictwo Brzózka: adres leśny: 14-02-1-03-222-j-00, 14-02-1-03-222-k-00	Miejscowy nadleśniczy
91E0 – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródłiskowe*	B4	Wyłączenie z użytkowania rębne	działka ewidencyjna o numerze 270; zgodnie z lokalizacją przedmiotów ochrony w obszarze określonej w załączniku nr 5a	Właściciel lub dzierżawca nieruchomości na podstawie porozumienia z organem sprawującym nadzór nad obszarem Natura 2000, a w odniesieniu do gruntów stanowiących własność Skarbu Państwa lub własność samorządu terytorialnego zarządcy nieruchomości w związku z wykonywaniem obowiązków z zakresu ochrony środowiska na podstawie przepisów prawa albo w przypadku braku tych przepisów na podstawie porozumienia zawartego z organem sprawującym nadzór nad obszarem Natura 2000
91D0* - Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzożowo-sosnowe bagienne lasy borealne)	B5	Wyłączenie z użytkowania rębne	Nadleśnictwo Brzózka: adres leśny: 14-02-1-03-222-i-00, 14-02-1-03-222-k-00; działka ewidencyjna o numerze 270; zgodnie z lokalizacją	Miejscowy nadleśniczy, a na gruntach innych niż będące w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe - właściciel lub dzierżawca nieruchomości na podstawie porozumienia z organem sprawującym nadzór nad obszarem Natura 2000, a w odniesieniu do gruntów stanowiących własność Skarbu Państwa lub własność samorządu terytorialnego zarządcy nieruchomości w związku z wykonywaniem obowiązków z zakresu ochrony środowiska na podstawie przepisów prawa albo w przypadku braku tych przepisów na podstawie porozumienia zawartego z

Działania ochronne			Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie
Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000	Nr	Opis zadania ochronnego		
			przedmiotów ochrony w obszarze określonej w załączniku nr 5a	organem sprawującym nadzór nad obszarem Natura 2000
<i>Działania dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych</i>				
3130 – Brzegi lub osuszone dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z <i>Littorelletea</i> , <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	C1	Ocena stanu ochrony zgodnie z założeniami metodycznymi obowiązującymi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Zadanie wykonać w 3, 6 oraz 9 roku obowiązywania planu zadań ochronnych.	Cały obszar Natura 2000	Sprawujący nadzór nad obszarem
3150 – Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami <i>Nymphenion</i> , <i>Potamion</i>	C2	Ocena stanu ochrony zgodnie z założeniami metodycznymi obowiązującymi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Zadanie wykonać w 3, 6 oraz 9 roku obowiązywania planu zadań ochronnych.	Cały obszar Natura 2000	Sprawujący nadzór nad obszarem
7210* Torfowiska nakredowe (<i>Cladietum marisci</i> , <i>Caricetum buxbaunii</i> , <i>Schoenetum nigricantis</i>)	C3	Ocena stanu ochrony zgodnie z założeniami metodycznymi obowiązującymi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Zadanie wykonać w 3, 6 oraz 9 roku obowiązywania planu zadań ochronnych.	Cały obszar Natura 2000	Sprawujący nadzór nad obszarem
91E0 – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródłiskowe*	C4	Ocena stanu ochrony zgodnie z założeniami metodycznymi obowiązującymi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Zadanie wykonać w 3, 6 oraz 9 roku obowiązywania planu zadań ochronnych.	Cały obszar Natura 2000	Sprawujący nadzór nad obszarem
91D0* - Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne)	C5	Ocena stanu ochrony zgodnie z założeniami metodycznymi obowiązującymi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Zadanie wykonać w 3, 6 oraz 9 roku obowiązywania planu zadań ochronnych.	Cały obszar Natura 2000	Sprawujący nadzór nad obszarem
Wszystkie typy siedlisk przyrodniczych będące przedmiotami ochrony obszaru	C6	Realizacja monitoringu hydrologicznego (ilościowego) wód obszaru, zadanie należy rozpocząć od 3 roku obowiązywania planu zadań ochronnych; Na podstawie wyników ww. monitoringu oraz monitoringu stanu ochrony siedlisk należy zinterpretować wpływ fluktuacji poziomu wody oraz jej jakości na stan zachowania przedmiotów ochrony obszaru; W uzasadnionym przypadku na podstawie wyników obu ww. monitoringu należy podjąć realizację budowy drewnianej zastawki z możliwością regulacji piętrzenia według potrzeb stanu	Nadleśnictwo Brzózka: adres leśny: 14-02-1-03-236-a-00, 14-02-1-03-237-a-00; działki ewidencyjne o numerach 260 i 270; zgodnie z lokalizacją przedmiotów ochrony w obszarze określonej w	Sprawujący nadzór nad obszarem w porozumieniu z właścicielami lub zarządcami nieruchomości

Działania ochronne			Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie
Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000	Nr	Opis zadania ochronnego		
		ochrony siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony obszaru;	załączniku nr 5a	
<i>Działania dotyczące uzupełnienia stanu wiedzy o przedmiotach ochrony i uwarunkowaniach ich ochrony</i>				
3130 – Brzegi lub osuszone dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z <i>Littorelletea</i> , <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	D1	Ustalenie oceny stanu ochrony siedliska w obszarze; Zadanie należy wykonać w ciągu dwóch pierwszych lat obowiązywania planu zadań ochronnych	Miejsca potencjalnego występowania siedliska w granicach obszaru	Sprawujący nadzór nad obszarem
91E0 – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródłiskowe*	D2	Weryfikacja fitocenozy zbiorowisk leśnych pod kątem ustalenia przynależności do określonego typu siedliska przyrodniczego wraz z ustaleniem całkowitej powierzchni przedmiotu ochrony w obszarze; Zadanie należy wykonać w ciągu dwóch pierwszych lat obowiązywania planu zadań ochronnych	Fitocenozy zbiorowisk leśnych, zgodnie z lokalizacją określoną w załączniku 5a	Sprawujący nadzór nad obszarem

Z uwagi na fakt, iż w 2015 roku dokonano realizacji zadania dotyczącego uzupełnienia stanu wiedzy o przedmiotach ochrony i uwarunkowaniach ich ochrony (D2), polegającego na uzupełnieniu stanu wiedzy w zakresie siedlisk przyrodniczych 3130 i 91E0⁴¹, pewne zapisy zawarte w tabeli 44 ulegną zmianie. Weryfikacji będzie podlegać również mapa lokalizacji punktów monitoringowych oraz działań ochronnych w obszarze. Do określenia siedlisk przyrodniczych w ostoi Jezioro Janiszowice na potrzeby tworzenia PUL wykorzystano wyniki ekspertyzy z 2015 roku.

8.6.2. Zadania ochronne dla obszarów Natura 2000, które nie posiadają planów zadań ochronnych

Szczegółowe zalecenia dla obszarów Natura 2000, które nie posiadają planów zadań ochronnych zamieszczono w tabeli nr 48

⁴¹ Ekspertyza: „Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie siedlisk przyrodniczych: 3130 oraz 91E0 w obszarze Natura 2000 Jezioro Janiszowice PLH080053”. Tarnów. 2015.

Tabela 48 Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody dla przedmiotów ochrony w obszarach Natura (Tabela XXII wg Instrukcji Urządzania Lasu)

L.p.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego (oddział, pododdział)	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
1. Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty – siedliska przyrodnicze według SDF obejmujące całe wydzielenia					
Krośnieńska Dolina Odry PLH08028					
1.	3150 – Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion, Potamion</i>	Obr. Brzózka: 5Ac Obr. Pław: 1a	Niedopuszczenie do zarośnięcia, wypłylenia i lądowacenia zbiornika wodnego	Nie wykonuje się zabiegów gospodarczych	Zakaz przeprowadzania niekorzystnych zmian w tempie i obiegu wody
2.	6440 – Łąki selemicowe (<i>Cnidion dubii</i>)	Obr. Pław: 70b, 75b, 77a	Nie zalesiać	Nie wykonuje się zabiegów gospodarczych	Utrzymanie ekstensywnego użytkowania i zmiennego reżimu warunków hydrologicznych
3.	9190 – Kwaśne dąbrowy (<i>Quercion robori-petraeae</i>)	Obr. Pław: 45d	Dla zachowania pełni zróżnicowania ekosystemu utrzymywać ład przestrzenno ekologiczny (pozostawianie do naturalnej śmierci części drzew lub fragmentów ekosystemu)	Potencjalnym zagrożeniem negatywnego oddziaływania na stan ochrony siedliska może być niewłaściwe użytkowanie rębne i stosowanie niewłaściwych składów gatunkowych odnowień. Aby temu zapobiec należy odstąpić od stosowania rębni zupełnych i stosować składy odnowień przewidziane dla siedlisk przyrodniczych	Bierne metody ochrony umożliwiają zachowanie wszystkich walorów dąbrow o cechach naturalności. W lasach gospodarczych dopuszcza się stosowanie rębni częściowych. W zniekształconych płatach dąbrow usuwać gatunki niepożądane
Dolina Dolnego Bobru PLH080068					
1.	6430 – Ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	Obr. Bobrowice: 3m	Nie zalesiać	Nie wykonuje się zabiegów gospodarczych	Utrzymanie zmiennego reżimu warunków hydrologicznych
2.	6510 – Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	Obr. Bobrowice: 3j	Nie zalesiać	Nie wykonuje się zabiegów gospodarczych	Utrzymanie ekstensywnego użytkowania
3.	9170 – Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum)	Obr. Bobrowice: 1o, 64l Obr. Pław: 297b	Dla zachowania pełni zróżnicowania ekosystemu utrzymywać ład przestrzenno ekologiczny (pozostawianie do naturalnej śmierci części drzew lub fragmentów ekosystemu)	Potencjalnym zagrożeniem negatywnego oddziaływania na stan ochrony siedliska może być niewłaściwe użytkowanie rębne i stosowanie niewłaściwych składów gatunkowych odnowień. Aby temu zapobiec należy odstąpić od stosowania	Bierne metody ochrony umożliwiają zachowanie wszystkich walorów grądów o cechach naturalności. W lasach gospodarczych dopuszcza się stosowanie rębni częściowych. W zniekształconych płatach grądów usuwać gatunki niepożądane

L.p.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego (oddział, pododdział)	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
				rębni zupełnych i stosować składy odnowień przewidziane dla siedlisk przyrodniczych	
4.	91E0 – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródłiskowe*	Obr. Plaw: 230m	Dla zachowania pełni zróżnicowania ekosystemu utrzymywać ład przestrzenno ekologiczny (pozostawianie do naturalnej śmierci części drzew lub fragmentów ekosystemu)	Potencjalnym zagrożeniem na stan ochrony siedliska może być niewłaściwe użytkowanie rębne i stosowanie niewłaściwych składów gatunkowych odnowień. Aby temu zapobiec należy odstąpić od stosowania rębni zupełnych i stosować składy odnowień przewidziane dla siedlisk przyrodniczych	Bierne metody ochrony umożliwiają zachowanie wszystkich walorów łąg o cechach naturalności. W zniekształconych płatach łąg usuwać gatunki niepożądane
5.	91F0 – Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	Obr. Bobrowice: 2j, 3k, 196d Obr. Plaw: 96Bs,ax, 231g, 246s, 282f	Dla zachowania pełni zróżnicowania ekosystemu utrzymywać ład przestrzenno ekologiczny (pozostawianie do naturalnej śmierci części drzew lub fragmentów ekosystemu)	Potencjalnym zagrożeniem na stan ochrony siedliska może być niewłaściwe użytkowanie rębne i stosowanie niewłaściwych składów gatunkowych odnowień. Aby temu zapobiec należy odstąpić od stosowania rębni zupełnych i stosować składy odnowień przewidziane dla siedlisk przyrodniczych	Bierne metody ochrony umożliwiają zachowanie wszystkich walorów łąg o cechach naturalności. W zniekształconych płatach łąg usuwać gatunki niepożądane
Dąbrowy Gubińskie PLH080069					
1.	9190 – Kwaśne dąbrowy (<i>Quercion robori-petraeae</i>)	Obr. Brzózka: 153i,o,w	Dla zachowania pełni zróżnicowania ekosystemu utrzymywać ład przestrzenno ekologiczny (pozostawianie do naturalnej śmierci części drzew lub fragmentów ekosystemu)	Potencjalnym zagrożeniem negatywnego oddziaływania na stan ochrony siedliska może być niewłaściwe użytkowanie rębne i stosowanie niewłaściwych składów gatunkowych odnowień. Aby temu zapobiec należy odstąpić od stosowania rębni zupełnych i stosować składy odnowień przewidziane dla siedlisk przyrodniczych.	Bierne metody ochrony umożliwiają zachowanie wszystkich walorów dąbrów o cechach naturalności. W lasach gospodarczych dopuszcza się stosowanie rębni częściowych. W zniekształconych płatach dąbrów usuwać gatunki niepożądane
2. Obszary specjalnej ochrony ptaków – gatunki ptaków według SDF z oceną A, B lub C					
Dolina Środkowej Odry PLB080004					
Brak przedmiotów ochrony na gruntach Nadleśnictwa Brzózka					

L.p.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF (również stan ochrony, jeżeli znany)	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego (oddział, pododdział)	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
3. Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty – gatunki roślin i zwierząt (z wyjątkiem ptaków) oraz ich siedliska według SDF					
Krośnieńska Dolina Odry PLH080028					
1.	1337 – Bóbr europejski (<i>Castor fiber</i>) ochrona częściowa	Obr. Pław: 17Ai	-	Nie wykonuje się zabiegów gospodarczych	-
Dolina Dolnego Bobru PLH080068					
1.	1337 – Bóbr europejski (<i>Castor fiber</i>) ochrona częściowa	Obr. Bobrowice: 2a, 62a Obr. Pław: 297i, 310r	-	W większości wydzieł nie wykonuje się zabiegów gospodarczych. Zabieg trzebieży na jednym stanowisku nie będzie miał negatywnego wpływu na populację bobra	-
2.	1083 – Jelonek rogacz (<i>Lucanus cervus</i>) ochrona częściowa	Obr. Bobrowice: 196d Obr. Pław: 297b	Zachowanie starodrzewi dębowych	Nie wykonuje się zabiegów gospodarczych	-
3.	1088 – Kozioróg dębosz (<i>Cerambyx cerdo</i>) ochrona ścisła	Obr. Bobrowice: 9f, 196d	Zachowanie starodrzewi dębowych	Zabieg rebni lb na jednym stanowisku nie będzie miał negatywnego wpływu na populację kozioroga - pod warunkiem pozostawienia kępy starodrzewu zasiedlonego przez owady	-
Dąbrowy Gubińskie PLH080069					
1.	1355 – Pachnica dębowa (<i>Osmoderma eremita</i>) ochrona ścisła	Obr. Brzózka: 172a	Zachowanie starodrzewi dębowych	Nie wykonuje się zabiegów gospodarczych	-

W odniesieniu do obszaru Bory Chrobotkowe koło Brzózki PLH080031 istnieje projekt planu zadań ochronnych. Działania ochronne ze wskazaniem przedmiotów ochrony, obszaru wdrażania i podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie pochodzące z tego projektu przedstawiono w tabeli nr 49.

Tabela 49 Działania ochronne ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania przewidziane do wykonania w obszarze Bory Chrobotkowe koło Brzózki PLH080031⁴²

Działania ochronne			Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie
Przedmiot ochrony	Nr	Opis zadania ochronnego		
<i>Działania dotyczące ochrony czynnej</i>				
91T0 – Sosnowy bór chrobotkowy <i>Cladonio-Pinetum</i> i chrobotkowa postać <i>Peucedano-Pinetum</i>	A1	Usuwanie całości drewna (grubizny i drobnicy) powstałej po planowanych zabiegach hodowlanych lasu Działanie w ramach prowadzonej gospodarki leśnej, w okresie i rozmiarze wynikającym z planowanych bądź doraźnych działań np. trzebieże, usuwanie wiatrolomów.	Obr. Brzózka: 17i, 18j, 28a,f, 29g,h, 30f, 32b, 33c, 34d, 65a, 71f,g,l, 72d,h,l, 73c,i,j,k, 91d, 93f, 95d, 97a,b	Miejscowy Nadleśniczy
	A2	Wycięcie drzew w najbardziej zwartych fragmentach oddziału leśnego Działanie podjąć jeden raz, na wydzieleniu, w okresie pierwszych 5 lat obowiązywania planu zadań ochronnych, skutkujące pomniejszeniem wskaźnika poziomego zwarcia drzewostanu maksymalnie o 0,1, lecz zachowując ten wskaźnik na poziomie nie mniejszym niż 0,7 (zwarcie umiarkowane). Zabieg wykonać wyłącznie w płatach siedliska z chrobotkami lub na styku z nim.	Obr. Brzózka: 17i, 18j, 28a,f, 29g,h, 30f, 32b, 33c, 34d, 65a, 71f,g,l, 72d,h,l, 73c,i,j,k, 91d, 93f, 95d, 97a,b	Miejscowy Nadleśniczy
<i>Działania dotyczące monitoringu stanu przedmiotu ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych</i>				
91T0 – Sosnowy bór chrobotkowy <i>Cladonio-Pinetum</i> i chrobotkowa postać <i>Peucedano-Pinetum</i>	C1	Określenie stanu siedliska w oparciu o wskazane założenia metodyczne Państwowego Monitoringu Środowiska Działanie wykonać w 9 roku obowiązywania planu zadań ochronnych	Obr. Brzózka: 17i, 18j, 28a,f, 29g,h, 30f, 32b, 33c, 34d, 65a, 71f,g,l, 72d,h,l, 73c,i,j,k, 91d, 93f, 95d, 97a,b	Sprawujący nadzór nad obszarem
	C2	Określenie zmiany wskaźników: obecność martwego drewna w dnie lasu, występowanie i stan populacji chrobotków, udział procentowy siedliska w transekcie oraz charakterystyczna kombinacja florystyczna Działanie wykonać w 9 roku obowiązywania planu zadań ochronnych	Obr. Brzózka: 17i, 18j, 28a,f, 29g,h, 30f, 32b, 33c, 34d, 65a, 71f,g,l, 72d,h,l, 73c,i,j,k, 91d, 93f, 95d, 97a,b	Sprawujący nadzór nad obszarem

* kolorem niebieskim wyróżniono lokalizacje, które zmieniły się w stosunku do adresów zamieszczonych w oryginalnych tabelach projektu PZO w wyniku przedadresowania wydzieleń, bądź weryfikacji siedlisk przyrodniczych

8.7. Szczegółowe zadania z zakresu ochrony przyrody dla pozostałych form ochrony przyrody

Szczegółowe zalecenia dla wszystkich form ochrony przyrody w Nadleśnictwie Brzózka zostały już przedstawione w rozdziale 8.4 niniejszego opracowania. Poniżej, w formie tabelarycznej wszystkie wskazówki zostały pogrupowane i usystematyzowane.

⁴² Źródło: Projekt PZO dla obszaru Bory Chrobotkowe koło Brzózki PLH080031

Tabela 50 Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody dla pozostałych form ochrony przyrody występujących na terenie Nadleśnictwa Brzózka (Tabela XXIII wg Instrukcji Urządzania Lasu)

L.p.	Lokalizacja 1) zbioru drzewostanów o jednakowych zadaniach ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów ochronnych w zbiorze drzewostanów 2) o jednakowych zadaniach z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne	Zadania fakultatywne (wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
1. Użytki ekologiczne				
1	Lokalizację wszystkich czternastu użytków ekologicznych zawiera tabela 15	Ochrona ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej	Nie planuje się zabiegów gospodarczych	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. (ze zmianami) Art. 45 pkt. 1.
2. Pomniki przyrody				
1	Lokalizację pomnika przyrody zawiera tabela 13	Ochrona pomników przyrody w celu zachowania ich wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej i estetycznej	Podczas wykonywania zadań gospodarczych konieczne jest zapewnienie właściwej ochrony drzew pomnikowych	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. (ze zmianami) Art. 45 pkt. 1.
3. Obszary chronionego krajobrazu				
1	Lokalizacja wszystkich obszarów chronionego krajobrazu zgodna z wizualizacją na mapie walorów przyrodniczo-kulturowych oraz na mapie obszarów chronionych i funkcji lasu	Ochrona krajobrazów o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowych ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcją korytarzy ekologicznych	Zgodnie z PUL	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. (ze zmianami) Art. 23 pkt. 1.
4. Strefy ochronne wokół miejsc przebywania i rozrodu cennych gatunków zwierząt				
1	Na gruntach Nadleśnictwa Brzózka zlokalizowano trzy strefy ochronne wyznaczone wokół gniazd ptaków: bielika <i>Haliaeetus albicilla</i> oraz bociana czarnego <i>Ciconia nigra</i> .	Ochrona miejsc przebywania i rozrodu cennych gatunków zwierząt	Zadania gospodarcze prowadzić zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. (ze zmianami) Art. 50 pkt. 3.
5. Gatunki zwierząt zlokalizowane poza specjalnymi obszarami ochrony siedlisk				
1	Obr. Pław: 149f	Czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i> Ochrona stanowisk gatunku	-	-
2	Obr. Brzózka: 139c, 203m,n, 219f, 233p, s	Jelonek rogacz <i>Lucanus cervus</i> Ochrona stanowisk gatunku.	-	-
3	Obr. Pław: 246t	Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i> Ochrona stanowisk gatunku	-	Pozostawienie stref ekotonowych wokół bagien i zbiorników wodnych
4	Obr. Bobrowice: 212a Obr. Brzózka: 230r, 231d	Traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i> Ochrona stanowisk gatunku	-	Pozostawienie stref ekotonowych wokół bagien i zbiorników wodnych

L.p.	Lokalizacja 1) zbioru drzewostanów o jednakowych zadaniach ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów ochronnych w zbiorze drzewostanów 2) o jednakowych zadaniach z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne	Zadania fakultatywne (wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
5	Obr. Pław: 96b	Trzepla zielona <i>Ophiogomphus cecilia</i> Ochrona stanowisk gatunku	-	-
6	Obr. Brzózka: 118f, 231d Obr. Pław: 192a, 197h, 232b, 233i	Zalotka większa <i>Leucorrhinia pectoralis</i> Ochrona stanowisk gatunku	-	-
7	Obr. Bobrowice: 65o, 196y, 200k, 202b Obr. Brzózka: 3n, 6j, 24a, 39b, 137a, 160a Obr. Pław: 33a, 93Aa, 192h, 197i, 226j, 249i, 309i	Bóbr europejski <i>Castor fiber</i> Ochrona stanowisk gatunku	-	-
6. Gatunki roślin chronionych zlokalizowane poza specjalnymi obszarami ochrony siedlisk				
1	Wszystkie obręby - lokalizację podano w tabeli nr 17	Istotne dla gatunków chronionych jest zabezpieczanie ich miejsc występowania przed zniszczeniem w trakcie zabiegów gospodarczych	-	Cięcia pielęgnacyjne i rębne (Rb Ib, IIIa) w pobliżu stanowisk, na których występują rośliny chronione, przeprowadzić w miarę możliwości w okresie zimowym
7. Gatunki ptaków zlokalizowane poza obszarami specjalnej ochrony ptaków				
1	gatunek podlega ochronie strefowej	Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i> Ochrona miejsc przebywania i gniazdowania	Zadania gospodarcze prowadzić zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. (ze zmianami) Art. 50 pkt. 3.
2	gatunek podlega ochronie strefowej	Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i> Ochrona miejsc przebywania i gniazdowania	Zadania gospodarcze prowadzić zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt	Zgodne z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. (ze zmianami) Art. 50 pkt. 3.
3	Obr. Bobrowice: 84i, 202a, 214c Obr. Brzózka: 32b, 110d	Żuraw <i>Grus grus</i> Ochrona miejsc przebywania i potencjalnego gniazdowania	-	Zabiegi gospodarcze przeprowadzić poza okresem lęgowym (01.04-15.07)

L.p.	Lokalizacja 1) zbioru drzewostanów o jednakowych zadaniach ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów ochronnych w zbiorze drzewostanów 2) o jednakowych zadaniach z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne	Zadania fakultatywne (wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
8. Gatunki ptaków zlokalizowane w zasięgu obszarów specjalnej ochrony ptaków niebędące przedmiotem ochrony				
1	Obr. Pław: 22b	Żuraw <i>Grus grus</i> Ochrona miejsc przebywania i potencjalnego gniazdowania	-	Zabiegi gospodarcze przeprowadzić poza okresem lęgowym (01.04-15.07)
9. Gatunki zwierząt zlokalizowane w specjalnych obszarach ochrony siedlisk niebędące przedmiotami ochrony				
Dolina Dolnego Bobru PLH080068				
1	1188 – Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i> ochrona ścisła	Obr. Bobrowice: 196a	-	Nie wykonuje się zabiegów gospodarczych
10. Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty – siedliska przyrodnicze niebędące przedmiotem ochrony w obszarze, obejmujące całe wydzielenia				
Bory Chrobotkowe koło Brzózki PLH080031				
7140 – Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzeria-Caricetea</i>)				
1	Obr. Brzózka: 32b, 71f,g, 72h	Nie zalesiać	Zakaz przeprowadzania niekorzystnych zmian w tempie i obiegu wody	Nie wykonuje się zabiegów gospodarczych
91D0 – Bory i lasy bagiennie (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i>)				
1	Obr. Brzózka: 95d	Wyłączyć z użytkowania rębnego	Zakaz przeprowadzania niekorzystnych zmian w tempie i obiegu wody	Bierne metody ochrony umożliwiają zachowanie wszystkich walorów borów i lasów bagiennych o cechach naturalności.

9. MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH

Kartograficzną częścią programu ochrony przyrody są mapy przeglądowe walorów przyrodniczo-kulturowych w skali 1:25 000 (dla obrębów) i w skali 1: 10 000 (dla leśnictw).

10. UWAGI KOŃCOWE

Program ochrony przyrody opracował taksator specjalista mgr inż. Krzysztof Kołodziejczak.

Mapy przeglądowe opracowała taksator specjalista mgr inż. Karina Ostrowska-Gruszczewska.

Prace introligatorskie wykonał tech. Marek Kluczewski.

Kierownik Pracowni

Taksator Specjalista

.....
inż. Robert Misiorny

.....
mgr inż. Krzysztof Kołodziejczak

Z-ca Dyrektora Oddziału

.....
mgr inż. Piotr Kubala.

11. LITERATURA CYTOWANA I WYKORZYSTANA W OPRACOWANIU

1. Antczak A., Buszko-Briggs M., Wronka M. i in. (2003): Natura 2000 w lasach Polski – skrypt dla każdego.
2. Barzdajn W., Ceitel J., Danielewicz W., Zientarski J. (1999): Leśnictwo proekologiczne. Wydawnictwa Akademii Rolniczej w Poznaniu.
3. Budziszewski J., Jakubczak M., Szubski M. (2016): Sprawozdanie z badań archeologiczno-inwentaryzacyjnych na gruntach Lasów Państwowych w zarządzie Nadleśnictwa Brzózka w oparciu o wyniki lotniczego laserowego LiDAR. Warszawa.
4. Chylarecki P., Sikora A., Ceniana Z. (2009): Monitoring ptaków lęgowych – poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywa Ptasią. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
5. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych (2011): Instrukcja Urządzenia Lasu. Warszawa.
6. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych (2012): Zasady Hodowli Lasu. Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu.
7. ECO-HELP (2015): Ekspertyza: „Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie siedlisk przyrodniczych: 3130 oraz 91E0 w obszarze Natura 2000 Jezioro Janiszowice PLH080053”. Tarnów.
8. Głowaciński Z. (2002): Polska Czerwona Księga Zwierząt – Bezkęgowce. Wersja elektroniczna (www.iop.krakow.pl).
9. Głowaciński Z. red. (2001): Polska Czerwona Księga Zwierząt – Kręgowce. PWRiL. Warszawa.
10. Herbich J. (2004): Poradnik ochrony siedlisk i gatunków NATURA 2000 - poradnik metodyczny – Ministerstwo Środowiska.
11. Konieczny S. (1965): Niektóre problemy geomorfologii plejstocenu i recesji lądolodu bałtyckiego w północno-wschodniej części Niziny Wielkopolskiej, Pr. Wydz. BiNoZ UAM, Geografia, 2, Poznań.
12. Kozak M.W. (2008): Dwory, pałace i zamki – kosztowne pamiątki czy zasób w rozwoju. Studia Regionalne i Lokalne Nr 2(32)/2008.
13. Lipnicki L., Wojciak H. (1995): Porosty – Klucz i atlas. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne. Warszawa.
14. Makomaska-Juchniewicz M., Perzanowska J.: Ogólne zalecenia dla ochrony typów siedlisk oraz gatunków zwierząt (poza ptakami) i roślin wymienionych w załącznikach I i II

- Dyrektywy Siedliskowej, przewidywane na terenach Specjalnych Obszarów Ochrony sieci Natura 2000 w Polsce – strona internetowa <http://natura2000.gdos.gov.pl>.
15. Mały Rocznik Statystyczny Polski 2015. Główny Urząd Statystyczny.
 16. Matuszkiewicz J. M. (2007): Regionalne optymalne składy gatunkowe drzewostanów w typach siedliskowych lasów i zespołach leśnych. Warszawa (mskr).
 17. Matuszkiewicz J. M. (2008): Regionalizacja Geobotaniczna Polski - Inst. Geogr. i Przem. Zagosp. PAN. Warszawa.
 18. Matuszkiewicz J.M.(2005): Zespoły leśne Polski. Wyd. Naukowe PWN Warszawa.
 19. Matuszkiewicz W., Faliński J. B., Kostrowicki A. S., Matuszkiewicz J. M., Olaczek R., Wojterski T. (red.) (1995): Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa przeglądowa 1: 300 000. PAN, IGiPNZ. Warszawa.
 20. Najbar B. (2000): Możliwości działań lokalnych w ochronie rodzimych gatunków płazów i gadów. Bocięk, biuletyn Lubuskiego Klubu Przyrodników nr 3.
 21. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych na obszarze województwa lubuskiego badanych w 2013 r. z uwzględnieniem dziedziczenia ocen z lat 2010-2012. WIOŚ w Zielonej Górze. 2014.
 22. Operat glebowo-siedliskowy Nadleśnictwa Brzózka (2007). Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Poznaniu.
 23. Operat urządzenia lasu Nadleśnictwa Brzózka (2007). BULiGL Oddział w Poznaniu.
 24. Paczyński B. (red.) (1999): Atlas Rzeczypospolitej Polskiej.
 25. Pawlaczyk P. (2000): Polityka względem gatunków drzew i krzewów jako element planów ochrony obszarów leśnych, Przegląd Przyrodniczy XI, 2-3/ 2000.
 26. Pawlaczyk P. (2008): Natura 2000 – niezbędnik leśnika. Wydawnictwo Klubu Przyrodników. Świebodzin.
 27. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny – strona internetowa <http://natura2000.gdos.gov.pl>.
 28. Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2015 r. WIOŚ w Zielonej Górze. 2016.
 29. Raport o stanie lasów w Polsce 2014. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych. Warszawa. 2015.
 30. Rocznik Statystyczny Województw. Główny Urząd Statystyczny (2015), Warszawa 2016.
 31. Standardowe Formularze Danych dla obszarów Natura 2000 – strona internetowa <http://natura2000.eea.europa.eu/#>.

32. Szlachetko D., Skakuj M. (1996): *Storczyki Polski*. Sorus. Poznań.
33. Woś A (1999): *Klimat Polski*. Wyd. Naukowe PWN. Warszawa.
34. Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych na dzień 1 stycznia 2013 r. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. Warszawa. 2013.
35. Wytyczne dotyczące optymalizacji i składu gatunkowego pasów ochronnych (Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, Warszawa 1997).
36. Wytyczne w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych. Lasy Państwowe, GDLP, Warszawa 1999.
37. Zając A., Zając M. (1995): *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych chronionych w Polsce*. Instytut Botaniki PAN, Kraków.
38. Zarzycki K. (red.) Kaźmierczakowa R. (2001): *Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe*. Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN.
39. Zielony R., Kliczkowska A. (2012): *Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010*. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.

12. KRONIKA

