

Program Ochrony Przyrody

**RDLP
w Katowicach**

Plan urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Brynek



**REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH
W KATOWICACH**

PLAN URZĄDZENIA LASU

NADLEŚNICTWO BRYNEK

**na okres gospodarczy
od 1 stycznia 2022 r. do 31 grudnia 2031 r.**

PROGRAM OCHRONY PRZYRODY



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

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie ul. Senatorska 15, 30-106 Kraków
tel. 12 421 95 42, faks 12 421 66 94 sekretariat@krakow.buligl.pl www.krakow.buligl.pl NIP: 525-000-78-85

Wykonano na zlecenie
Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach
Kraków 2021

Wykonawca
Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie
ul. Senatorska 15, 30-106 Kraków
tel. 12 421 95 72, faks 12 421 66 94
e-mail: sekretariat@krakow.buligl.pl

Program ochrony przyrody opracowali:
mgr inż. Monika Grzesik
inż. Jacek Adamczyk

Spis treści

1. WSTĘP	11
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA.....	13
2.1. Położenie	13
2.2. Nadleśnictwo Brynek na mapie podziału administracyjnego	16
2.3. Podział na leśnictwa	18
2.4. Regionalizacja przyrodniczo-leśna	20
2.4.1. Charakterystyka mezoregionów	20
2.5. Położenie fizyczno-geograficzne	22
2.5.1. Charakterystyka mezoregionów	24
2.6. Przynależność geobotaniczna.....	25
2.7. Klimat.....	26
2.8. Wody powierzchniowe, podziemne, tereny źródliskowe, retencja	28
2.9. Rzeźba terenu i budowa geologiczna	35
Gleby	36
2.10.....	36
2.11. Typy siedliskowe lasu.....	38
2.12. Struktura użytkowania ziemi w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa	41
2.13. Ilość i wielkość kompleksów leśnych	41
2.14. Podział na gospodarstwa	43
2.15. Zestawienie typów drzewostanów i orientacyjne składy odnowień	43
2.16. Wybrane zagadnienia z zakresu turystyki, rekreacji i edukacji leśnej	44
3. SZCZEGÓLNE FORMY OCHRONY PRZYRODY	48
3.1. Rezerwaty przyrody	48
3.1.1. Rezerwat przyrody „Segiet”	49
3.1.2. Plan powiększenia rezerwatu Segiet	57
3.1.3. Rezerwaty w zestawieniach tabelarycznych	59
3.2. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000	61
3.2.1. PLH240003 Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie.....	62
3.3. Pomniki przyrody	73
3.4. Stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej	79
3.5. Użytki ekologiczne.....	81
3.5.1. Użytki ekologiczne na obszarze Nadleśnictwa Brynek	81
3.6. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	86
3.6.1. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Leśna Ostoja Miechowska.....	87
3.7. Ochrona gatunkowa.....	88
3.7.1. Flora, gatunki prawnie chronione.....	89

3.7.2. Fauna, gatunki prawnie chronione i rzadkie	94
3.7.3. Strefy ochrony	101
3.8. Siedliska przyrodnicze	101
4. POZAUSTAWOWE FORMY OCHRONY PRZYRODY, INNE OBIEKTY O DUŻYCH WALORACH, POZOSTAŁE OBSZARY FUNKCJONALNE.....	110
4.1. Lasy o charakterze zbliżonym do naturalnego	110
4.2. Drzewostany ponad 100-letnie, starodrzewia	111
4.3. Drzewostany cenne przyrodniczo oraz lasy na siedliskach bagiennych i łęgowych ..	120
4.4. Baza nasienna	123
4.5. Korytarze ekologiczne.....	125
4.6. Bagna, moczary, torfowiska	125
4.7. Miejsca o charakterze historycznym i kulturowym	127
4.8. Obiekty wpisane do rejestru zabytków	128
5. WALORY PRZYRODNICZO-LEŚNE.....	129
5.1. Zespoły roślinne, roślinność potencjalna i aktualna, powiązania zespołów z typami siedliskowymi lasu	129
5.2. Charakterystyka drzewostanów w aspekcie typologii urządzeniowej	136
5.2.1. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów.....	137
5.2.2. Liczba gatunków	137
5.2.3. Bogactwo gatunkowe drzewostanów	138
5.2.4. Struktura pionowa drzewostanów	139
5.2.5. Pochodzenie	139
5.2.6. Zasoby drzewne.....	140
5.2.7. Zgodność składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi.....	144
6. ZAGROŻENIA I FORMY DEGRADACJI EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH.....	146
6.1. Ocena stanu zdrowotnego lasów Nadleśnictwa	146
6.2. Zagrożenia abiotyczne.....	147
6.3. Zagrożenia biotyczne	148
6.3.1. Szkody od zwierzyny	149
6.3.2. Choroby grzybowe	151
6.3.3. Szkodniki owadzie	152
6.3.4. Ochrona pożytecznej fauny	153
6.4. Czynniki antropogeniczne; bezpośrednie negatywne formy oddziaływania na środowisko leśne	154
6.4.1. Szkody górnicze	155
6.4.2. Emisja zanieczyszczeń powietrza	155
6.4.3. Odpady przemysłowe	155
6.4.4. Zanieczyszczenie wód.....	156
6.4.5. Pożary.....	156

6.5. Formy degeneracji ekosystemu leśnego.....	158
6.5.1. Aktualny stan siedliska.....	158
6.5.2. Borowacenie.....	160
6.5.3. Monotypizacja.....	161
6.5.4. Neofityzacja	162
7. WYTYCZNE DO ORGANIZACJI GOSPODARSTWA LEŚNEGO, REGULACJI UŻYTKOWANIA ORAZ WYKONYWANIA PRAC LEŚNYCH	163
8. PLAN DZIAŁAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZYRODY.....	166
8.1. Kształtowanie stosunków wodnych	166
8.2. Kształtowanie granicy polno-leśnej	168
8.3. Kształtowanie strefy ekotonowej	169
8.4. Ochrona bioróżnorodności	172
8.4.1. Organizmy związane z martwym i rozkładającym się drewnem, akumulacja drewna	173
8.4.2. Ochrona kręgowców – zalecenia.....	176
8.4.3. Ochrona fauny bezkręgowców – zalecenia.....	176
8.4.4. Ochrona cennych roślin naczyniowych – zalecenia.....	177
8.4.5. Ochrona siedlisk hydrogenicznych – zalecenia	177
8.5. Rozwój rekreacji i turystyki	178
8.6. Edukacja ekologiczna i leśna	178
9. ZESTAWIENIE ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZYRODY.....	180
10. LITERATURA	185
11. KRONIKA.....	186

Spis tabel:

TABELA 1. WSPÓŁRZĘDNE GEOGRAFICZNE SKRAJNYCH PUNKTÓW GRUNTÓW NADLEŚNICTWA ORAZ WSPÓŁRZĘDNE JEGO SIEDZIBY	16
TABELA 2. POWIERZCHNIA GRUNTÓW NADLEŚNICTWA BRYNEK W POSZCZEGÓLNYCH GMINACH	16
TABELA 3. PODZIAŁ NA LEŚNICTWA.....	18
TABELA 4. REGIONALIZACJA PRZYRODNICZO-LEŚNA GRUNTÓW NADLEŚNICTWA	20
TABELA 5.. MODEL KLIMATU (ZESTAWIENIA ŚREDNICH MIESIĘCZNYCH TEMPERATUR I OPADÓW) DLA MIASTA TARNOWSKIE GÓRY 1982-2019.....	26
TABELA 6. LOKALIZACJA WÓD POWIERZCHNIOWYCH NA TERENIE NADLEŚNICTWA BRYNEK	29
TABELA 7. UDZIAŁ TYPÓW I PODTYPÓW GLEB W NADLEŚNICTWIE BRYNEK WEDŁUG V REWIZJI WG. OPISÓW TAKSACYJNYCH.....	37
TABELA 8. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I UDZIAŁU PROCENTOWEGO TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU W NADLEŚNICTWIE BRYNEK.....	39
TABELA 9. PODZIAŁ SIEDLISK ZE WZGLĘDU NA ŻYŻNOŚĆ.....	40
TABELA 10. ZESTAWIENIE STOPNI ZNIEKSZTAŁCENIA SIEDLISK LEŚNYCH W NADLEŚNICTWIE BRYNEK	40
TABELA 11. ZESTAWIENIE WILGOTNOŚCIOWO-TROFICZNE POWIERZCHNI SIEDLISK LEŚNYCH W NADLEŚNICTWIE BRYNEK W UKŁADZIE FIZJOGRAFICZNYM	40
TABELA 12. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI NADLEŚNICTWA (BEZ WSPÓŁWŁASNOŚCI)	41
TABELA 13. ZESTAWIENIE KOMPLEKSÓW LEŚNYCH W NADLEŚNICTWIE	41
TABELA 14. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LEŚNEJ ZALESIONEJ I NIEZALESIONEJ WG GŁÓWNYCH FUNKCJI LASU (WG TABELI NR III)	42
TABELA 15. PODZIAŁ NA GOSPODARSTWA.....	43
TABELA 16. USTALONE PRZEZ KZP TD O KIERUNKU GOSPODARCZYM I ORIENTACYJNY SKŁAD GATUNKOWY ODNOWIEŃ.	43
TABELA 17. OBIEKTY TURYSTYCZNE ORAZ EDUKACYJNO-DYDAKTYCZNE W NADLEŚNICTWIE BRYNEK	47
TABELA 18. ZESTAWIENIE LICZBY I POWIERZCHNI OBIEKTÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ NA GRUNTACH NADLEŚNICTWA BRYNEK	48
TABELA 19. IDENTYFIKACJA ORAZ OKREŚLENIE SPOSOBÓW ELIMINACJI LUB OGRANICZANIA ISTNIEJĄCYCH I POTENCJALNYCH ZAGROŻEŃ WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH ORAZ ICH SKUTKÓW.....	52
TABELA 20. OBSZARY OCHRONY CZYNNEJ I KRAJOBRAZOWEJ ORAZ DZIAŁANIA OCHRONNE NA TYCH OBSZARACH, Z PODANIEM RODZAJU, ZAKRESU I LOKALIZACJI TYCH DZIAŁAŃ.....	53
TABELA 21. OBSZARY I MIEJSCA UDOSTĘPNIANE DLA CELÓW EDUKACYJNYCH, TURYSTYCZNYCH I REKREACYJNYCH ORAZ SPOSOBY ICH UDOSTĘPNIENIA	54
TABELA 22. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI OTULINY REZERWATU „SEGIET”	57
TABELA 23. WYDZIELENIA WCHODZĄCE W SKŁAD PROJEKTU POSZERZENIA REZERWATU	57
TABELA 24. ZESTAWIENIE REZERWATU „SEGIET” W NADLEŚNICTWIE BRYNEK WEDŁUG GRUP I KATEGORII UŻYTKOWANIA.....	59
TABELA 25. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA REZERWATÓW PRZYRODY	60
TABELA 26. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI WYDZIELENI POŁOŻONYCH NA OBSZARZE NATURA 2000.	63
TABELA 27. ZADANIA OCHRONNE DLA OBSZARU NATURA 2000	73
TABELA 28. WYKAZ POMNIKÓW PRZYRODY POŁOŻONYCH NA GRUNTACH NADLEŚNICTWA	74
TABELA 29. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH UŻYTKÓW EKOLOGICZNYCH NA GRUNTACH NADLEŚNICTWA BRYNEK.....	86
TABELA 30. WYKAZ ROŚLIN I GRZYBÓW CHRONIONYCH ZINWENTARYZOWANYCH NA GRUNTACH NADLEŚNICTWA BRYNEK	90
TABELA 31. WYKAZ CHRONIONYCH GATUNKÓW BEZKRĘGOWCÓW WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE NADLEŚNICTWA BRYNEK	95
TABELA 32. WYKAZ CHRONIONYCH GATUNKÓW PŁAZÓW I GADÓW WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE NADLEŚNICTWA BRYNEK	95
TABELA 33. WYKAZ CHRONIONYCH GATUNKÓW PTAKÓW WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE NADLEŚNICTWA BRYNEK.....	95
TABELA 34. WYKAZ CHRONIONYCH GATUNKÓW SSAKÓW WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE NADLEŚNICTWA BRYNEK.....	98
TABELA 35. LOKALIZACJA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH	108
TABELA 36. LASY O CHARAKTERZE ZBLIŻONYM DO NATURALNEGO	110
TABELA 37. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI STARSZYCH DRZEWOSTANÓW WG GATUNKÓW PANUJĄCYCH (W TYM KO I KDO).....	111
TABELA 38. ZESTAWIENIE KĘP, NA KTÓRYCH WYSTĘPUJĄ GRUPY DRZEW PONAD 100-LETNICH.	113
TABELA 39. WYKAZ DRZEWOSTANÓW CENNYCH PRZYRODNICZO.....	120
TABELA 40 WYKAZ DRZEWOSTANÓW CENNYCH PRZYRODNICZO NA SIEDLISKACH ŁĘGOWYCH I BAGIENNYCH WYŁĄCZONYCH Z UŻYTKOWANIA	121
TABELA 41. WYKAZ REGIONÓW NASIENNYCH NADLEŚNICTWA BRYNEK.....	123
TABELA 42. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW BAZY NASIENNEJ W NADLEŚNICTWIE	124
TABELA 43. WYDZIELENIA NA POWIERZCHNI NIELEŚNEJ.	126
TABELA 44. MIEJSCA O CHARAKTERZE HISTORYCZNYM I KULTUROWYM	127

TABELA 45. TYP SIEDLISKOWY LASU A ZBIOROWISKO ROŚLINNE.....	135
TABELA 46. PORÓWNANIE WYBRANYCH CECH TAKSACYJNYCH DRZEWOSTANÓW	137
TABELA 47. WYKAZ GATUNKÓW DRZEW I KRZEWÓW STWIERDZONYCH W LASACH NADLEŚNICTWA	137
TABELA 48. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [HA] I MIĄŻSZOŚCI [M ³] DRZEWOSTANÓW WG GRUP WIEKOWYCH I STRUKTURY DRZEWOSTANÓW	138
TABELA 49. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [HA] I MIĄŻSZOŚCI [M ³] DRZEWOSTANÓW WG GRUP WIEKOWYCH I STRUKTURY	139
TABELA 50. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [HA] I MIĄŻSZOŚCI [M ³] DRZEWOSTANÓW WG RODZAJÓW I POCHODZENIA DRZEWOSTANÓW ORAZ GRUP WIEKOWYCH	140
TABELA 51. POWIERZCHNIOWY I MIĄŻSZOŚCIOWY UDZIAŁ KLAS WIEKU WG GATUNKÓW PANUJĄCYCH DLA NADLEŚNICTWA.....	140
TABELA 52. UDZIAŁ POWIERZCHNIOWY GATUNKÓW PANUJĄCYCH NA POWIERZCHNI LEŚNEJ.....	142
TABELA 53. POWIERZCHNIOWY UDZIAŁ GATUNKÓW RZECZYWISTYCH W NADLEŚNICTWIE BRYNEK	143
TABELA 54. ZESTAWIENIE OCEN ZGODNOŚCI SKŁADU GATUNKOWEGO DRZEWOSTANÓW Z SIEDLISKOWYM TYPEM LASU I TYPEM DRZEWOSTANU	144
TABELA 55. POWIERZCHNIE USZKODZONYCH DRZEWOSTANÓW WG PRZYCZYN I STOPNI USZKODZENIA	146
TABELA 56. POWIERZCHNIA WYSTĘPOWANIA SZKÓD OD ZWIERZNY	150
TABELA 57. ZESTAWIENIE POŻARÓW W NADLEŚNICTWIE BRYNEK	156
TABELA 58. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [HA] I MIĄŻSZOŚCI [M ³] WG GRUP TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU, STANU SIEDLISKA I GRUP WIEKOWYCH	159
TABELA 59. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI WG FORM DEGENERACJI LASU – BOROWACENIE	160
TABELA 60. NEOFITYZACJA W DRZEWOSTANACH NADLEŚNICTWA BRYNEK	162
TABELA 61. TABELA XXI ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCI DREWNA MARTWEGO	175
TABELA 62. ZESTAWIENIE ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZYRODY W NADLEŚNICTWIE BRYNEK (TABELA XXIII)	180

1. WSTĘP

Gospodarka leśna opiera się na produkcji biologicznej, wykorzystującej naturalne siły przyrody i właściwości środowiska leśnego (warunki glebowe, klimatyczne, rzeźbę terenu), kształtujące skład i strukturę drzewostanu oraz funkcjonowanie całego ekosystemu leśnego.

Las na przestrzeni dziejów odgrywał i odgrywa istotną rolę w życiu człowieka; dawał schronienie, żywił, dostarczał budulca. Początkowo użytkowanie zasobów leśnych nie przynosiło zmian w jego bogactwie naturalnym. Dopiero począwszy od XII wieku w związku z intensywną kolonizacją na terenach leśnych oraz z przechodzeniem od dotychczasowej sezonowej gospodarki wypaleniskowej do stałej uprawy gruntów (trójpółowka) zaczęła się stopniowo wykształcać granica między lasem a gruntami nieleśnymi. Jednocześnie kształtowała się feudalna własność leśna w wyniku nadań i rozgraniczania obszarów leśnych między poszczególnymi właścicielami ziemskimi. W ślad za regulowaniem stosunków własnościowych ustanowiono przepisy ograniczające swobodę korzystania z cudzych lasów. Najstarszym takim dokumentem jest Statut Wiślicki Kazimierza Wielkiego (1347), wprowadzający ochronę (karę za wyrąb) dębów, pni bartnych, zabraniający samowolnego wypasu bydła i nierogacizny oraz wzniesienia pożarów w lasach. Innym dokumentem, w którym można znaleźć elementy ochrony przyrody jest Statut Warecki Władysława Jagiełły (1423) zakazujący wycinania cisa, zwiększający liczbę gatunków drzew uważanych za cenne, oraz zaostrzających kary za nielegalny wyrąb, a także ograniczający polowania na niektóre zwierzęta.

Za panowania króla Zygmunta Starego, w wydanym w 1523 r. Statucie Litewskim wprowadzono ochronę rzadkich, zagrożonych lub wymierających zwierząt łownych, do których zaliczono żubra, tura, bobra, sokoła i łabędzia niemego. Za czasów panowania króla Zygmunta Augusta w 1557r. Sejm przyjął zakaz zbierania „młodych liszek”, a w 1578 r. król Stefan Batory wprowadził ograniczenia połowu ryb w Zalewie Wiślanym.

Wiek XVIII i XIX to czasy inwentaryzacji i ochrony zabytków przyrody żywej i nieożywionej, zapoczątkowane przez niemieckiego przyrodnika H. Conwentza. Idea ta znalazła podatny grunt również na ziemiach polskich. W 1886 r. Sejm Krajowy we Lwowie wydał ustawę o ochronie rzadkich gatunków zwierząt tatrzańskich – świstaka i kozicy – oraz wprowadził ochronę pożytecznych ptaków, a w 1890 r. przyjął ustawę o ochronie ryb. Były to pierwsze w świecie ustawy dotyczące ochrony przyrody.

W okresie międzywojennym pod koniec 1919 r. powstała w Warszawie, następnie w 1920 r. przeniesiona do Krakowa, Tymczasowa Państwowa Komisja Ochrony Przyrody. Powołanie TPKOP stało się historycznym wydarzeniem, nadającym państwową rangę działaniom w zakresie ochrony przyrody. W roku 1925 dekretem Rady Ministrów TPKOP została przekształcona w działającą do dziś Państwową Radę Ochrony Przyrody.

Do najważniejszych osiągnięć PROP w latach 1920-1939 należało przygotowanie uchwalonej w marcu 1934r. Ustawy o ochronie przyrody, znanej jako „Ustawa marcowa”, która w tym czasie należała do bardzo nowoczesnych rozwiązań prawnych w Europie.

Z inicjatywy PROP w 1928 r., powołano Ligę Ochrony Przyrody – działającą do dnia dzisiejszego oraz utworzono pięć parków narodowych, 180 rezerwatów przyrody oraz setki pomników przyrody. Po II wojnie światowej reaktywowano działalność PROP. Na mocy ustawy z kwietnia 1949 r. Państwowa Rada Ochrony Przyrody stała się organem doradczym i opiniotwórczym dla rządu. Działania związane z ochroną przyrody na świecie wykazywały coraz większą dynamikę, powstawały nowe koncepcje i programy jej ochrony.

W połowie lat dwudziestych XX w. Polska Akademia Umiejętności w Krakowie na wniosek prof. W. Szafera i prof. M. Siedleckiego podjęła uchwałę o potrzebie powołania międzynarodowego forum do koordynacji działań na rzecz ochrony przyrody na świecie. Na posiedzeniu Międzynarodowej Unii Biologicznej w Brukseli w 1929 r. powołano

Międzynarodowe Biuro Ochrony Przyrody. Działalność biura przerwała II wojna światowa. W 1948 roku na konferencji zorganizowanej pod patronatem UNESCO, powołano Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody, która od 1956 r. przybrała nazwę Międzynarodowa Ochrona Przyrody i Zasobów Naturalnych (IUCN). Pod koniec lat 80-tych, zachowując skrótlogo IUCN, przyjęto nazwę Światowa Unia Ochrony Przyrody. W ciągu minionych 50 lat IUCN stała się wiodącą instytucją stojącą na straży przyrody, zagrożonej progresywną eksploatacją gospodarczą.

Z początkiem lat 90-tych XX w. Polska przyjęła do swych programów ochrony przyrody i środowiska program koordynacji informacji przyrodniczej CORINE. W roku 1996 została wdrożona krajowa sieć ekologiczna ECONET-POLSKA, łącząca za pomocą korytarzy odizolowane obszary, reprezentujące wysokie walory przyrodnicze, w jeden spójny ekologiczny system. Również w latach 90-tych przyjęto dokumenty: Strategia ochrony żywych zasobów przyrody w Polsce (prac. zespół. pod red. L. Ryszkowskiego), Polska polityka kompleksowej ochrony różnorodności biologicznej, Krajowy program zwiększania lesistości kraju. Przyjęty przez Radę Ministrów w 1997 r. dokument Polska polityka leśna zbiera w całość materiały dotyczące wdrażania zasad zrównoważonej gospodarki leśnej.

Nowe zadania w europejskiej ochronie przyrody wymagały ponownego dostosowania polskiego prawa do nowych przedsięwzięć. Obecnie obowiązująca ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. z późniejszymi zmianami jest dostosowana do prawa Unii Europejskiej. Ustawa ta jest oparta o dyrektywę Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku o ochronie dzikich ptaków oraz o dyrektywę Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Odkąd Polska wstąpiła w struktury Unii Europejskiej w naszym kraju wdrożono Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000. Jest to system ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej na kontynencie europejskim. System ten w Europie jest tworzony od 1992 r.

Kraj nasz od czasu odzyskania niepodległości bierze udział w międzynarodowych działaniach na rzecz ochrony przyrody.

21 marca obchodzony jest Międzynarodowy Dzień Lasów, który został ustanowiony przez Zgromadzenie Ogólne ONZ 28 listopada 2012 roku. Obchody tego dnia mają na celu podnoszenie świadomości ludzi na temat znaczenia lasów dla człowieka oraz ich wpływu na środowisko. Jest to możliwość podniesienia świadomości wśród społeczeństwa na temat prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej.

Las pełni różnorakie funkcje. Naturalne lub regulowane funkcje lasu podlegają różnym klasyfikacjom. Najpełniejszy podział funkcji lasu został dokonany przez Zygmunta Rozwałkę, twórcę współczesnych zasad hodowli lasu. Nadrzędnym celem stało się zachowanie lasów i ich korzystnego wpływu na środowisko, a duże znaczenie uzyskały pozaprodukcyjne funkcje lasów. Wyróżniamy następujące funkcje (świadczenia) lasu:

- środowiskotwórcze (abiotyczne) – m.in. klimatyczne, uzdrowiskowe, rekreacyjne i turystyczne, retencyjne, oczyszczania oraz dystrybucji zasobów wodnych, krajobrazotwórcze, las jako narzędzie rekultywacji, stymulator produktywności (funkcjonalności);
- ochronne (zachowawcze i stabilizacyjne) – m.in. rezerwuuar różnorodności biologicznej i bogactwa genetycznego, wodochronne, glebochronne, chroniące przed hałasem oraz przed zanieczyszczeniami przemysłowymi;
- produkcyjne – m.in. produkcja drewna i innych użytków głównych, użytki uboczne;
- dochodotwórcze funkcje lasu

Międzynarodowe zobowiązania Polski na rzecz ochrony środowiska spowodowały opracowanie i przyjęcie w 1990 r. „Polityki Ekologicznej Państwa”, oraz uchwalenie przez Sejm

RP w 1991 r. fundamentalnych dla gospodarki leśnej ustaw: Ustawy o lasach i Ustawy o ochronie przyrody. W 2001 r. uchwalono ustawę: prawo ochrony środowiska. W roku 1997 Rada Ministrów zatwierdziła dokument pt. „Polityka Leśna Państwa”. Ustawa o lasach w art. 18 p. 2a (zmiana D.U.97.54.349), wprowadziła do planów urządzenia lasu, w sposób obligatoryjny, program ochrony przyrody, definiując go, jako: część planu urządzenia lasu zawierającą kompleksowy opis stanu przyrody, zadania z zakresu jej ochrony i metody ich realizacji, obejmująca zasięg terytorialny nadleśnictwa (art.6 p.11). Ustawa o ochronie przyrody reguluje całokształt zagadnień związanych z polityką państwa w tym zakresie; określa formy ochrony oraz działania zmierzające do utrzymania równowagi ekologicznej i stabilności ekosystemów, zachowania różnorodności gatunkowej, dziedzictwa geologicznego i kulturowego, zapewnienia ciągłości istnienia gatunków i ekosystemów, działania dla zabezpieczenia obszarów o aktualnym i potencjalnym znaczeniu dla wypoczynku, kształtowania właściwych postaw człowieka wobec przyrody oraz przywracania do właściwego stanu zasobów przyrody. Ustawa o lasach określa z kolei podstawowe zasady współczesnej gospodarki leśnej:

- trwałości lasów i ciągłości wykorzystania ich wielostronnych funkcji
- powiększania zasobów leśnych i wzmacniania ich korzystnego wpływu na warunki życia człowieka i funkcjonowanie całości przyrody
- powszechnej ochrony lasów.

VI rewizja Planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Brynek została wykonana przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie.

Niniejszy program aktualizowano według zaleceń Komisji Założeń Planu dla Nadleśnictwa Brynek oraz zgodnie z obowiązującą Instrukcją Urządzania Lasu z 2012 r. Program ochrony przyrody dla Nadleśnictwa według ustaleń Komisji stanowi odrębne opracowanie z okresem obowiązywania takim jak Plan urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Brynek tzn. od 1.01.2022 r. do 31.12.2031 r.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA

2.1. Położenie

Nadleśnictwo Brynek wchodzi w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach. Nadleśnictwo położone jest we centralnej części RDLP w Katowicach i graniczy z 7 Nadleśnictwami: Koniecpol, Rybnik, Katowice, Rudziniec, Zawadzkie, Lubliniec i Świerklaniec.

Powierzchnia ogólna gruntów Nadleśnictwa wynosi:

- według ewidencji – 16262,5318 ha
- powierzchnia gruntów spornych 7,3000 ha
- powierzchnia gruntów we współwłasności – 0,3842 ha.

Różnica w powierzchni wynika z zaokrągleń oraz ze sposobu rozliczania powierzchni pododdziałów.

Zestawienie gruntów we współwłasnościach zawiera tabela w Elaboracie.

Siedziba Nadleśnictwa usytuowana jest w miejscowości Brynek w leśnictwie Tworóg, w oddz. 347r.

Dane teleadresowe Nadleśnictwa Brynek:

- adres siedziby: ul. Grabowa 3, Brynek 42-690 Tworóg
- telefon: +48 32 285-74-63
- fax +48 32 285-74-63
- adres elektroniczny e-mail: brynek@katowice.lasy.gov.pl
- strona internetowa: <http://www.brynek.katowice.lasy.gov.pl>

Fot. 1. Budynek siedziby Nadleśnictwa



Ryc. 1 Położenie Nadleśnictwa Brynek na obszarze RDLP w Katowicach



Przeważająca część terenów Nadleśnictwa Brynek należy do obszarów nizinnych. Pod względem ukształtowania terenu przedstawia się jako obszar mało urozmaicony. Największe różnice wysokości względnych występują w południowej części Nadleśnictwa.

Maksymalna różnica wysokości w Nadleśnictwie (na gruntach własności Nadleśnictwa) wynosi 135 m. Najniżej położony punkt na gruntach własności Nadleśnictwa znajduje się niedaleko jeziora Dzierżno Małe, w leśnictwie Bezechlebie na wysokości ok. 210 m n.p.m. Najwyżej położony punkt na gruntach własności Nadleśnictwa zlokalizowany jest w rezerwacie Segiet w leśnictwie Stolarzowice, na wysokości 345 m n.p.m.

Teren nadleśnictwa charakteryzują głównie cztery typy reliefu:

- nizinny równy, deniwelacje do 5 m, związany jest z terasami rzecznyymi, utworami peryglacialnymi moreny dennej i równinami torfowymi. Generalnie równy typ reliefu związany z wyżej wymienionymi formami dominuje zdecydowanie na północnym obszarze Nadleśnictwa Brynek.
- nizinny falisty, o wysokościach względnych nieprzekraczających 15 m, związany jest z dolinami płynących rzek i okalających je wyniesieniami.
- wyżynny równy, deniwelacje do 5 m, związany jest z utworami peryglacialnymi wysoczyzny morenowej.
- wyżynny falisty, o wysokościach względnych nieprzekraczających 15 m, występuje powszechnie na środkowej części i na południu nadleśnictwa, związany jest z falistą powierzchnią wysoczyzny morenowej, garbami wapiennymi, ostańcami denudacyjnymi oraz dolinami rzek.

Oprócz wyżej wymienionych, na terenie nadleśnictwa, na południu występują również fragmentarycznie dwa inne typy reliefu; wyżyny pagórkowate i wyżyny wzgórzowe.

Tabela 1. Współrzędne geograficzne skrajnych punktów gruntów Nadleśnictwa oraz współrzędne jego siedziby

Punkt południowy	18°41'52"	długości wschodniej
	50°17'40"	szerokości północnej
Punkt północny	18°44'13"	długości wschodniej
	50°35'45"	szerokości północnej
Punkt wschodni	18°57'50"	długości wschodniej
	50°21'14"	szerokości północnej
Punkt zachodni	18°32'36"	długości wschodniej
	50°22'56"	szerokości północnej

2.2. Nadleśnictwo Brynek na mapie podziału administracyjnego

Nadleśnictwo Brynek położone jest w północnej części województwa śląskiego, w sześciu powiatach i jedenastu gminach. Zasięg terytorialny Nadleśnictwa obejmuje w części lub w całości grunty należące do następujących jednostek podziału administracyjnego kraju:

- powiaty: Gliwicki, M. Gliwice, M. Zabrze, M. Bytom, Tarnogórski, Lubliniecki;
- gminy miejskie: Tarnowskie Góry, Gliwice, Pyskowice, Lubliniec, Zabrze, Bytom, Radzionków;
- gminy wiejskie: Tworóg, Krupski Młyn, Zbrostawice, Wielowieś.

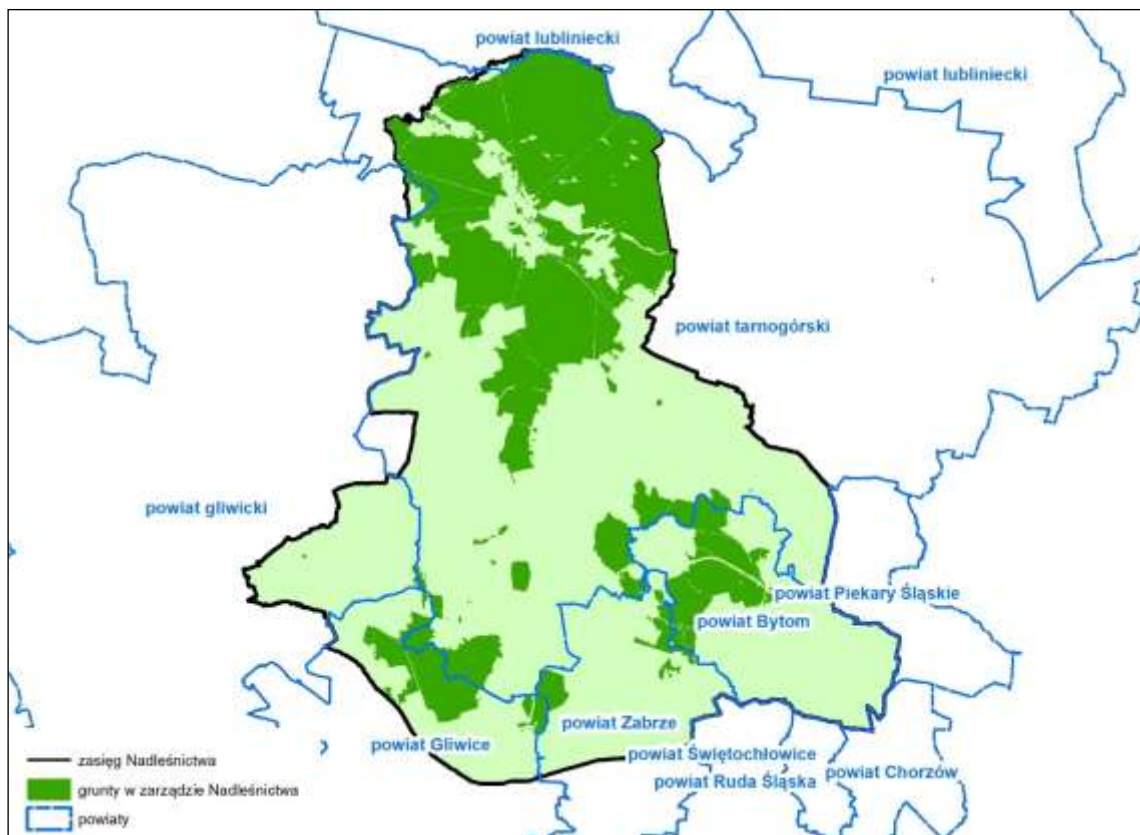
Powierzchnie zajmowane przez grunty Nadleśnictwa w poszczególnych jednostkach podziału administracyjnego kraju przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2. Powierzchnia gruntów Nadleśnictwa Brynek w poszczególnych gminach

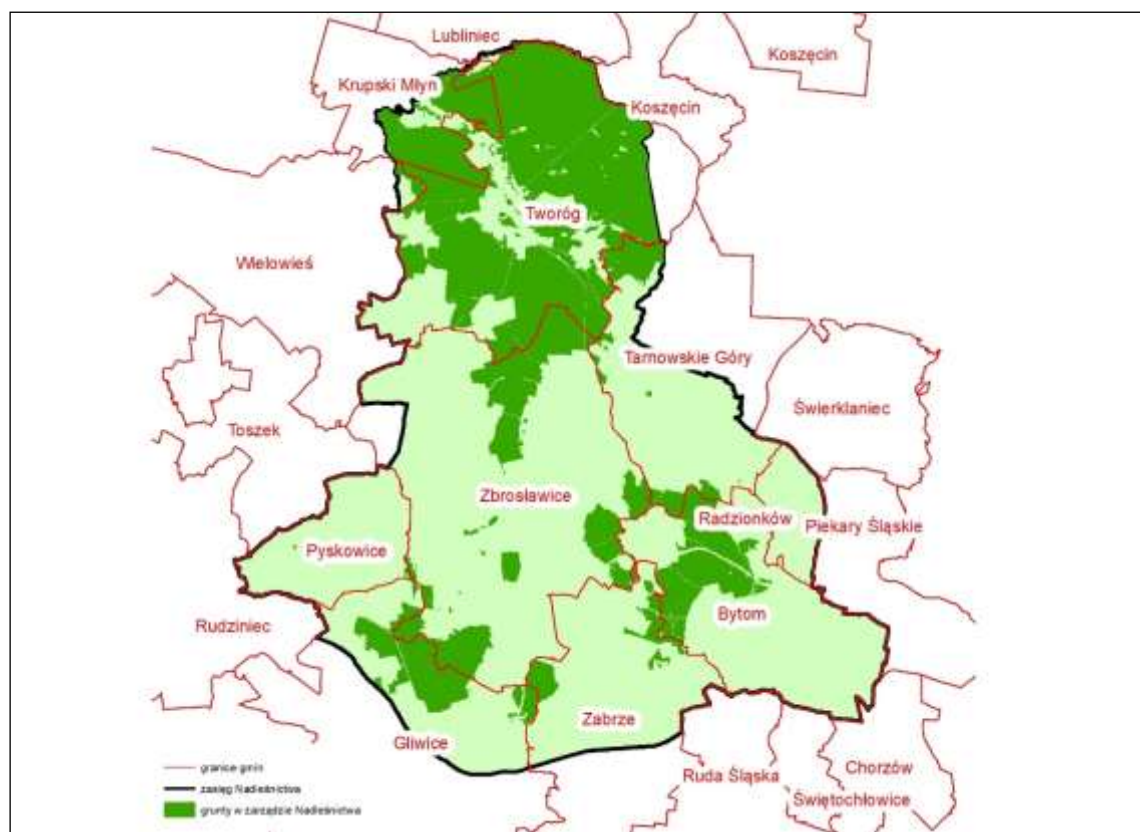
Gmina, powiat, województwo	Powierzchnia [ha]	%
gm. Pyskowice	13,6499	0,08
gm. Wielowieś	72,513	0,45
pow. Gliwicki	86,1629	0,53
gm. Lubliniec	6,295	0,04
pow. Lubliniecki	6,295	0,04
gm. M. Bytom	1485,224	9,13
pow. M.Bytom	1485,224	9,13
gm. M. Gliwice	1134,9001	6,98
pow. M.Gliwice	1134,9001	6,98
gm. M. Zabrze	414,737	2,55
pow. M.Zabrze	414,737	2,55
gm. Krupski Młyn	1393,0389	8,57
gm. M. Tarnowskie Góry	678,7169	4,17
gm. Tworóg	8378,3683	51,52
gm. Zbrostawice	2685,0887	16,51
pow. Tarnogórski	13135,2128	80,77
woj. Śląskie	16262,5318	100

Najwięcej gruntów Nadleśnictwa znajduje się w powiecie tarnogórskim 80,77%, oraz na obszarze gminy Tworóg 51,52 %. Szczegółowe zestawienia dotyczące gruntów Nadleśnictwa znajdują się w Elaboracie.

Ryc. 2 Nadleśnictwo Brynek na tle podziału administracyjnego powiatów.



Ryc. 3 Nadleśnictwo Brynek na tle podziału administracyjnego gmin.



2.3. Podział na leśnictwa

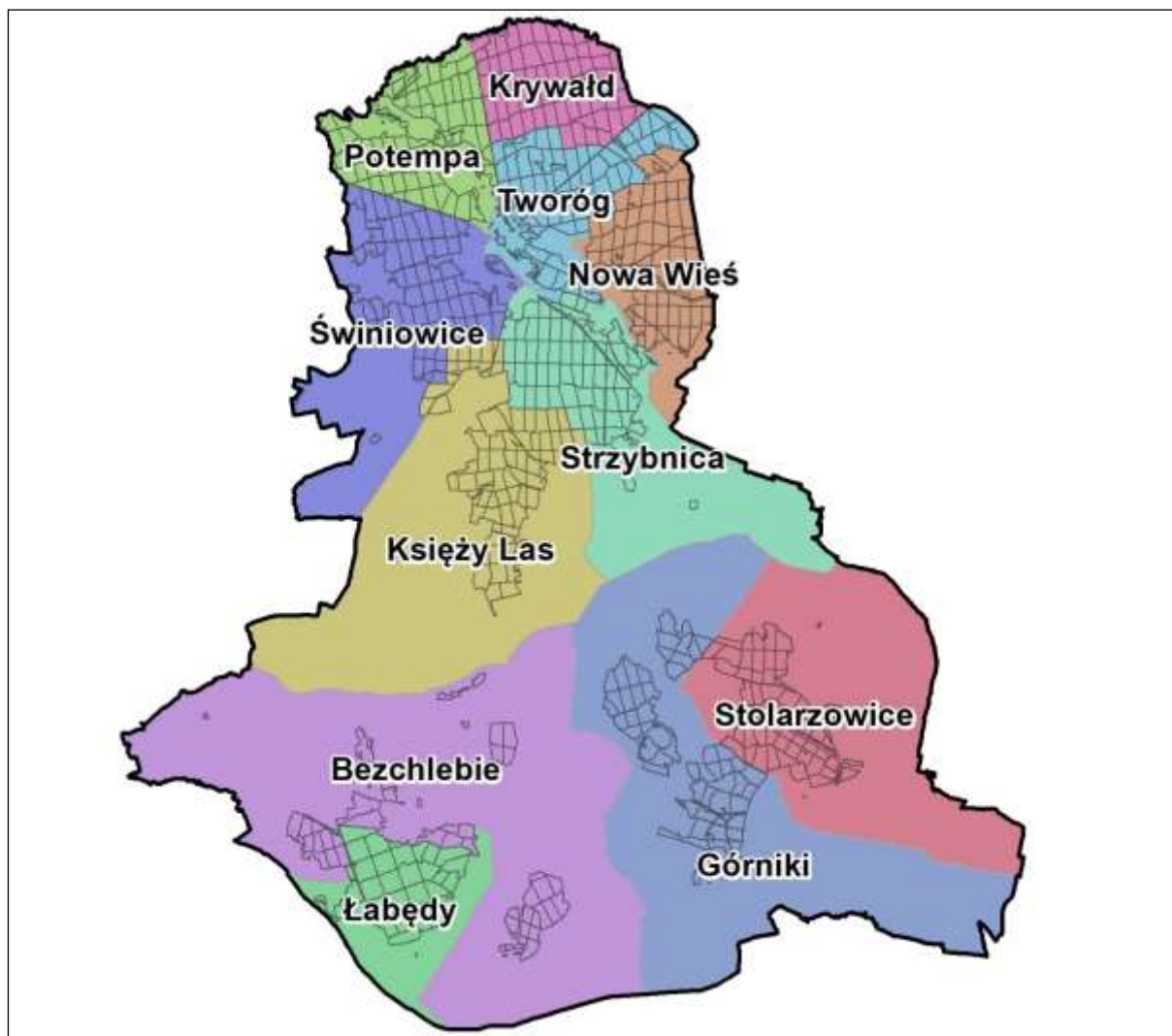
Nadleśnictwo podzielone jest na 11 leśnictw. Średnia powierzchnia leśnictwa wynosi 1478,42 ha. Wielkość leśnictw waha się od 996,90 ha do 1742,71 ha.

Tabela 3. Podział na Leśnictwa

Leśnictwo, numer	Oddziały	Grunty zalesione i niezales.	Grunty związane z gosp. leśną	Razem grunty leśne	Grunty nieleśne	Ogółem
		Powierzchnia [ha]				
Obręb Brynek						
1 Krywałd	1-9, 17-38, 50-61, 70-81, 92-100	1662,27	41,14	1703,41	19,6	1723,01
2 Potempa	10-16, 39-49, 62-69, 82-91, 106-115, 125-132, 139-145	1517,37	31,64	1549,01	55,33	1604,34
3 Tworóg	101-105, 116-124, 133-138, 146-163, 166-171, 180-187, 196-198, 328-330, 343-347	1584,97	35,98	1620,95	53,09	1674,04
4 Nowa Wieś	164-165, 172-179, 188-195, 199-218, 325-327, 337, 339-342, 358-365, 383-388	1560,99	44,09	1605,08	51,35	1656,43
5 Świniowice	301-322, 331-335, 336A, 348-353, 355-357, 371-382, 398-404, 404A, 423-425, 442-444, 483	1681,77	41,74	1723,51	19,2	1742,71
6 Strzybnica	366-367, 367A, 368-370, 389-397, 405-417, 426-437, 445-454, 458-462, 468-473	1508,02	48,44	1556,46	48,23	1604,69
7 Księży Las	418-422, 438-441, 455-457, 463-467, 474-482, 484-486, 488-497, 499, 501-522	1471,64	39,86	1511,5	116,09	1627,59
8 Stolarzowice	601-605, 608-613, 618-622, 626-665	1148,68	65,51	1214,19	20,16	1234,35
9 Górniki	606-607, 614-617, 623-625, 666-708	1233,44	54,2	1287,64	30,72	1318,36
10 Bezchlebie	709-723, 725-731, 735-737, 764-778	935,62	18,11	953,73	43,17	996,90
11 Łabędy	724, 732-734, 738-763	998,36	65,28	1063,64	16,61	1080,25
Razem		15303,13	485,99	15789,12	473,55	16262,67
Ogółem nadleśnictwo		15303,13	485,99	15789,12	473,55	16262,67

* Powierzchnia bez współwłasności

Ryc. 4 Podział Nadleśnictwa Brynek na leśnictwa.



2.4. Regionalizacja przyrodniczo-leśna

Według obowiązującej w LP regionalizacji przyrodniczo-leśnej (R. Zielony, A. Kliczkowska, 2010), grunty Nadleśnictwa położone są w 2 krainach i 3 mezoregionach.

Tabela 4. Regionalizacja przyrodniczo-leśna gruntów Nadleśnictwa

Kraina	Mezoregion	Lokalizacja (oddziały)	Pow. [ha]
V ŚLĄSKA	V.20 – Lasów Lublinieckich	1-186, 187cz., 188-218, 301-312, 313cz, 325-327, 328cz, 337*342, 343cz, 347cz, 358-365, 383-388, 405cz	6859,40
	V.21 – Gogolińsko-Strzelecki	187cz, 313cz, 314-322, 328cz, 329-335, 336A, 343cz, 344-346, 347cz, 348-357, 366-367, 367A, 368-382, 389-404, 404A, 405cz, 406-467, 468cz, 469-470, 472-522	4748,21
VI MAŁOPOLSKA	VI.16 – Górnśląski	469cz, 471, 601-778	4655,45

2.4.1. Charakterystyka mezoregionów

MEZOREGION LASÓW LUBLINIECKICH – V.20. – Powierzchnia ogólna mezoregionu wynosi 843 km², z czego lasy i ekosystemy seminaturalne zajmują 76%. Dominują krajobrazy naturalne peryglacjalne równinne i faliste, rzadziej fluwioglacjalne równinne i faliste. Niewiele jest krajobrazów zalewowych den dolin – akumulacyjnych. Pod względem geologicznym mezoregion obejmuje dużą równinę, przez którą przepływa Mała Panew, wypełnioną plejstocenijskimi piaskami, żwirami i mułkami rzecznych zlodowacenia północnopolskiego. Wyspowo występują plejstocenijskie gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego oraz piaski eoliczne, lokalnie w wydmach. W części północnej oraz południowej mezoregionu znajdują się niewielkie powierzchnie piasków i żwirów sandrowych zlodowacenia środkowopolskiego. Tarasy zalewowe występujących na tym terenie rzek są zbudowane z holocenijskich piasków, żwirów, miedzi rzecznych, torfów i namulów. Krajobrazem roślinnym tego terenu są śródlądowe bory sosnowe i bory mieszane w odmianie górnśląskiej. Ponadto spotyka się nieduże powierzchnie krajobrazów ubogich dąbrów środkowoeuropejskich i grądów – w części północnej, wyżynnych buczyn i grądów w odmianie górnśląskiej – przy północno-wschodniej granicy mezoregionu, oraz borów, borów mieszanych i grądów – przy granicy południowo-zachodniej. Lesistość mezoregionu jest bardzo duża, jedna z najwyższych w kraju i wynosi 70%. Lasy tworzą rozległe kompleksy; zajmują około 587 km², z czego 94% jest w zarządzie RDLP w Katowicach.

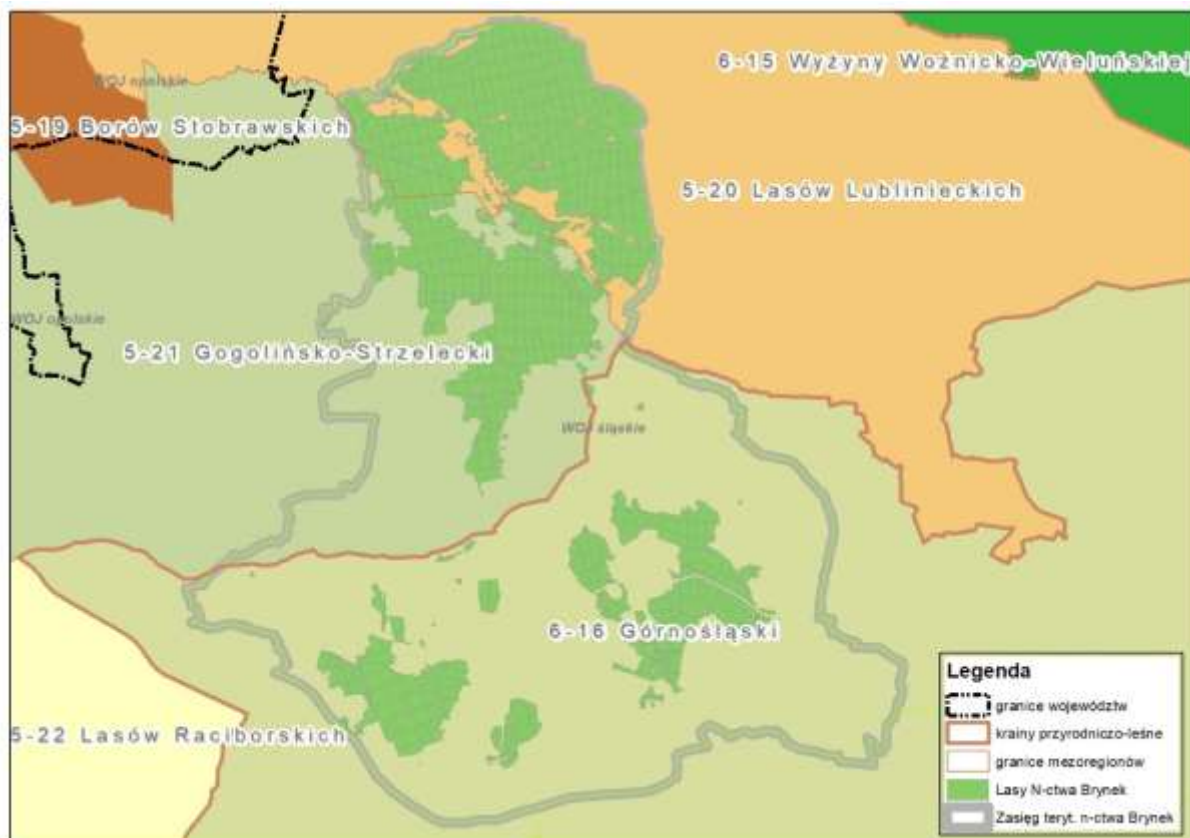
MEZOREGION GOGOLIŃSKO-STRZELECKI – V.21 – Powierzchnia ogólna mezoregionu wynosi 899 km², z czego lasy i ekosystemy seminaturalne zajmują 29%. Przeważają krajobrazy naturalne peryglacjalne równinne i faliste. Mniej jest krajobrazów wyżyn i niskich gór: węglanowych i gipsowych erozyjnych zwartych masywów ze skałami. Budowa geologiczna tego obszaru jest dość urozmaicona. We wschodniej części mezoregionu dominują plejstocenijskie gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego, natomiast w zachodniej – wapienie, dolomity margle, łowce, mułowce i gipsy z okresu triasu. Dość liczne są, spotykane na całym terenie, piaski i żwiry sandrowe zlodowacenia środkowopolskiego. Duża powierzchnia lessów znajduje się na północ od Leśnicy. Miejscami występują tam także skały z okresu triasu i kredy (wapienie, dolomity, margle, łowce, mułowce i gipsy), które tworzą wzniesienie znane jako Góra Św. Anny. Krajobraz roślinny mezoregionu stanowią grądy i buczyny. Ponadto przy północnej granicy spotyka się krajobrazy borów, borów mieszanych i grądów. Lesistość mezoregionu jest średnia i wynosi 26%. Lasy tworzą małe i średnie kompleksy; zajmują około 236 km², z czego 92% jest w zarządzie RDLP w Katowicach.

MEZOREGION GÓRNOŚLĄSKI – VI.16. – Mezonegion zajmuje powierzchnię 2718 km², z czego lasy i ekosystemy seminaturalne zajmują 32%. W mezonegionie występują krajobrazy naturalne peryglacialne równinne i faliste, rzadko wzgórzowe. Jeszcze rzadziej pojawiają się krajobrazy wyżyn i niskich gór: węglanowe i gipsowe erozyjne zwartych masywów ze skałami. Zachodnia część mezonegionu obejmuje tereny, które były w zasięgu zlodowacenia Odry. Przeważają tam gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe, z nieco mniej licznymi piaskami i żwirami sandrowymi zlodowacenia środkowopolskiego. W pozostałej części obszaru występują gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe zlodowacenia południowopolskiego oraz zajmujące dość znaczne powierzchnie piaski i żwiry sandrowe zlodowacenia środkowopolskiego i południowopolskiego. W środkowej części mezonegionu na powierzchnię wychodzą utwory starszych okresów geologicznych, głównie triasowe – wapienie, dolomity, margle, łowce, mułowce i gipsy, rzadziej piaskowce, zlepieńce i rudy żelaza oraz karbońskie – piaskowce, zlepieńce, mułowce, łowce, tufy i węgiel kamienny. Przeważa krajobraz roślinny wyżynnych buczyn i grądów w odmianie górnośląskiej. Znacznie mniej jest śródlądowych borów sosnowych i borów mieszanych w odmianie górnośląskiej, zgromadzonych głównie przy wschodniej granicy mezonegionu, oraz ubogich dąbrów środkowoeuropejskich i grądów – w centrum i w części zachodniej.

Lesistość mezonegionu jest średnia i wynosi 30%. Lasy tworzą średnie i małe kompleksy; największe z nich występują na południe od Katowic. Lasy zajmują łącznie około 808 km², z czego 72% jest w zarządzie RDLP w Katowicach. W Lasach Państwowych dominują siedliska LMw 20%, BMśw 19%, LMśw 15%, Bśw 12% i BMw 12%. Gatunkiem panującym w drzewostanach jest sosna, która zajmuje 54%, brzoza zajmuje 18%, a dąb 11%. Lasy ochronne zajmują prawie 100% pow.

Mezonegion obejmuje południową część Nadleśnictwa Brynek, około połowy powierzchni zasięgu terytorialnego.

Ryc. 5 Nadleśnictwo Brynek na tle regionalizacji przyrodniczo-leśnej



2.5. Położenie fizyczno-geograficzne

Podstawą regionalizacji fizyczno-geograficznej jest zróżnicowanie warunków przyrodniczych (budowy geologicznej, rzeźby, klimatu, wód, jednostek geobotanicznych, zoogeograficznych, glebowych) oraz zagadnienia antropogeograficzne.

W 2018 r. grupa 26 naukowców z 14 uczelni i instytucji naukowych (m.in. Jerzy Solon, Andrzej Richling, Wiesław Ziaja) opublikowała w czasopiśmie „Geographia Polonica” zmodyfikowaną wersję podziału Polski na regiony fizycznogeograficzne. Nowy podział jest modyfikacją podziału J. Kondrackiego i A. Richlinga z 1994 r. Został on dokonany ze szczegółowością 1:50.000, a granice mezoregionów zostały ustalone z wykorzystaniem najnowszych danych i ich analiz w systemach GIS, jak również z uwzględnieniem podziałów regionalnych opracowanych w ostatnich latach w poszczególnych ośrodkach akademickich. Na opracowanie zaktualizowanego podziału na regiony należały także Komisja Krajobrazu Kulturowego Polskiego Towarzystwa Geograficznego oraz Polska Asocjacja Ekologii Krajobrazu. Zmodyfikowany podział zachowuje hierarchiczny podział regionów na megaregiony, prowincje, podprowincje, makroregiony i mezoregiony; zachowane zostało też kodowanie regionów. Zwiększeniu uległa liczba mezoregionów do 344 oraz granice mezoregionów. Nie została zmieniona liczebność jednostek wyższego rzędu, choć czasem zmieniono ich nazwy (a także granice wynikające z modyfikacji granic mezoregionów).

Według nowego fizyczno-geograficznego podziału Polski z roku 2018 obszar Nadleśnictwa Brynek zaliczony został do następujących jednostek fizyczno-geograficznych:

Obszar: Europa Zachodnia (I)

Podobszar (Megaregion): Pozaalpejska Europa Środkowa (914.3)

Prowincja: Wyżyny Polskie (34)

Podprowincja: Wyżyna Śląsko-Krakowska (341)

Makroregion: Wyżyna Śląska (341.1)

Mezoregion: Garb Tarnogórski (341.12)

Mezoregion: Wyżyna Katowicka (341.13)

Mezoregion: Obniżenie Bojszowa (341.16)

Makroregion: Wyżyna Woźnicko-Wieluńska (341.2)

Mezoregion: Obniżenie Górnej Panwi (341.28)

Prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31)

Podprowincja: Niziny Środkowopolskie (318)

Makroregion: Nizina Śląska (318.5)

Mezoregion: Równina Opolska (318.57)

Mezoregion: Równina Opolska (318.57) – obejmuje kilkanaście oddziałów w północno-zachodniej części Nadleśnictwa (część leśnictw Krywałd i Potępa)

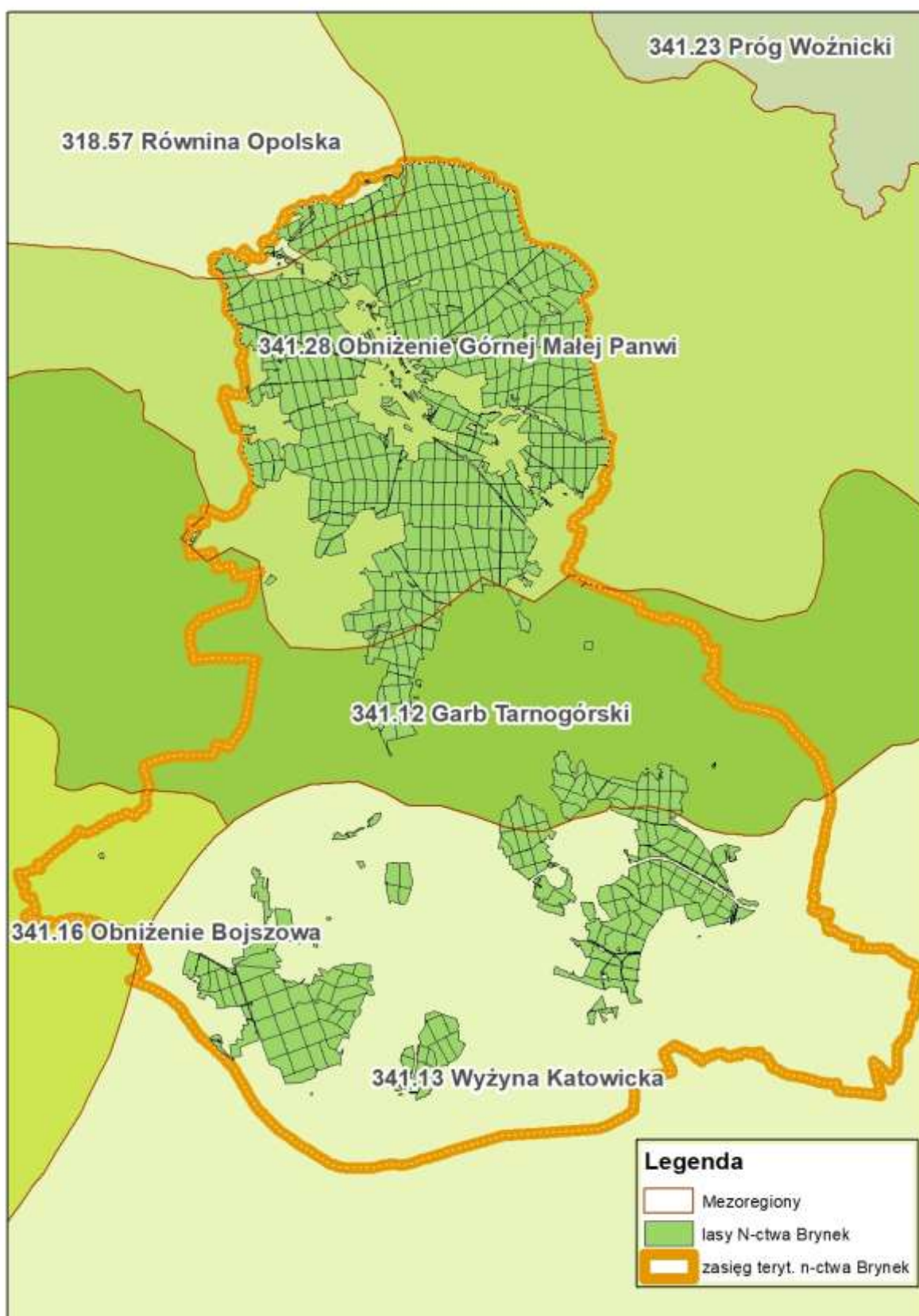
Mezoregion: Obniżenie Górnej Panwi (341.28) – Obejmuje większość gruntów Nadleśnictwa – południowe części leśnictwa Krywałd i Potępa oraz leśnictwa Nowa Wieś, Tworóg, Świniowice, Strzybnica (bez oddz. 470, 471) oraz północną część leśnictwa Księży Las

Mezoregion: Garb Tarnogórski (341.12) – obejmuje południową część leśnictwa Księży Las, dwa oddziały z leśnictwa Strzybnica (470, 471) oraz północne fragmenty leśnictw Górniki i Stolarzowice.

Mezoregion: Wyżyna Katowicka (341.13) – obejmuje południową część leśnictw Górniki i Stolarzowice oraz leśnictwa Bechlebie i Łabędy

Mezoregion: Obniżenie Bojszowa (341.12) – położony w południowo-zachodniej części Nadleśnictwa obejmuje tylko oddział 420.

Ryc. 6 Nadleśnictwo Brynek na tle regionalizacji fizyczno-geograficznej



2.5.1. Charakterystyka mezoregionów

GARB TARNOGÓRSKI (341.12) – jest rozczłonkowaną płytą wapienia muszlowego (środkowy trias) o powierzchni około 1010 km², wznosząca się do 340-380 m i opadająca progiem tektoniczno-denudacyjnym ku Wyżynie Katowickiej. Na wschodzie, na skałach triasowych i dolnojurajskich zalega płyta wapieni górnej jury, tworzących Wyżynę Olkuską, na północy występuje subsekwentne obniżenie, wypreparowane w ilastych skałach górnego triasu. Najwyższy punkt – pod Twardowicami osiąga 398 m n.p.m. Wschodnią część Garbu Tarnogórskiego przecinają doliny: Krynicy, Czarnej Przemszy i Białej Przemszy. Wyróżnia się następujące jego człony, poczynając od zachodu: Garb Laryszowski, Płaskowyż Targowicki, oddzielony doliną Tarnówki. Na obszarze Garbu znajduje się Pustynia Błędowska – największe w Europie pole luźnych piasków, które były eksploatowane, jako piaski podszadkowe na potrzeby górnośląskich kopalń.

Mezoregion obejmuje centralny obszar zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa.

WYŻYNA KATOWICKA (341.13) – jest środkową częścią Wyżyny Śląskiej na podłożu węglonośnych skał karbońskich. Zalegają na nich dolomity i wapień środkowego triasu, które od północy i wschodu tworzą zwarte wzniesienia Garbu Tarnogórskiego, ale wyspowo występują również w południowej części Wyżyny Katowickiej i w zrębowym mezoregionie Pagórów Jaworznickich na południowym wschodzie. Jest to region, który w największym stopniu uległ przekształceniu przez górnictwo i przemysł. Ponad 200-letnia eksploatacja węgla kamiennego, początkowo niewielka, w połowie XX w. osiągnęła ogromne rozmiary. W ślad za kopalnictwem węgla rozbudowano przemysł hutniczy, energetyczny, chemiczny maszynowy, i in. W konsekwencji powstała największa w Polsce aglomeracja miejsko-przemysłowa, obejmująca 21 miast. Skutki eksploatacji węgla powodują wyraźne zmiany w ukształtowaniu powierzchni. Wyeksploatowane chodniki podziemne zapadając się powodują osiadanie gruntu, powstanie zagłębień o głębokości 5-10 m często wypełniające się wodą, natomiast z wydobytego płonnego materiału skalnego usypane są hałdy kilkudziesięciometrowej wysokości. Równie istotne zmiany zaszły w stosunkach wodnych. Podziemna eksploatacja kopalin powoduje drenaż płytszych i głębszych wód podziemnych, jednocześnie jest konieczne odprowadzenie wód kopalnianych do powierzchniowej sieci rzecznej. Występuje wielki deficyt wody, zwłaszcza do celów konsumpcyjnych. Koncentracja przemysłu spowodowała wzrost zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, przez zapylenie i zanieczyszczenia gazowe. Zanieczyszczenie środowiska wpływa niekorzystnie na zdrowie ludzi, lasy i gleby. 2/3 areału leśnego w rejonie uległo różnym uszkodzeniom, 49% powierzchni gruntów ornych znajduje się w strefie skażenia środowiska.

Mezoregion obejmuje południową część Nadleśnictwa.

OBNIŻENIE BOJSZOWA (341.16) – Mezoregion wydzielony w 2018 r. z mezoregionu Kotliny Raciborskiej. Zajmuję powierzchnię około 360 km². Od wschodu graniczy z Wyżyną Katowicką (341.13) od północnego wschodu Garbem tarnogórskim (341.12), z zachodu Kotliną Raciborską (318.59), oraz mezoregionem Chełm 341.11. Obejmują fragment zasięgu Nadleśnictwa Brynek. Obszar ten jest bardzo słabo urozmaicony z przewagą rzeźby równinnej o różnicach wysokości z reguły nie przekraczających 3 metrów, a niewielkie urozmaicenia w rzeźbie tworzą zagłębienia w formie meandrycznych starorzeczy, często wypełnionych wodą lub podmokłych.

OBNIŻENIE GÓRNEJ MAŁEJ PANWI (341.28) – mezoregion wydzielony z mezoregionu równiny opolskiej (318.57). Powierzchnia mezoregionu wynosi około 550 km² od północy graniczy z Równiną Opolską i Progiem Woźnickim, a od południa Progiem Tarnogórskim, od wschodu graniczy z Kotliną Siewierza. Główną rzeką, determinującą

charakter przyrodniczy krainy, jest Mała Panew. Największe miasto leżące w obniżeniu - Kalety, w których to znajduje się na rzece zbiornik zaporowy Kalety-Zielona. Większość powierzchni Nadleśnictwa zlokalizowana jest w tym mezoregionie.

RÓWNINA OPOLSKA (318.57) – to rozległy mezoregion wchodzący w skład Niziny Śląskiej. Od północnego-zachodu graniczy z Równiną Oleśnicką, od południowego-zachodu z Pradolina Wrocławską a od północnego-wschodu, wschodu i południowego-wschodu z Wyżyną Śląsko-Krakowską.

Powierzchnia mezoregionu wynosi ok. 2 600 km², a wysokość przekracza 300 m n.p.m. we wschodniej części, cały obszar systematycznie obniża się w kierunku zachodnim.

Pod względem geologicznym jej podłoże stanowi monoklina śląsko-krakowska, pokryta osadami plejstocеныskimi i holocеныskimi - łąami, piaskami, żwirami, glinami oraz lessami. Duże obszary pokryte są osadami piaszczystymi, częściowo z wydmyowymi piaskami (wys. wydmy do 10–15 m); lokalnie występują kemy i ozy; na zachodnim skraju wychodnie wapieni i margli kredowych; wys. ok. 150–200 m.

W mezoregionie występują duże, zwarte obszary leśne (Bory Stobrawskie).

Mezoregion ograniczony jest od zachodu Odrą, a od północy Stobrawą, odwadniany licznymi dopływami tych rzek, o przebiegu równoleżnikowym, płynącymi w kierunku zachodnim, z największymi dopływami Małej Panwi i Bogacicy, w rejonie, których występują krajobrazy zalewowych den dolin.

2.6. Przynależność geobotaniczna

Według regionalizacji geobotanicznej Polski (W. Matuszkiewicz, 2008) obszar Nadleśnictwa Brynek leży w zasięgu następujących jednostek geobotanicznych:

Prowincja: *Środkowoeuropejska (Działy A-F)*

Dział B: *Dział Brandenbursko - Wielkopolski*

Kraina i Podkraina B.5: *Kraina Dolnośląska*

Okręg B.5.3: *Okręg Borów Stobrawskich, Turawskich i Niemodlińskich*

Podokręg B.5.3.g: *Tworoski*

Dział C: *Dział Wyżyn Południowopolskich*

Kraina i Podkraina C.3: *Kraina Górnośląska*

Okręg C.3.1: *Okręg Górnośląski Właściwy*

Podokręg C.3.1.a: *Zabrzeńsko - Tarnogórski*

Podokręg C.3.1.e: *Będziński*

Podokręg C.3.1.n: *Bytomsko - Mysłowicki*

Podokręg C.3.1.r: *Gliwicko - Knurowski*

Obszar Nadleśnictwa w największej części położony jest w Podokręgu Zabrzeńsko – Tarnogórskim.

2.7. Klimat

Według podziału Wosia (1999) Nadleśnictwo Brynek leży w Regionie Śląsko-Krakowskim (R-XXVI). Region Śląsko-Krakowski wyróżnia się stosunkowo największą liczbą dni z pogodą bardzo ciepłą z opadem. Dni takich w ciągu roku jest około 34. Stosunkowo więcej jest tutaj również dni z pogodą przymrozkową, umiarkowanie chłodną bez opadu. Mniej natomiast jest dni umiarkowanie ciepłych i jednocześnie pochmurnych, średnio w roku tylko około 69 oraz dni chłodnych i jednocześnie pochmurnych (12 dni w roku).

Do najważniejszych czynników kształtujących mikro i makroklimat okolic Brynka zaliczyć należy: ukształtowanie powierzchni terenu, ze szczególnym uwzględnieniem dolin rzecznych, zbiorników wodnych (naturalnych i sztucznych), kompleksy leśne lub pasmowe zadrzewienia, rodzaje gleb, trwałe użytki zielone, miasta i osiedla, oddziaływanie przemysłu.

Wartości wieloletnie głównych elementów klimatycznych przedstawiają się następująco:

Średnia temperatura roku	8,8°C
Średnia temperatura stycznia	– 1,9°C
Średnia temperatura lipca	+ 19,1°C
Średnia suma opadów	825 mm
Długość okresu wegetacyjnego	około 224 dni
Długość zalegania pokrywy śnieżnej	około 75 dni
Przeciętna długość okresu bezprzymrozkowego	240 dni
Średnia temperatura zimy	– 0,6°C
Średnia temperatura lata	+ 17,6°C

Temperatura powietrza i opady

Tabela 5.. Model klimatu (zestawienia średnich miesięcznych temperatur i opadów) dla miasta Tarnowskie Góry 1982-2019.

Miesiące												Średnia za rok
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
średnia miesięczna temperatura -°C												8,8
-1,9	-0,8	3,3	9,3	14	17,4	19,3	19,1	1,5	9,5	4,9	0,1	
średnia miesięczna suma opadów - mm												suma roczna
54	48	60	57	82	88	113	77	77	58	57	54	

Temperatura powietrza jest głównym elementem klimatu. Średnia roczna temperatura wynosi 8,8°C. Na omawianym obszarze średnia wysokość opadów atmosferycznych wynosi 825 mm. Dla gospodarki wodnej i produkcji roślinnej istotne znaczenie ma czasowy rozkład opadów, charakteryzowany wskaźnikiem liczby dni z opadem. Występowanie dni z opadem najczęściej związane jest z napływem świeżych mas powietrza polarnomorskiego. Opady przeważają w półroczu ciepłym (maj–wrzesień), stanowiąc wtedy 52% sumy rocznej. Maksimum, podobnie jak w większości dzielnic Polski, przypada na miesiące letnie (czerwiec–sierpień), minimum na luty. Średnie roczne opady na omawianym terenie gwarantują wystarczające warunki dla prawidłowego wzrostu praktycznie dla wszystkich lasotwórczych gatunków drzew.

Wiatry

Na omawianym terenie średnia roczna prędkość wiatru wynosi od około 2,5 m/s do 3,5 m/s. W zasięgu działania Nadleśnictwa podobnie jak na całej Nizinie Śląskiej najczęściej występują wiatry bardzo słabe o prędkości do 2 m/s oraz wiatry słabe o prędkości od 2 m/s do 5 m/s. Wiatry silne o prędkości 10-15 m/s i bardzo silne o prędkości przekraczającej 15 m/s pojawiają się sporadycznie. W skali roku wieją nie więcej niż 10 dni, pojawiając się w okresie zimowym i wiosennym, co jest związane ze znacznymi gradientami ciśnienia powietrza atmosferycznego w szybko przemieszczających się nad Polską niżach barycznych. Najsilniejsze wiatry mogą być spowodowane również dużymi różnicami termicznymi podłoża, które prowadzą do powstania lokalnych wiatrów zwanych trąbami powietrznymi, w których prędkość wiatru może dochodzić do 50 m/s. Ich powstanie i przemieszczanie się powoduje lokalnie znaczne zniszczenia w zabudowie i drzewostanie. Prędkość wiatru wykazuje wahania w ciągu doby. Z reguły notuje się wzrost prędkości wiatru w ciągu dnia i jej spadek w godzinach nocnych. Na omawianym obszarze niewiele jest dni bezwietrznych. Udział ciszy na terenie Nadleśnictwa wynosi średnio około 8%. Przewaga wiatrów z zachodu niosących wilgotne, oceaniczne masy powietrza powoduje w zimie ocieplenia i odwilże, wzrost zachmurzenia, oraz opady atmosferyczne w postaci śniegu lub deszczu. Natomiast latem sprowadzają ochłodzenie ze wzrostem zachmurzenia oraz opady mające niekiedy charakter burzowy.

Okres wegetacyjny

Istotnym elementem charakterystyki klimatycznej jest długość okresu wegetacyjnego. Okres wegetacyjny na obszarze Nadleśnictwa Brynek rozpoczyna się pod koniec marca, a kończy w pierwszej dekadzie listopada i trwa 224 dni rocznie. Średnia temperatura okresu wegetacyjnego wynosi 14,9°C.

Zachmurzenie

Obszar ten charakteryzuje się znaczną zmiennością zachmurzenia w ciągu roku. Średnia liczba dni słonecznych w roku wynosi około 43, pochmurnych około 206, a z dużym zachmurzeniem 115 dni.

Wilgotność powietrza

Największą wilgotność powietrza odnotowuje się w miesiącach późno jesiennych i zimowych (listopad i grudzień), które są powodem występowania gęstych mgieł (30 - 40 dni w roku).

Pokrywa śnieżna

Na omawianym terenie pierwsza pokrywa śnieżna pojawia się między 19 a 29 listopada. Koniec zalegania pokrywy śnieżnej przypada na 25 III – 04 IV. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną na omawianym terenie wynosi 50-70 dni. Średnia grubość pokrywy śnieżnej nie przekracza 20 cm. Maksymalna grubość pokrywy śnieżnej wynosi ok. 40 cm. W poszczególnych latach zaobserwowana liczba dni z pokrywą śnieżną może bardzo różnić się od wyliczonej średniej liczby dni za okres wieloletni. Bywają lata, w których pokrywa śnieżna nie występuje wcale. Mając na uwadze poszczególne miesiące roku, najwięcej dni z pokrywą śnieżną jest w styczniu, a następnie w lutym i grudniu. Mając na uwadze poszczególne pory roku, ogólnie biorąc w przekroju wieloletnim na omawianym terenie około 90% dni z pokrywą śnieżną, notowanych w ciągu roku, występuje zimą

Termiczne pory roku

Przedwiośnie na omawianym obszarze jest wczesne, zaczyna się już około 20 lutego i trwa krótko (30 – 40 dni). Wiosna zaczyna się około 25 marca i trwa około 70 dni. Lato, jako termiczna pora roku, jest długie i ciepłe. Rozpoczyna się 1 – 5 czerwca, a kończy około 5 września. Zima natomiast jest krótka i trwa od około 20 grudnia do 20 lutego.

Opisane powyżej cechy klimatyczne są ogólne dla całego obszaru. Z punktu widzenia hodowli lasu bardzo ważny jest mikroklimat, który może znacznie modyfikować warunki klimatyczne regionu. Mikroklimat kształtują takie czynniki jak: wzniesienie nad poziom morza, mezorelief, wystawa, skały macierzyste, stan gleby i sposób jej użytkowania oraz rodzaj pokrywy roślinnej, zabudowania i zakłady przemysłowe.

Na szczególną uwagę zasługują ekstremalne zjawiska pogodowe, które w ostatnich latach miały miejsce w tym regionie:

- silne wiatry o charakterze huraganowym powodujące wiatrołomy,
- trąby powietrzne – silne lokalne wiatry spowodowane dużymi różnicami termicznymi podłoża. Prędkość wiatru może dochodzić do 50 m/s. Ich utworzenie i przemieszczanie się powoduje lokalnie znaczne zniszczenia w zabudowie i drzewostanie,
- okresy suszy i wysokich temperatur w okresie wegetacyjnym, częste w ostatnich latach, wpływające na kondycję drzewostanów,
- szybkie ustąpienie pokrywy śnieżnej i dotkliwa susza mrozowa,
- intensywne opady deszczu powodujące podtopienia.

2.8. Wody powierzchniowe, podziemne, tereny źródłiskowe, retencja

Wody powierzchniowe

Cały obszar Nadleśnictwa Brynek należy do zlewiska Morza Bałtyckiego.

Stosunki wodne są zróżnicowane w związku z tym, że przez teren Nadleśnictwa przebiega granica wododziałowa pierwszego rzędu między dorzeczem Odry i Wisły, a ponadto naturalny układ stosunków wodnych został niekorzystnie naruszony wskutek eksploatacji pokładów węgla kamiennego, co powoduje silne wahania poziomu wód gruntowych.

Wg *Atlasu Podziału Hydrograficznego Polski (Warszawa 2005)* niemal cały teren nadleśnictwa zalicza się (według jednostek podziału hydrograficznego) do obszaru dorzecza Odry, a tylko Pn-Wsch. część leśnictw Stolarzowice i Górniki należy do obszaru – dorzecza Wisły. Na sieć hydrologiczną Nadleśnictwa Brynek składają się wody płynące oraz stojące.

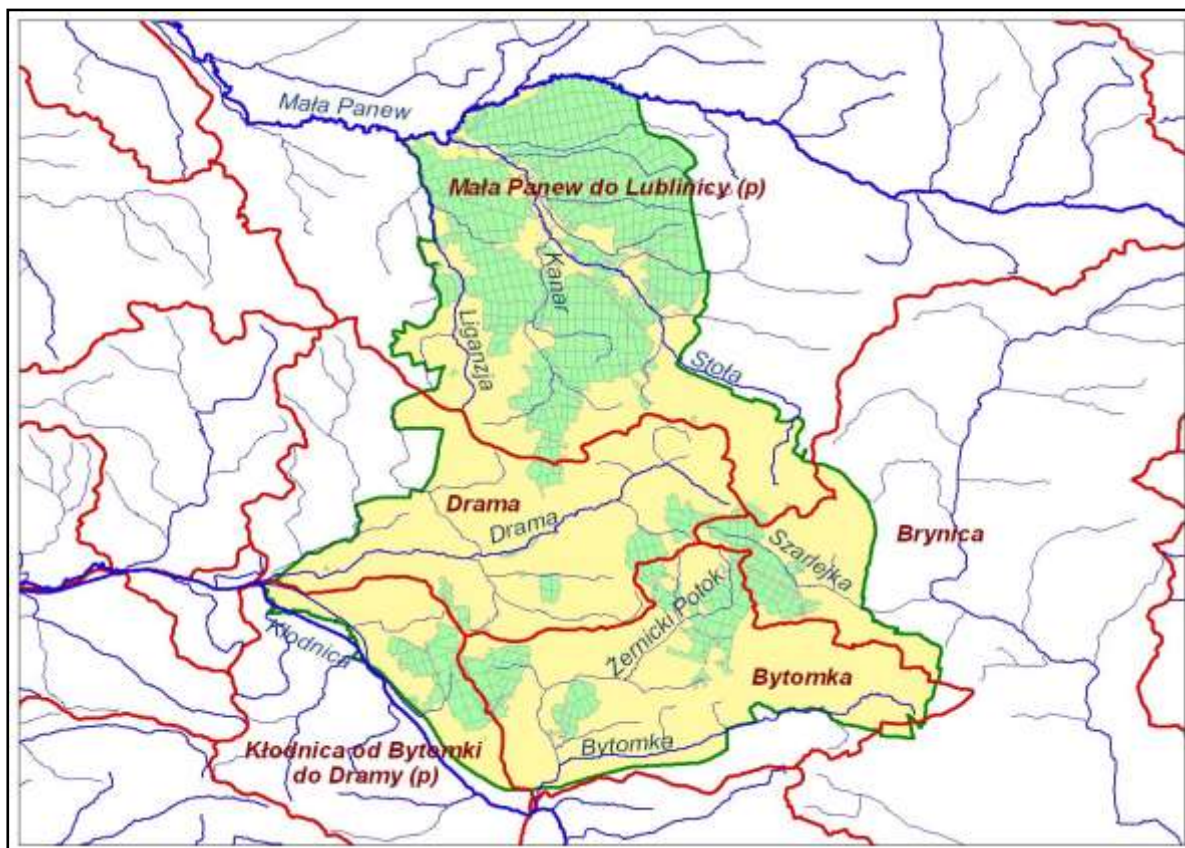
Ważniejszymi rzekami na terenie Nadleśnictwa są Mała Panew i jej dopływ Stoła zasilane z kolei przez mniejsze strumienie np. Graniczna Woda, Brzeźnica, Dębienica. Z południowej części Nadleśnictwa wody są odprowadzane w kierunku Pn. do rzeki Dramy a od Pd. do rzeki Kłodnicy. W części Pn -Wsch. potoki Segiet i Szarlejka odprowadzają pośrednio wody do rzeki Przemszy, która należy do zlewni rzeki Wisły.

Wszystkie rzeki przepływające przez teren Nadleśnictwa Brynek są rzekami nizinnymi o śnieżno-deszczowym reżimie zasilania, który charakteryzuje się wyraźnym wysokim stanem wody po roztopach wiosennych i mniej regularnym wysokim stanem wody po opadach letnich oraz długim okresem zniżkowym (VIII-X), przedłużającym się nieraz na miesiące jesienne i wczesno-zimowe.

Sieć hydrologiczna nadleśnictwa Brynek pozbawiona jest zupełnie naturalnych jezior. Nieliczne, sztuczne zbiorniki są wynikiem działalności antropogenicznej, występując w postaci: stawów rybnych, oczek wodnych, zbiorników poeksploatacyjnych kopalin piasku. Najczęściej ich powstanie związane jest ze sztucznym spiętrzeniem w formie stawów, wód mniejszych rzek i strumieni, przy wykorzystaniu naturalnego ukształtowania terenu. Mimo swych niewielkich rozmiarów pełnią nieocenioną funkcję hydrologiczną i przyrodniczą.

Lasy Nadleśnictwa Brynek są w wystarczającym stopniu zaopatrzone w wodę. Należy jednak podkreślić konieczność systematycznej konserwacji sieci rowów melioracyjnych, tak, aby mogły prawidłowo spełniać swoje funkcje, tj. utrzymywać stabilne stosunki wodne.

Ryc. 7 Podział hydrograficzny nadleśnictwa Brynek



Zbiorniki wód powierzchniowych

Na obszarze Nadleśnictwa nie występują naturalne otwarte zbiorniki wodne, natomiast antropogenicznych zbiorników wodnych na tym obszarze jest dość dużo.

Mimo swych niewielkich rozmiarów pełnią ważną funkcję hydrologiczną i przyrodniczą. Często są to zbiorniki bezodpływowe, zasilane głównie przez wody atmosferyczne oraz płytkie wody podziemne. Powstały one w wyniku celowych działań człowieka (np. betonowe zbiorniki zaporowe i poeksploatacyjne), jak również są niezamierzonym efektem gospodarczej aktywności w regionie (zbiorniki w nieckach osiadania i zapadliskach).

Na terenie Nadleśnictwa zinwentaryzowano następujące formy wód powierzchniowych (bez bagien):

Tabela 6. Lokalizacja wód powierzchniowych na terenie nadleśnictwa Brynek

rodzaj powierzchni	kategoria	lokalizacja	powierzchnia [ha]
JEZIORO	jeziora	02-03-1-10-717 -i -00	15,48
JEZIORO		02-03-1-10-717 -lx -00	0,23
JEZIORO		02-03-1-10-717 -ox -00	0,18
JEZIORO		02-03-1-10-723 -j -00	2,50
JEZIORO		02-03-1-11-724 -m -00	0,68
JEZIORO		02-03-1-11-733 -c -00	0,72
JEZIORO		02-03-1-11-734 -b -00	1,06
JEZIORO		02-03-1-11-741 -g -00	2,78
JEZIORO		02-03-1-11-749 -b -00	9,21
POTOK	rzeki, potoki	02-03-1-02-83 -l -00	0,03
POTOK		02-03-1-03-138 -rx -00	0,07

rodzaj powierzchni	kategoria	lokalizacja	powierzchnia [ha]
POTOK		02-03-1-03-138 -tx -00	0,06
POTOK		02-03-1-03-138 -wx -00	0,06
POTOK		02-03-1-03-138 -xx -00	0,03
POTOK		02-03-1-03-187 -x -00	0,03
POTOK		02-03-1-05-371 -i -00	0,12
POTOK		02-03-1-05-371 -j -00	0,23
POTOK		02-03-1-05-380 -k -00	0,31
POTOK		02-03-1-05-398 -o -00	0,22
POTOK		02-03-1-05-398 -p -00	0,21
POTOK		02-03-1-07-484 -ix -00	0,47
POTOK		02-03-1-07-490 -k -00	0,15
POTOK		02-03-1-07-495 -h -00	0,13
POTOK		02-03-1-07-496 -l -00	0,10
POTOK		02-03-1-07-496 -m -00	0,05
POTOK		02-03-1-07-497 -p -00	0,00
POTOK		02-03-1-08-658 -f -00	0,04
POTOK		02-03-1-08-658 -l -00	0,06
POTOK		02-03-1-08-658 -n -00	0,11
POTOK		02-03-1-08-665 -m -00	0,19
POTOK		02-03-1-09-668 -h -00	0,16
POTOK		02-03-1-09-674 -m -00	0,07
POTOK		02-03-1-09-675 -g -00	0,24
POTOK		02-03-1-09-679 -c -00	0,08
RZEKA		02-03-1-02-47 -ax -00	0,08
RZEKA		02-03-1-02-47 -bx -00	0,05
RZEKA		02-03-1-02-84 -kx -00	0,00
RZEKA		02-03-1-02-84 -n -00	0,15
RZEKA		02-03-1-02-84 -r -00	0,55
RZEKA		02-03-1-02-84 -t -00	0,28
RZEKA		02-03-1-02-84 -w -00	0,01
RZEKA		02-03-1-03-187 -o -00	0,28
RZEKA		02-03-1-03-328 -k -00	0,04
RZEKA		02-03-1-03-328 -l -00	0,00
RZEKA		02-03-1-03-328 -m -00	0,00
RZEKA		02-03-1-03-328 -n -00	0,02
RZEKA		02-03-1-03-328 -o -00	0,00
RZEKA		02-03-1-03-328 -p -00	0,02
RZEKA		02-03-1-03-328 -r -00	0,01
RZEKA		02-03-1-03-328 -s -00	0,01
RZEKA		02-03-1-03-328 -t -00	0,01
RZEKA		02-03-1-03-328 -w -00	0,02
RZEKA		02-03-1-03-343 -p -00	0,61
RZEKA		02-03-1-03-344 -n -00	0,52
RZEKA		02-03-1-03-345 -n -00	0,37
RZEKA		02-03-1-03-346 -t -00	0,40
RZEKA		02-03-1-03-347 -cx -00	0,18
RZEKA		02-03-1-04-218 -l -00	0,35
RZEKA		02-03-1-04-327 -j -00	0,17
RZEKA		02-03-1-06-405 -ax -00	0,03
RZEKA		02-03-1-06-405 -dx -00	0,07
RZEKA		02-03-1-06-405 -fx -00	0,21
RZEKA		02-03-1-07-418 -m -00	0,15
RZEKA		02-03-1-07-419 -m -00	0,39

rodzaj powierzchni	kategoria	lokalizacja	powierzchnia [ha]
RZEKA		02-03-1-07-439 -w -00	0,12
RZEKA		02-03-1-07-480 -t -00	0,16
RZEKA		02-03-1-07-480 -w -00	0,10
RZEKA		02-03-1-07-480 -x -00	0,03
RZEKA		02-03-1-10-777 -o -00	0,02
URZ WOD		02-03-1-01-1 -k -00	0,03
URZ WOD		02-03-1-01-1 -l -00	0,20
URZ WOD		02-03-1-01-1 -m -00	0,19
URZ WOD		02-03-1-01-1 -n -00	0,10
URZ WOD		02-03-1-01-1 -o -00	0,07
URZ WOD		02-03-1-01-1 -p -00	0,11
URZ WOD		02-03-1-01-1 -r -00	0,17
URZ WOD		02-03-1-01-17 -w -00	0,10
URZ WOD		02-03-1-01-2 -l -00	0,12
URZ WOD		02-03-1-01-2 -m -00	0,05
URZ WOD		02-03-1-01-2 -n -00	0,06
URZ WOD		02-03-1-01-2 -o -00	0,13
URZ WOD		02-03-1-01-3 -j -00	0,07
URZ WOD		02-03-1-01-3 -k -00	0,08
URZ WOD		02-03-1-01-3 -l -00	0,05
URZ WOD		02-03-1-01-4 -k -00	0,04
URZ WOD		02-03-1-01-4 -l -00	0,04
URZ WOD		02-03-1-01-4 -m -00	0,01
URZ WOD		02-03-1-01-5 -n -00	0,06
URZ WOD		02-03-1-01-5 -o -00	0,10
URZ WOD		02-03-1-01-5 -p -00	0,03
URZ WOD		02-03-1-01-5 -r -00	0,07
URZ WOD		02-03-1-01-6 -l -00	0,09
URZ WOD		02-03-1-01-6 -m -00	0,03
URZ WOD		02-03-1-01-6 -n -00	0,12
URZ WOD		02-03-1-03-344 --b -00	0,12
URZ WOD	stawy, zbiorniki, oczka wodne	02-03-1-01-71 -l -00	1,58
URZ WOD		02-03-1-03-135 -j -00	1,27
URZ WOD		02-03-1-04-164 -l -00	2,34
URZ WOD		02-03-1-04-165 -i -00	3,00
URZ WOD		02-03-1-04-203 -j -00	0,09
URZ WOD		02-03-1-05-304 -m -00	3,98
URZ WOD		02-03-1-05-371 --b -00	0,13
URZ WOD		02-03-1-06-433 -m -00	1,07
URZ WOD		02-03-1-06-434 -i -00	3,41
URZ WOD		02-03-1-06-450 -a -00	0,32
URZ WOD		02-03-1-06-450 -c -00	3,63
URZ WOD		02-03-1-06-453 -d -00	1,28
URZ WOD		02-03-1-06-453 -g -00	0,13
URZ WOD		02-03-1-06-453 -i -00	0,07
URZ WOD		02-03-1-06-453 -j -00	0,33
URZ WOD		02-03-1-06-454 -f -00	1,09
URZ WOD		02-03-1-06-454 -g -00	3,40
URZ WOD		02-03-1-06-454 -h -00	0,31
URZ WOD		02-03-1-06-469 -k -00	0,11
URZ WOD		02-03-1-06-473 -k -00	0,48
URZ WOD		02-03-1-08-613 -j -00	0,25
URZ WOD		02-03-1-08-631 -i -00	0,43

rodzaj powierzchni	kategoria	lokalizacja	powierzchnia [ha]
URZ WOD		02-03-1-08-640 -f -00	0,07
URZ WOD		02-03-1-08-659 -d -00	9,35
URZ WOD		02-03-1-09-607 -m -00	0,10
URZ WOD		02-03-1-09-676 -j -00	0,63
URZ WOD		02-03-1-09-677 -i -00	0,39
URZ WOD		02-03-1-09-677 -j -00	0,34
URZ WOD		02-03-1-09-677 -n -00	0,19
URZ WOD		02-03-1-09-677 -r -00	0,13
URZ WOD		02-03-1-09-680 -d -00	0,28
URZ WOD		02-03-1-09-680 -f -00	0,37
URZ WOD		02-03-1-09-680 -h -00	4,02
URZ WOD		02-03-1-09-680 -i -00	0,42
URZ WOD		02-03-1-09-680 -n -00	2,72
URZ WOD		02-03-1-09-688 -j -00	0,14
URZ WOD		02-03-1-09-690 -g -00	0,02
URZ WOD		02-03-1-09-700 -g -00	0,16
URZ WOD		02-03-1-11-738 -h -00	0,71
ZBIORNIK		02-03-1-02-47 -r -00	3,85
ZBIORNIK		02-03-1-05-371 -b -00	0,19
ZBIORNIK		02-03-1-06-397 -c -00	2,12
ZBIORNIK		02-03-1-09-683 -h -00	0,30
ZBIORNIK		02-03-1-10-717 -fx -00	0,19
ZBIORNIK		02-03-1-10-731 -m -00	0,51
ZBIORNIK		02-03-1-11-724 -i -00	0,25
ROWY	rowy	221 wydziałów liniowych	33,22
R-ROWY		5 wydziałów	0,16
Ł-ROWY		1 wydział	0,02
PS-ROWY		5 wydziałów	0,10
Razem			133,36

Wody podziemne

W obszarze woj. śląskiego użytkowe wody podziemne występują w utworach czwartorzędu, trzeciorzędu, kredy, jury, triasu, karbonu i dewonu oraz podrzędnie permu.

Spośród poziomów wodonośnych charakteryzujących się bardzo dobrymi parametrami hydrogeologicznymi i dobrą jakością wód wydzielono główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP). Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) to naturalny zbiornik wodny znajdujący się pod powierzchnią ziemi, gromadzący wody podziemne i spełniający szczególne kryteria ilościowe i jakościowe.

Teren Nadleśnictwa Brynek leży w zasięgu czterech Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP): nr 327 „Lubliniec-Myszków”; nr 328 „Dolina kopalna rzeki Mała Panew”; nr 329 „Bytom”; nr 330 „Gliwice”, stanowiących trzeciorzędowe i czwartorzędowe poziomy wodonośne. Zbiorniki te związane są z dorzeczem Odry i tylko GZWP 329 znajduje się na granicy wododziału Odry i Wisły. Ponadto w granicach aglomeracji miejskich np. Bytom występują tzw. użytkowe poziomy wód podziemnych (UPWP), wydzielone ze względu na złe parametry jakościowe.

GZWP 327 - zbiornik Lubliniec-Myszków jest zlokalizowany w obszarze monokliny śląsko-krakowskiej i zajmuje powierzchnię około 2100 km². Obejmuje północną i środkową część Nadleśnictwa, rozciągając się między Lublińcem a Myszkowem oraz Toszkiem i Tarnowskimi Górami. Kompleks wodonośny zbudowany jest z dolomitów, wapieni i margli triasu, a jego miąższość wynosi od 10 do 250 m. Na przeważającej części obszaru kompleks wodonośny jest przykryty serią utworów słabo przepuszczalnych triasu górnego i jury dolnej.

Głównym źródłem zasilania jest przesączanie się wód z poziomów przypowierzchniowych poprzez utwory słabo przepuszczalne. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne tego zbiornika wynoszą 312 tys. m³/dobę, a średnia głębokość ujęć 135 m.

GZWP 328 - Dolina kopalna rzeki Mała Panew – zbiornik czwartorzędowy, występuje w północnej części Nadleśnictwa, w porowych utworach piaszczystych i żwirowych, związanych z systemem kopalnych i współczesnych dolin rzecznych – rzeka Mała Panew. Zajmuje powierzchnie około 158 km². Szacunkowe zasoby wynoszą 156 tys. m³/dobę. Średnia głębokość ujęć sięga 60 m.

GZWP 329 - zbiornik Bytom pokrywa się w przybliżeniu z granicami triasowej niecki bytomskiej. Rozciąga się łukiem od Zabrza, przez Bytom, Będzin aż po Sosnowiec. Środkowa część tego zbiornika, w rejonie Bytomia, ze względu na złą jakość wód podziemnych została z niego wyłączona. Występuje w południowej części Nadleśnictwa. Zajmuje powierzchnie około 250 km². Warstwa wodonośna występuje w utworach triasu, zbudowanych z dolomitów i wapieni. Charakteryzuje się dwoma niezależnymi poziomami wodonośnymi - wapienia muszlowego i retu. Zbiornik Bytom prowadzi wody o charakterze szczelinowo-krasowo-porowym. W wyniku długoletniej eksploatacji rud nastąpiło wyczerpanie zasobów statycznych wód poziomu wapienia muszlowego, pozostał poziom wodonośny retu – teren miasta Bytom. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne tego zbiornika wynoszą 165 tys. m³/dobę, a średnia głębokość ujęć 60 m.

GZWP 330 - zbiornik Gliwice - zajmuje powierzchnie około 392 km², wydzielony został w węglanowych utworach triasu. Na terenie Nadleśnictwa obejmuje południowe jego obszary. Fragment występujący na obszarze miasta Bytom w nadkładzie serii węglanowej triasu zawiera na ogół przepuszczalne utwory czwartorzędu. Przepływ wód podziemnych odbywa się w systemie połączonych szczelin, pustek i kawern. Ogólny kierunek przepływu wód w kompleksie wodonośnym serii węglanowej triasu przebiega z północnego wschodu na południowy zachód. Długotrwała i intensywna eksploatacja wód studniami spowodowała zakłócenia pierwotnego układu hydrodynamicznego i warunków przepływu. Bytom zlokalizowany jest na obszarze należącym do deficytowych w pozyskiwaniu wody pitnej, dlatego w wydzielaniu GZWP zastosowano lokalne kryteria ilościowe. Wyodrębnione zbiorniki mają znaczenie praktyczne na tle ogólnie mało korzystnych warunków hydrogeologicznych. Określono dla nich ochronę w celu powstrzymania degradacji środowiska wód podziemnych. Szacunkowe zasoby wynoszą 113 tys. m³/dobę, przy głębokości ujęć 60 m.

W obszarze zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Brynek duże ujęcia wód głębinowych zlokalizowane są w rejonie Lublińca, Gliwic, Tarnowskich Gór.

Bliskość aglomeracji miejsko-przemysłowych stwarza poważne zagrożenie dla jakości wód podziemnych. Różnorodne ogniska zanieczyszczeń, o charakterze przestrzennym, liniowym, punktowym, czy małopowierzchniowym mogą powodować znaczne obniżenie jakości wód triasowych. Szczególny wpływ na jakość wód wywierają żelazo i mangan (pochodzenia naturalnego) oraz związki azotu (pochodzące z działalności człowieka). Głównymi przyczynami zanieczyszczeń wód podziemnych są: nieuporządkowana gospodarka ściekowa i odpadami, negatywne oddziaływanie przemysłu wydobywczego. Eksploatacja różnego rodzaju złóż (kamieniołomy, sztolnie, chodniki) powoduje również zmianę systemu krążenia wód, zmiany w bilansie wodnym, wywoływanie nowych lub intensyfikację dotychczasowych źródeł zasilania i drenażu wód.

W ostatnich latach następuje wyraźne obniżenie poziomu wód gruntowych. Składa się na to szereg przyczyn, do których należą między innymi:

- zmniejszenie ilości opadów w wyniku okresowych zmian klimatu (ocieplenie),
- nadmierny odpływ wód powierzchniowych np. poprzez sieć rowów melioracyjnych.

Mała retencja

Zagadnieniem dotyczącym gromadzenia i zatrzymywania zasobów wodnych jest mała retencja. Mała retencja to wszelkie działania na rzecz magazynowania wody w zbiornikach, ciekach, glebie, oddziałujące na środowisko lokalne. To także działania w zakresie zwiększenia retencji gleby przez zabiegi agromelioracyjne i fitomelioracyjne, a ponadto zwiększanie intercepcji przez zalesianie i zadrzewianie. Zabiegi małej retencji mają służyć przede wszystkim zapobieganiu ujemnym skutkom okresowych anomalii pogodowych, tj. spowolnić spływ, a także lokalnie podwyższyć poziom wód gruntowych. Gromadzenie i zatrzymywanie wody można uzyskać poprzez stosowanie zabiegów techniczno-budowlanych i gospodarczych. W ramach poprawy retencyjności należy zwrócić uwagę na przebudowę drzewostanów zmierzającą do pełnego dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do siedlisk i przeciwdziałania degradacji gleby. Powyższe działania zmniejszają również spływ powierzchniowy przeciwdziałając erozji gleby.

Nadleśnictwo posiada zbiorniki małej retencji, część zbiorników ma charakter okresowy, bez zasilania zewnętrznego. Jednak w sensie przyrodniczym pełnią niezwykle ważną rolę w środowisku jako niezbędny element w cyklu życiowym płazów i innych zwierząt, a także roślin. „Naturalne” zbiorniki retencyjne na ciekach tworzą bobry. Nadleśnictwo w ramach działań przeciwpożarowych stworzyło oczka wodne, służące między innymi jako poidła dla ptaków.

Bardzo ważne jest wykorzystanie naturalnych i już istniejących obiektów małej retencji, takich jak:

- tereny moczarowe i bagna, które zbierają wodę okresowo i w małej ilości, mogą jednak stanowić głównie uzupełnienie innych urządzeń służących do redukcji spływu powierzchniowego,
- torfowiska magazynujące wody opadowe i płynące, wpływają hamująco i regulująco na odpływ wód w rzekach równocześnie wpływają na odpływ gruntowy gleb sąsiadujących,
- naturalne zbiorniki wodne magazynujące wody opadowe i opóźniające spływ powierzchniowy i gruntowy, często stanowią także obiekty rekreacji i wypoczynku.
- sztuczne zbiorniki wodne.

Dodatkowo bardzo duże znaczenie dla magazynowania wody mają siedliska wilgotne, bagienne, olsy i łągi.

Na terenie Nadleśnictwa te siedliska stanowią ok. 53% powierzchni wszystkich siedlisk. Są to: BMw, BMb, LMw, LMwyżw, LMb, Lw, Lwyżw, Ol, OlJ, OlJwyż, LŁ, LŁwyż.

Tereny źródliskowe

Istotną rolę w funkcjonowaniu ekosystemów, w aspekcie ich bilansu wodnego, odgrywają tereny źródliskowe. Są to obszary szczególnie zasobne w wody podziemne, które w formie źródeł, wsięków, wycieków lub obszarów podmokłych wydostają się na powierzchnię, dając zazwyczaj początek ciekom wodnym. Źródłiska są istotnym elementem sieci wodnej, odgrywającym rolę w obiegu wód w przyrodzie. Często stanowią również ostoję chronionych i zagrożonych składników flory i fauny. Przy prowadzeniu gospodarki leśnej zalecanym jest objęcie ochroną omawianych obszarów.

2.9. Rzeźba terenu i budowa geologiczna

Teren Nadleśnictwa Brynek pokrywają różnej miąższości utwory czwartorzędowe. Miejscami na powierzchni odsłaniają się utwory trzeciorzędowe i mezozoiczne.

Powierzchnię całego omawianego obszaru budują utwory czwartorzędowe, podzielone na osady plejstoceny i holoceny. Plejstocen na omawianym terenie reprezentują osady złożone przez ładolód skandynawski, podczas zlodowacenia środkowopolskiego stadiału Odry. Należy przy tym pamiętać, że na obszarach wyżynnych w wielu miejscach przeważa materiał lokalny nad osadami lodowcowymi. Okres holocenu reprezentują torfy, mursze, oraz utwory mineralne współczesnych dolin rzecznych. Okres plejstocen - holocen na badanym terenie stanowią utwory akumulacji eolicznej.

Utwory trzeciorzędowe występują w formie wypreparowanych progów denudacyjno-strukturalnych, zbudowanych z odpornych warstw wapieni i dolomitów triasowych, piaskowców kajprowych i wapieni górnjurajskich. Ich geneza związana jest z silną denudacją całego obszaru, a następnie ponownym wypiętrzeniem, przy oddziaływaniu ówczesnego klimatu, powodującym intensywne wietrzenie chemiczne, skutkujące odwapnieniem niektórych skał i silne skrasowienie terenów zbudowanych z wapieni i dolomitów. Ruchy skorupy ziemskiej spowodowały odsłonięcie starszych utworów na powierzchni, miejscami niepokrytych lub tylko nieznacznie pokrytych płaszczem młodszych osadów geologicznych.

Wychodnie skał mezozoicznych są pochodzenia tektonicznego. W terenie przybierają postać pagórów, wzgórz i garbów, nie przykrytych lub w przypadku form niższych, płytko przykrytych osadami czwartorzędowymi. Budują je bardziej odporne na denudację warstwy skalne środkowego triasu. Występują głównie w południowej części Nadleśnictwa, ale spotykane bywają również w jego części środkowej. Jednostki mezozoiczne wypełniają przede wszystkim wapień i dolomity.

Teren Nadleśnictwa związany jest z rzeźbą staroglacjalną, której geneza kształtowała się w ciągu kilku zlodowaceń i okresów międzylodowcowych, zwłaszcza podczas przedostatniego środkowopolskiego zlodowacenia oraz ostatniego interglacjału.

Na terenie nadleśnictwa Brynek, w oparciu o przeprowadzone badania glebowo-siedliskowe wyróżniono szereg form geomorfologicznych terenu:

- **formy plejstoceny związane z akumulacyjną działalnością ładolodu, zmodyfikowane peryglacjalnie** - wysoczyzna morenowa; odsłaniana i kształtowana bezpośrednio przez lodowiec. Ma znaczący udział na terenie Nadleśnictwa, budują ją piaski i gliny, często z dużą zawartością części pylastych. Występuje w formie wysoczyzny peryglacjalnej, w południowej i znacznym fragmencie środkowej części Nadleśnictwa. Przy czym południowa część zbudowana jest w większości z glin zwałowych, na pozostałym terenie występuje mozaikowatość budowy wysoczyzny morenowej ze znacznym udziałem utworów piaszczystych;
- **formy plejstoceny związane z akumulacyjną działalnością wód rzecznych** - powierzchnie równin tarasowych, mniejszych dolin rzecznych i doliny Małej Panwi. Zajmują jedną trzecią powierzchni leśnej nadleśnictwa, zbudowane z piasków;
- **formy postglacjalne - holoceny związane z akumulacyjną działalnością wód rzecznych** - terasy akumulacyjne w dolinach rzecznych oraz dna dolin rzecznych. Występują przede wszystkim w dolinach rzeki Małej Panwi i zbudowane są z mad oraz z utworów niezwiązanych z okresowymi zalewami;
- **formy utworzone wskutek niszczącej działalności wody płynącej (rzek) przy współdziale procesów denudacyjnych** - są to małe dolinki związane są

z powierzchniami pochylonymi, na których odbywało się lub odbywa do dziś przemieszczanie skał luźnych w stosunku do podłoża głębszego. W zależności od charakteru i przebiegu ruchów masowych powstają różne formy. Najpowszechniejszy typ stanowią dolinki nieckowate o dnach z pokrywami deluwialnymi, lodowcowymi, organicznymi lub pokrywami akumulacji wody płynącej. Rzadziej spotykanym typem są dolinki V-kształtne, wypełnione osadami deluwialnymi;

- **formy późnoglacialne i postglacialne (holocen) pochodzenia eolicznego** - związane z transportem i akumulacją wiatrową, reprezentowane są przez piaski eoliczne w wydmach (wydłużone wały o wysokości od kilku do kilkunastu metrów) oraz eoliczne piaski pokrywowe, występujące lokalnie w sąsiedztwie wydym jako płaskie powierzchnie różnej miąższości;
- **formy biogeniczne** - równiny i mniejsze powierzchnie torfowe oraz murszowe, związane z naturalnymi obniżeniami terenowymi oraz dolinami rzecznyymi;
- **formy antropogeniczne** - hałdy pokopalniane, groble, nasypy i inne utworzone na skutek działalności człowieka.

Gleby Nadleśnictwa Brynek są w przeważającej części wytworzone z utworów czwartorzędowych (plejstoceny, holoceny), rzadziej ze starszych skał triasowych. Północna część Nadleśnictwa zbudowana jest z piasków rzecznych, a jedynie niewielka jej część na południu z piasków zalegających na glinach zwałowych. Środkowa część terenów Nadleśnictwa jest bardziej zróżnicowana. Od piasków rzecznych, lodowcowych, glin zwałowych wzajemnie na siebie nałożonych w części północno-wschodniej i północnej przez gliny zwałowe - pozostała część, do pasa utworów triasowych (wapienie) na południu.

Zasadnicze podłoże południowej części Nadleśnictwa tworzy karbon zbudowany z łupków piaskowców i węgla, które są przykryte utworami triasowymi (dolomity i wapienie z dodatkiem rud metali ciężkich). W czwartorzędzie warstwy te zostały przykryte glinami zwałowymi lub piaskami lodowcowymi.

2.10. Gleby

Nadleśnictwo posiada operat glebowo-siedliskowy wykonany przez Przedsiębiorstwo Usług Przyrodniczo - Leśnych „TAXUS” S.C. z Poznania według stanu na 01.01.2006 r., oraz warstwę wektorową wykonaną w oparciu o to opracowanie.

Nazewnictwo gleb przyjęto zgodnie z „Klasyfikacją gleb leśnych Polski” z 2000 r. Klasyfikacja gleb leśnych Polski została wprowadzona do stosowania w Lasach Państwowych zarządzeniem nr 9 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 7 lutego 2001 r.

Gleby na terenie nadleśnictwa wykazują duże zróżnicowanie i zmienność (nawet w obrębie jednego podtypu). Cechą charakterystyczną gleb w opisywanym nadleśnictwie są silne zmiany właściwości chemicznych zwłaszcza wierzchnich warstw gleby, na znacznej powierzchni. Jest to wynikiem głównie zanieczyszczeń przemysłowych (dotyczy głównie lasów położonych na terenie Aglomeracji Śląskiej).

Podtypy gleb określono tylko dla gruntów objętych opracowaniem glebowo-siedliskowym. Wyróżniono 46 podtypów gleb w 17 typach. Przeważają gleby bielcowe (28,2% pow.), następnie opadowoglejowe (20,8% pow.) i rdzawe (20,5%). Kolejnym typem gleby pod względem zajmowanej powierzchni jest typ gleby brunatnej (11,2% pow.) i kulturoziemnej (9,8% pow.). Te 5 typów gleb zajmuje 90,4% pow., pozostałe 12 typów gleb zajmuje łącznie 9,6% pow. gruntów leśnych.

Udział powierzchniowy i procentowy typów i podtypów gleb przedstawia poniższa tabela:

Tabela 7. Udział typów i podtypów gleb w Nadleśnictwie Brynek według VI rewizji wg. opisów taksacyjnych.

Lp.	Typ i podtyp gleby	Obręb/Nadleśnictwo	
		pow. [ha]	udział %
1	2	3	4
1	Rędziny inicjalne rumoszone	15,90	0,10
2	Rędziny brunatne	91,54	0,60
I	Razem Rędziny	107,44	0,70
3	Czarne ziemie wylugowane	3,44	0,02
II	Razem Czarne ziemie	3,44	0,02
4	Gleby brunatne właściwe	15,91	0,10
5	Gleby brunatne wylugowane	88,08	0,58
6	Gleby brunatne kwaśne	1575,58	10,30
7	Gleby brunatne bielcowane	27,86	0,18
III	Razem Gleby brunatne	1707,43	11,16
8	Gleby płowe brunatne	14,31	0,09
9	Gleby płowe właściwe	16,50	0,11
10	Gleby płowe opadowoglejowe	14,11	0,09
IV	Razem Gleby płowe	44,92	0,29
11	Gleby rdzawe właściwe	349,06	2,28
12	Gleby rdzawe brunatne	224,70	1,47
13	Gleby rdzawe bielcowe	2557,92	16,72
V	Razem Gleby rdzawe	3131,68	20,46
14	Gleby bielcowe właściwe	504,38	3,30
15	Gleby glejo-bielcowe właściwe	2781,79	18,18
16	Gleby glejo-bielcowe murszaste	1026,66	6,71
VI	Razem Gleby bielcowe	4312,83	28,18
17	Gleby gruntowoglejowe właściwe	71,15	0,46
18	Gleby gruntowoglejowe próchniczne	55,84	0,36
19	Gleby gruntowoglejowe torfowe	109,19	0,71
20	Gleby gruntowoglejowe torflaste	2,97	0,02
21	Gleby gruntowoglejowe murszaste	84,51	0,55
22	Gleby gruntowoglejowe mułowe	3,02	0,02
VII	Razem Gleby gruntowoglejowe	326,68	2,13
23	Gleby opadowoglejowe właściwe	2741,74	17,92
24	Gleby opadowoglejowe bielcowe	187,68	1,23
25	Gleby amfiglejowe	223,95	1,46
26	Gleby stagnoglejowe torfiaste	0,53	0,00
27	Gleby stagnoglejowe właściwe	3,08	0,02
28	Gleby stagnoglejowe torfowe	29,60	0,19
VIII	Razem Gleby opadowoglejowe	3186,58	20,82
29	Gleby mułowe właściwe	1,55	0,01
30	Gleby torfowo-mułowe	2,23	0,01
IX	Razem Gleby mułowe	3,78	0,02
31	Gleby torfowe torfowisk niskich	3,90	0,03
32	Gleby torfowe torfowisk przejściowych	81,45	0,53
X	Razem Gleby torfowe	85,35	0,56
33	Gleby torfowo-murszowe	6,68	0,04
XI	Razem Gleby murszowe	6,68	0,04
34	Gleby mineralno-murszowe	31,93	0,21
35	Gleby murszaste	546,27	3,57
36	Gleby murszowate właściwe	218,30	1,43
XII	Razem Gleby murszowate	796,50	5,20
37	Mady rzeczne właściwe	1,91	0,01

Lp.	Typ i podtyp gleby	Obręb/Nadleśnictwo	
		pow. [ha]	udział %
1	2	3	4
38	Mady rzeczne brunatne	43,26	0,28
39	Mady rzeczne próchniczne	2,11	0,01
XIII	Razem Mady rzeczne	47,28	0,31
40	Kulturoziemy leśne	1472,69	9,62
41	Kulturoziemy pobagiennie	25,59	0,17
XIV	Razem Gleby kulturoziemne	1498,28	9,79
42	Gl. industro i urbanoziemne o niewykszt. prof.	33,89	0,22
43	Gl. industro i urbanoziemne próchniczne	1,88	0,01
44	Pararędziny antropogeniczne	2,25	0,01
XV	Razem Gleby industro- i urbanoziemne	38,02	0,25
45	Gleby ochrowe	4,07	0,03
XVI	Razem Gleby ochrowe	4,07	0,03
46	Gleby deluwialne próchniczne	2,17	0,01
XVII	Razem Gleby deluwialne	2,17	0,01
Razem grunty leśne z określonym typem gleby		15303,13	100,00
Razem grunty leśne		15303,13	
Grunty nieleśne i leśne związ. z gosp. leśną*		959,54	
Łącznie*		16262,67	

* powierzchnia bez współwłasności

W Nadleśnictwie Brynek dominują gleby bielcowe 28,18%. Zostały utworzone z ubogich utworów mineralnych głównie z piasków bogatych w kwarc. Tworzą siedliska głównie borowe, a fragmenty zawierające domieszki części spławialnych i pyłowych – siedliska borów mieszanych. Gleby opadowoglejowe stanowią 20,82 % powierzchni nadleśnictwa. Tworzą głównie siedliska lasów mieszanych i lasów.

Również duży udział mają gleby rdzawe 20,46%. Powstały one z przepuszczalnych i ubogich utworów piaszczystych oraz kwaśnych, silnie spiaszczonych zwietrzelin skalnych. Tworzą siedliska borów mieszanych i w mniejszym stopniu lasów mieszanych.

Typy gleb wskazują, iż w Nadleśnictwie Brynek przeważają siedliska borowe ubogie i średnio żyzne, na których gatunkiem najlepiej dostosowanym jest sosna pospolita.

2.11. Typy siedliskowe lasu

Przez pojęcie siedliska rozumie się warunki bytowania lasu utworzone pod wpływem czynników zewnętrznych, głównie klimatycznych i glebowych. W warunkach naturalnych, na jednakowych siedliskach występują podobne pod względem składu i struktury drzewostany, budowane przez gatunki umożliwiające wykorzystanie ich możliwości produkcyjnych. W bezpośrednim związku z drzewostanem pozostaje środowisko wewnętrzne lasu, na które składa się charakterystyczny fitoklimat, forma próchnicy, skład runa oraz kompleksowo rozumiana zoocenoza.

Typ siedliskowy lasu to podstawowa jednostka klasyfikacji siedlisk. Lokalna zmienność warunków glebowych pozwala na zmiany w składzie gatunkowym drzewostanu, w celu lepszego wykorzystania możliwości produkcyjnych siedliska.

W warunkach naturalnych, na jednakowych siedliskach występują podobne pod względem składu i struktury drzewostany, w skład, których wchodzi gatunki umożliwiające wykorzystanie ich możliwości produkcyjnych. W bezpośrednim związku z drzewostanem pozostaje środowisko wewnętrzne lasu, na które składa się charakterystyczny fitoklimat, forma próchnicy, skład runa oraz kompleksowo rozumiana zoocenoza.

W lasach gospodarczych skład drzewostanów zwykle odbiega od optymalnego, a wytworzone przez nie środowisko wewnętrzne ulega przekształceniom zacierając rzeczywiste możliwości siedlisk lub je zniekształca, a nawet degraduje.

Na terenie Nadleśnictwa Brynek skartowano (wyróżniono) 19 siedliskowych typów lasu:

- 12 nizinnych, w tym 4 borowych i 8 lasowych
- 5 wyżynnych, w tym 1 borowe i 6 lasowych

Zestawienie powierzchniowe i procentowe siedliskowych typów lasu przedstawia poniższa tabela.

Tabela 8. Zestawienie powierzchni i udziału procentowego typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Brynek.

Typ siedliskowy lasu	Nadleśnictwo	
	Pow.[ha]*	Udział[%]
1	4	5
BŚW	887,70	5,80
BMŚW	2213,36	14,46
BMW	2904,42	18,96
BMB	52,86	0,35
LMŚW	1248,20	8,16
LMW	1662,68	10,86
LMB	40,97	0,27
LŚW	24,24	0,16
LW	119,78	0,78
OL	8,58	0,06
OLJ	7,25	0,05
LŁ	43,67	0,29
BMWYŻŚW	1,07	0,01
LMWYŻŚW	545,14	3,56
LMWYŻW	605,27	3,96
LWYŻŚW	2270,68	14,84
LWYŻW	2652,12	17,33
OLJWYŻ	10,51	0,07
LŁWYŻ	4,63	0,03
Razem	15303,13	100,00

* W powyższej tabeli zestawiono powierzchnię typów siedliskowych lasu dla całości gruntów leśnych nadleśnictwa (grunty leśne zalesione i niezalesione). W tabeli II zestawiono tylko grunty leśne zalesione.

W ramach siedlisk niżowych w Nadleśnictwie dominują siedliska borowe (BMW-18,96%, BMśw-14,46%, Bśw-5,8%). Siedliska lasowe to głównie LMw-10,86% oraz LMśw-8,16%. Spośród siedlisk wyżynnych ponad 17% zajmuje siedlisko LWyżw, oraz 14,84% zajmuje siedlisko LMwyżśw, ponad 5% siedlisko LMśw. Pozostałe typy siedliskowe lasu zinwentaryzowane w Nadleśnictwie mają niewielki udział.

W opisanym wyżej udziale siedlisk, dominującym gatunkiem panującym w drzewostanach Nadleśnictwa jest sosna. Jest ona gatunkiem dominującym na siedliskach borów, borów mieszanych i lasów mieszanych. Dla tych siedliskach udział sosny waha się od 60 do 100 procent.

W każdym z typów siedliskowych lasu widoczny jest większy udział sosny wg gatunków panujących niż jej udział rzeczywisty. Jakkolwiek sosna, jako gatunek panujący nadal będzie dominować w strukturze gatunkowej drzewostanów, to jej udział stopniowo będzie się zmniejszał na korzyść gatunków drzew liściastych, występujących obecnie w niewielkim udziale procentowym, domieszkowo, pojedynczo lub miejscami. Prowadzona systematycznie przebudowa drzewostanów poprzez zabiegi hodowlane i użytkowanie rębne powoduje zwiększenie udziału gatunków współpanujących i domieszkowych.

Pod względem żyzności na terenie Nadleśnictwa dominują siedliska borów i borów mieszanych stanowiące ponad 2/3 powierzchni siedlisk (Tabela 9).

Tabela 9. Podział siedlisk ze względu na żyzność

Grupa siedlisk	Nadleśnictwo Brynek	
	Powierzchnia* ha / %	
Bory	887,70	5,80
Bory mieszane	5171,71	33,79
Lasy mieszane	4102,26	26,81
Lasy	5141,46	33,60
Razem	15303,13	100,00

W toku prac określano również stopień degradacji siedlisk. Na terenie nadleśnictwa przeważają siedliska naturalne i zbliżone do naturalnych 68,65%. Siedliska zniekształcone stanowią 27,84% powierzchni nadleśnictwa. Siedliska zdegradowane zajmują marginalną powierzchnię 3,51%. Szczegółowy rozkład poszczególnych grup troficznych w odniesieniu do siedlisk prezentuje poniższa tabela.

Tabela 10. Zestawienie stopni zniekształcenia siedlisk leśnych w Nadleśnictwie Brynek

Grupy troficzne	Bory		Bory mieszane		Lasy mieszane		Lasy		Razem	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
	Powierzchnia leśna zalesiona - [ha]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Siedliska naturalne i w stanie zbliżonym do naturalnego	853,04	96,10	4068,23	78,66	2267,71	55,28	3316,13	64,50	10505,11	68,65
Siedliska zniekształcone	34,66	3,90	1103,48	21,34	1811,89	44,17	1311,02	25,50	4261,05	27,84
Siedliska zdegradowane	0,00	0,00	0,00	0,00	22,66	0,55	514,31	10,00	536,97	3,51
Razem	887,70	100,00	5171,71	100,00	4102,26	100,00	5141,46	100,00	15303,13	100,00

Ważną cechą siedlisk leśnych jest ich uwilgotnienie. Stosunki wodne obok budowy geologicznej wywierają znaczący wpływ na procesy glebotwórcze i siedliskotwórcze. Na warunki wodne z kolei istotny wpływ ma lokalne ukształtowanie terenu oraz charakter podłoża.

Tabela 11. Zestawienie wilgotnościowo-troficzne powierzchni siedlisk leśnych w Nadleśnictwie Brynek w układzie fizjograficznym

Grupy żyznościowe siedlisk	Grupy wilgotnościowe siedlisk					Razem	%
	Suche	Świeże	Wilgotne	Bagienne	Zalewowe		
	Powierzchnia [ha]						
1	2	3	4	5	6	7	8
Bory	-	887,70	-	-	-	887,70	9,63
Bory mieszane	-	2213,36	2904,42	52,86	-	5170,64	56,12
Lasy mieszane	-	1248,20	1662,68	40,97	-	2951,85	32,04
Lasy	-	24,24	119,78	8,58	50,92	203,52	2,21
Razem nizinne	-	4373,50	4686,88	102,41	50,92	9213,71	100,00
%	-	47,47	50,87	1,11	0,55	100,00	
Bory mieszane wyżynne	-	1,07	-	-	-	1,07	0,02

Grupy żyznościowe siedlisk	Grupy wilgotnościowe siedlisk					Razem	%
	Suche	Świeże	Wilgotne	Bagienne	Zalewowe		
	Powierzchnia [ha]						
1	2	3	4	5	6	7	8
Lasy mieszane wyżynne	-	545,14	605,27	-	-	1150,41	18,89
Lasy wyżynne	-	2270,68	2652,12	-	15,14	4937,94	81,09
Razem wyżynne	-	2816,89	3257,39	-	15,14	6089,42	100,00
%	-	46,26	53,49	-	0,25	100,00	
Ogółem	-	7190,39	7944,27	102,41	66,06	15303,13	
%	-	46,99	51,91	0,67	0,43	100,00	

2.12. Struktura użytkowania ziemi w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa

Teren zarządzany przez Nadleśnictwo Brynek w 97,09% powierzchni zajmują grunty leśne (w tym: 91,29% to grunty leśne zalesione i niezalesione, a 2,99% to grunty związane z gospodarką leśną), grunty nieleśne stanowią 2,91% powierzchni.

Tabela 12. Zestawienie powierzchni Nadleśnictwa (bez współwłasności)

Nadleśnictwo	Grunty leśne				Grunty nieleśne	Ogółem
	Zalesione	Niezalesione	Związane z gosp. leśną	Razem grunty leśne:		
	Powierzchnia [ha] / [%]					
Nadleśnictwo Brynek	14845,2649	457,8175	485,9663	15 303,0824	473,4831	16 262,67
	91,29	2,82	2,99	94,10	2,91	100,00

Szczegółowe zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa wg grup i kategorii użytkowania przedstawia tabela 11 zamieszczona w opisanu ogólnym PUL.

2.13. Ilość i wielkość kompleksów leśnych

Tabela 13. Zestawienie kompleksów leśnych w Nadleśnictwie

Wielkość kompleksów [ha]	Łączna powierzchnia [ha]	Liczba kompleksów	Średnia powierzchnia kompleksu [ha]
poniżej 1	8,6602	26	0,3331
1-5	31,7374	12	2,6448
6-20	142,8984	15	9,5266
21 - 100	233,7332	7	33,3905
101 - 200	211,8914	2	105,9457
201 - 500	609,9969	2	304,9985
501 - 2000	3538,9821	3	1179,6607
powyżej 2000	11485,0164	1	11485,0164
Razem	16262,9160	68	239,1605

**Powierzchnia razem ze współwłasnościami.*

Grunty Nadleśnictwa położone są w 68 kompleksach. Średnia wielkość kompleksu wynosi 239,16 ha. Lasy Nadleśnictwa Brynek charakteryzują się niewielkim rozdrobnieniem. Nadleśnictwo złożone jest z jednego głównego kompleksu leśnego o bardzo dużej powierzchni (powyżej 20000 ha); 3 duże (powyżej 500 ha); 4 średnie (200ha do 500ha), 7 małych (powyżej 20 ha) i 53 bardzo małych (poniżej 20 ha), obejmujących pojedyncze oddziały

lub wydzielenia porozrzucane często wokół większych kompleksów.

Funkcje lasów

Zgodnie z Zasadami Hodowli Lasu: realizując cele hodowli i użytkowania lasu przyjmuje się zasadę, że każdy las, w każdym miejscu i czasie pełni jednocześnie różne funkcje.

Wielofunkcyjna gospodarka leśna powinna zapewniać możliwość trwałego i zrównoważonego pełnienia przez lasy wszystkich ich naturalnych funkcji i wzmacniać funkcje uznane dla danego obszaru za wiodące. Funkcje lasów zidentyfikowane na podstawie przepisów ustawy o lasach lub wynikające z innych zapisów prawa (np. z przepisów o ochronie przyrody czy o ochronie zabytków) określa się szczegółowo w Planach urządzenia lasu i uwzględnia w Miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Funkcje lasów w zagospodarowaniu przestrzennym kraju są kształtowane na poziomach: lokalnym, regionalnym i krajowym.

Ze względu na rolę lasów w środowisku przyrodniczym, gospodarce i życiu społecznym wyróżnia się:

- lasy gospodarcze – z dominującymi funkcjami gospodarczymi (produkcyjnymi),
- lasy ochronne – z dominującymi funkcjami ochronnymi.

Według Instrukcji Urządzania Lasu do celów planowania urządzeniowego przyjmuje się podział w zależności od dominującej roli pełnionych funkcji trzy główne grupy lasów:

- rezerwatowe,
- ochronne,
- gospodarcze.

W Nadleśnictwie Brynek występują lasy zakwalifikowane do wszystkich trzech wymienionych typów.

Tabela 14. Zestawienie powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej wg głównych funkcji lasu (wg Tabeli nr III)

Lp.	Główna funkcja lasu	Nadleśnictwo Brynek	
		Powierzchnia leśna ha / %	
1	Lasy rezerwatowe	23,96	0,16
2	Lasy ochronne	15037,12	98,26
3	Lasy gospodarcze	242,05	1,58
Razem:		15 303,13	100,00

Lasy rezerwatowe

Ochroną w formie rezerwatów przyrody w Nadleśnictwie objętych zostało łącznie 23,96 ha gruntów leśnych zalesionych i niezalesionych. Zestawienie powierzchni rezerwatów szczegółowo przedstawiono w rozdziale 3.1.2.

Lasy ochronne

Lasy ochronne dominują w Nadleśnictwie stanowiąc ponad 98% powierzchni.

Przyjęte kategorie ochronności ukierunkowują gospodarkę leśną, na określonych obszarach na pozaprodukcyjne funkcje lasu. Działania te mają przyczynić się do utrzymania i wzmacniania wielostronnych korzyści płynących z lasów.

W Nadleśnictwie Brynek przyjęto następujące kategorie ochronności:

- Lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców
- Lasy mające szczególne znaczenie dla obronności i bezpieczeństwa Państwa

Szczegółowe zestawienia dotyczące lasów ochronnych, podziału na kategorie ochronności oraz ich powierzchnie zawarte zostały w Elaboracie.

Lasy gospodarcze

Stanowią w Nadleśnictwie ponad 1,5%. Dominują funkcje gospodarcze, w ramach których wykonywanie zabiegów z zakresu pielęgnacji lasu, pozyskania drewna i odnowienia drzewostanów, przy zachowaniu korzystnych relacji ekonomicznych, odbywa się z jednoczesnym zachowaniem zasady trwałości lasu i ochrony bioróżnorodności.

2.14. Podział na gospodarstwa

Dla celów planowania urządzeniowego, całość lasów podzielono na gospodarstwa według pełnionej, dominującej funkcji (z uwzględnieniem wszystkich funkcji pozostałych), a także przyjętych celów gospodarowania (§ 82 Instrukcji urządzania lasu).

Uwzględniając podział na kategorie ochronności i ustalenia Komisji Założeń Planu przyjęto dla Nadleśnictwa następujący podział na gospodarstwa:

- gospodarstwo specjalne (S),
- gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów ochronnych (O),
- gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów gospodarczych (G).

W poniższej tabeli zestawiono powierzchnię gospodarstw dla całości gruntów leśnych Nadleśnictwa (grunty leśne zalesione i niezalesione).

Tabela 15. Podział na gospodarstwa

Gospodarstwo	Nadleśnictwo Brynek	
	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia [%]
Specjalne (S)	2853,17	18,64
Lasów ochronnych (O)	12291,30	80,32
Lasów gospodarczych (G)	158,36	1,04
Razem:	15 303,13	100,00

Zagadnienie podziału lasów Nadleśnictwa Brynek na gospodarstwa zawarto w Elaboracie.

2.15. Zestawienie typów drzewostanów i orientacyjne składy odnowień

Na mocy ustaleń Komisji Założeń Planu z dnia 10.05.2019 roku przyjęto następujące typy drzewostanów (TD) o kierunku gospodarczym i orientacyjne składy gatunkowe upraw dla poszczególnych typów siedliskowych lasu (TSL).

Tabela 16. Ustalone przez KZP TD o kierunku gospodarczym i orientacyjny skład gatunkowy odnowień.

TSL	TD	Ramowy skład gatunkowy odnowień	Rębnia	
			zasadnicza	zastępcza
Bśw	So	So 90%, Brz i inne 10%	Ib	Ic
BMśw	So	So 80%, Bk i inne 20%	Ib	IIIa
	Bk-So*	So 50%, Bk 30%, Md i inne 20%	Ib	IIIa
BMw	So	So 80%, Db i inne 20%	Ib	IIIa
BMb	Brz-So	So 60%, Brz 30%, inne 10%	bez rębni	bez rębni
LMśw	Bk-So	So 50%, Bk 30%, Md i inne 20%	Ib	IIIa
	So-Bk	Bk 50%, So 30%, Md i inne 20%	IIIb	IVd
	Db-So	So 50%, Db 30%, Md i inne 20%	Ib	IIIa
	So-Db	Db 50%, So 30%, Md i inne 20%	IIIb	IVd

TSL	TD	Ramowy skład gatunkowy odnowień	Rębnia	
			zasadnicza	zastępcza
LMw	Db-So	So 50%, Db 30%, Św i inne 20%	Ib	IIIa
	So-Db	Db 50%, So 30%, Ol i inne 20%	IIIb	IVd
	Bk-So	So 50%, Bk 30%, Md i inne 20%	Ib	IIIa
LMb	Brz-Ol	Ol 70%, Brz i inne 30%	bez rębni	bez rębni
Lśw	Bk-Db	Db 50%, Bk 30%, Jw i inne 20%	IIIb	II, IVd
Lw	Ol-Db	Db 50%, Ol 30%, Lp i inne 20%	IIIb	II, IVd
Ol	Ol	Ol 80%, Brz i inne 20%	Ib	IIIa
OLJ	Js-Ol	Ol 40%, Js 30%, Wz i inne 30%	bez rębni	bez rębni
Lł	Js-Db	Db 50%, Js 30%, inne 20%	bez rębni	bez rębni
BMwyżsw	Db-So	So 50%, Db 30%, Bk i inne 20%	Ib	IIIa
LMwyżsw	Md-So-Db	Db 30%, So 30%, Md 20%, Bk i inne 20%	IIIa, IIIb	IVd
	Md-So-Bk	Bk 30%, So 30%, Md 20%, Db i inne 20%	IIIa, IIIb	IVd
	Db-So	So 50%, Db 30%, Bk, Św i inne 20%	IIIa	Ib
LMwyżw	So-Db	Db 40%, So 40%, Ol i inne 20%	IIIa, IIIb	IVd
	Db-So	So 50%, Db 30%, Bk, Św i inne 20%	IIIa	Ib
Lwyżsw	Db-Bk	Bk 50%, Db 30%, Jw i inne 20%	IIIb	IIIa, IVd
	Db-So	So 50%, Db 30%, Bk, Św i inne 20%	IIIa	-----
Lwyżw	Db-Bk	Db 50%, Bk 30%, Wz i inne 20%	IIIb	IIIa, IVd
	Db-So	So 50%, Db 30%, Bk, Św i inne 20%	IIIa	-----
	Db	Db 80%, Bk, Jw i inne 20%	IIIb	IVd
OLJwyż	Ol-Db	Db 60%, Ol 30%, inne 10%	bez rębni	bez rębni
Lłwyż	Js-Db	Db 60%, Js 30%, Wz i inne 10%	bez rębni	bez rębni

2.16. Wybrane zagadnienia z zakresu turystyki, rekreacji i edukacji leśnej

Jedną z funkcji lasów Nadleśnictwa jest funkcja rekreacyjna. Nadleśnictwo realizując tę funkcję prowadzi zagospodarowanie turystyczne. Istotnym celem turystycznego udostępnienia lasu jest skierowanie koncentracji ruchu turystyczno-rekreacyjnego na obszary atrakcyjne i jednocześnie takie, gdzie może on być kontrolowany w celu zminimalizowania szkód antropogenicznych.

Przez lasy Nadleśnictwa poprowadzona jest duża ilość szlaków turystycznych pieszych, rowerowych oraz nordic walking. Przy organizacji ruchu turystycznego powinna przyswierać idea jego jak najmniejszej uciążliwości dla środowiska, ale i harmonijnego wtopienia się w miejscową społeczność.

Przez tereny leśne Nadleśnictwa przebiega sześć szlaków turystycznych, łączących sąsiadujące z kompleksami leśnymi osiedla i miejscowości, umożliwiając tym samym korzystanie z walorów przyrody i aktywne formy wypoczynku turystom i miejscowej ludności.

Sieć szlaków turystycznych tworzą:

-  - Szlak turystyczny żółty, położony w leśnictwie Krywałd, przebiega przez oddziały: 1-8, 17, 18, 27.
-  - Szlak turystyczny czarny, położony w leśnictwie Tworóg, przebiega przez oddział 138.
-  - Szlak turystyczny niebieski, położony w leśnictwie Stolarzowice, przebiega przez oddziały: 602, 603, 608, 609, 618, 627-630, 636.
-  - Szlak turystyczny czerwony „Szlak Husari Polskiej” położony w leśnictwie Górniki, przebiega przez: oddziały: 606, 616-617, 623-625, 700-702. Bezchlebie oddział: 764-767.
-  - Szlak turystyczny zielony „Szlak Stulecia Turystyki”, położony na terenie leśnictw: Strzybnica oddziały: 366, 367; Świniowice, oddziały: 349, 372-379, 381,



382; Nowa Wieś, oddziały: 363-365, 386, 387; Tworóg, oddziały: 187, 345-347
- Stolarzowice „Szlak wokół Rezerwatu Segiet” oddziały: 603, 604, 611, 627, 628, 631-635

Sieć szlaków rowerowych jest stosunkowo gęsta i obejmuje w zasadzie większość terenów Nadleśnictwa. Jednym z głównych szlaków rowerowych przebiegających przez Leśnictwa: Tworóg, Nowa Wieś, Krywałd i Potępa jest szlak koloru zielonego tzw. „Leśno Rajza”, oraz szlak „Leśno Uciecha” koloru pomarańczowego.

Biegi na orientację to świetna forma aktywności fizycznej, polegająca na poszukiwaniu punktów zaznaczonych na mapie i trwale oznakowanych w terenie.

Na terenie Nadleśnictwa zlokalizowano jeden z Zielonych Punktów Kontrolnych w Lasach Państwowych. To projekt udostępniania lasu łączący w sobie formę treningu biegowego, rywalizacji sportowej, aktywnego spędzania czasu na łonie natury, a także nauki czytania map oraz orientacji w terenie. Projekt skierowany jest zarówno dla osób stawiających swoje pierwsze kroki w orientacji sportowej, jak również dla osób doświadczonych, szukających nowych tras biegowych. W zabawie mogą również uczestniczyć grupy lub całe rodziny, wspólnie szukające następnych punktów kontrolnych.

W 2021 r na terenie Nadleśnictwa w ramach programu „Zanocuj w lesie” wyznaczono strefy dla miłośników biwakowania. Obszary, w których można bez przeszkód biwakować zlokalizowane są w leśnictwie Potempa.

Nadleśnictwo wybudowało nowe i zagospodarowało istniejące miejsca postoju, stawiając wiaty dla turystów. Pojawienie się takich miejsc koncentruje ruch turystyczny, ale też nakłada obowiązek utrzymania porządku, zbierania i wywożenia śmieci.

Edukacja leśna to aktualnie jedno z najważniejszych zadań Lasów Państwowych. Bardzo ważną kwestią jest kształtowanie świadomości ekologicznej, poprzez wskazywanie społeczeństwu, w przystępnej formie, wielorakich wartości lasów.

Ważne dla edukacji leśno-przyrodniczej są szlaki edukacyjne (szczególnie przyrodnicze) pozwalające przybliżyć tematykę leśną i cele ochrony przyrody realizowane przez Nadleśnictwo. Dla przybliżenia odwiedzającym walorów przyrodniczych lasów Nadleśnictwa oraz zaznajomienia z tematyką leśną i ekologiczną wytyczono dwie ścieżki przyrodnicze:

- „Leśną ścieżkę poznawczą” Usytuowana na terenie leśnictwa Tworóg. Umożliwia zapoznanie się zwiedzającym z tematyką zbiorowisk leśnych. Ścieżka ma długość 2,4 km przebiega przez cennie przyrodnicze tereny Nadleśnictwa Brynek.
- „Ścieka edukacyjna św. Gwalberta”. Zlokalizowana na terenie leśnictwa Świniowice w oddziale 304. Ścieżka o długości 500 m usytuowana w sąsiedztwie stawu, na końcu trasy zlokalizowana jest wiata biwakowa.

Punkty edukacji przyrodniczo-leśnej zlokalizowane są w większości miejsc postoju, przy głównych szlakach komunikacyjnych, ścieżek rowerowych. W takich punktach rozmieszczono tablice edukacyjne przedstawiające główne zagadnienia z tematyki leśnej. Na terenie Nadleśnictwa powstało 30 takich miejsc zlokalizowanych w większości leśnictw.

Na terenie Nadleśnictwa zlokalizowana jest Izba edukacji leśnej. Zgromadzona bogata ekspozycja narzędzi leśnych i eksponatów przyrodniczych umożliwia prowadzenie zajęć dydaktycznych. Nadleśnictwo współpracuje z Muzeum Śląskim w Bytomiu organizując cykliczne wystawy tematyczne w budynku Izby edukacyjnej.

Nadleśnictwo Brynek posiada również inne obiekty wykorzystywane do zajęć dydaktycznych i są to:

- Szkołka leśna Brzeźnica - organizowane tam zajęcia dydaktyczne mają na celu przybliżenie tematyki odnawiania lasu oraz hodowli sadzonek
- Śródleśny zespół stawów - powierzchnia około 10 ha. Prowadzone zajęcia edukacyjne prowadzi się w celu przybliżenia życia roślin i zwierząt wodnych.
- Śródleśne łąki „Wytoki” - zlokalizowane w leśnictwie Nowa Wieś. Teren przybliżający tematykę zbiorowisk łąkowych terenów podmokłych i wodnych.
- Dolina rzeki Mała Panew. Obszar o dużej bioróżnorodności przyrodniczej zlokalizowany w leśnictwie Krywałd. Znajduję się tu również jedno z nielicznych w Polsce trutowisk.

Edukacja przyrodniczo-leśna będzie realizowana przez Nadleśnictwo Brynek na podstawie wykonanego w 2021 roku „Programu Edukacji Leśnej na lata 2022-2031”. Został on utworzony na podstawie Zarządzenia Nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 9 maja 2003 r. Program ten określa zakres i zadania edukacji leśnej społeczeństwa realizowane na poziomie Nadleśnictwa.

Nadleśnictwo Brynek w zakresie edukacji współpracuje z przedszkolami, szkołami, samorządami, gminami, stowarzyszeniami i innymi organizacjami przeprowadzając corocznie m.in.:

- prelekcje o tematyce przyrodniczo-leśnej w placówkach oświatowych, poruszające między innymi zagadnienia:
 - Dnia Dokarmiania Zwierzyny Leśnej;
 - Dnia Leśnika;
 - Pierwszego Dnia Wiosny;
 - Międzynarodowego Dnia Lasów;
 - Światowego Dnia Mokradeł;
 - Międzynarodowego Dnia Ptaków;
 - Światowego Dnia Pszczół.
- Akcje sadzenia lasu połączone z prelekcją dotyczącą sposobów odnawiania lasu oraz rozmieszczenia poszczególnych gatunków drzew w uprawie.
- Akcje Sprzątania Świata na terenach leśnych, połączone z prelekcją dotyczącą ochrony środowiska.
- Współpraca z placówkami oświatowymi, organizacjami, stowarzyszeniami w zakresie organizacji i udziału w jury podczas konkursów edukacyjnych, rajdów, kulturalnych imprez okolicznościowych oraz fundowanie części nagród.
- Prelekcje na ścieżce w Leśnictwie Tworóg o tematyce przyrodniczo-leśnej.
- Zajęcia dydaktyczne odbywają się w Izbie edukacyjnej Nadleśnictwa Brynek, wyposażonej w ekspozyty tj.: okazy owadów, ciekawe fragmenty drewna zawierające ślady żerowania owadów, narzędzia wykorzystywane w leśnictwie.
- Konkursy fotograficzne

W celu prowadzenia skutecznej edukacji Nadleśnictwo w miarę potrzeb i możliwości będzie się starało podjąć działania zmierzające do pozyskania finansowych środków zewnętrznych służących zarówno działaniom edukacyjnym, promocyjnym jak i modernizacji i budowie infrastruktury służącej edukacji przyrodniczo-leśnej, wypoczynkowi, turystyce, uprawianiu sportów i obcowaniu z naturą.

Tabela 17. Obiekty turystyczne oraz edukacyjno-dydaktyczne w Nadleśnictwie Brynek

Lp.	Rodzaj powierzchni	Adres leśny	Pow. [ha]	Uwagi
1	miejsce turystyczne - TURYST	02-03-1-02-39 -a -00	0,05	miejsce postoju
2		02-03-1-02-84 -ax -00	0,11	plac zabaw
3		02-03-1-03-138 -i -00	0,05	miejsce postoju
4		02-03-1-03-138 -k -00	0,27	parking przy rozdzielni gazu
5		02-03-1-02-139 -s -00	0,08	miejsce postoju
6		02-03-1-03-162 -d -00	0,06	
7		02-03-1-03-163 -f -00	0,09	
8		02-03-1-04-199 -d -00	0,05	Miejsce postoju
9		02-03-1-05-315 -o -00	0,08	Miejsce postoju
10		02-03-1-05-319 -p -00	0,02	Miejsce postoju
11		02-03-1-03-346 -n -00	0,16	miejsce postoju, wiaty
12		02-03-1-05-348 -s -00	0,06	Miejsce postoju
13		02-03-1-06-389 -r -00	0,08	
14		02-03-1-05-398 -j -00	0,16	
15		02-03-1-06-427 -c -00	0,09	miejsce postoju
16		02-03-1-05-442 -o -00	0,05	Miejsce postoju
17		02-03-1-07-479 -l -00	0,1	
18		02-03-1-09-615 -l -00	0,11	
20		02-03-1-09-625 -f -00	0,08	
21		02-03-1-08-628 -c -00	0,18	
22		02-03-1-08-628 -d -00	0,16	
23		02-03-1-08-628 -f -00	0,1	
24		02-03-1-08-628 -g -00	0,05	
25		02-03-1-08-628 -h -00	0,27	
26		02-03-1-08-636 -b -00	0,06	
27		02-03-1-08-636 -c -00	0,10	
28		02-03-1-08-636 -d -00	1,46	
29		02-03-1-08-640 -h -00	0,16	
30		02-03-1-09-703 -b -00	0,10	
31		02-03-1-10-717 -n -00	0,24	Miejsce postoju
Razem			2,11	

3. SZCZEGÓLNE FORMY OCHRONY PRZYRODY

Do ustawowych form ochrony przyrody na terenie gruntów Nadleśnictwa Brynek należą: obszar Natura 2000, rezerwat przyrody, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, zespół przyrodniczo-krajobrazowy, stanowisko dokumentacyjne, ochrona gatunkowa roślin i zwierząt (w tym ochrona strefowa).

Tereny Nadleśnictwa – pomimo położenia na obszarach mocno uprzemysłowionych i zurbanizowanych – to tereny stosunkowo wartościowe przyrodniczo, z licznymi formami ochrony przyrody.

Tabela 18. Zestawienie liczby i powierzchni obiektów objętych ochroną na gruntach Nadleśnictwa Brynek

Forma ochrony przyrody	Na gruntach Nadleśnictwa	
	liczba	pow. (ha)
Rezerваты przyrody	1	24,54
Obszary N2000	1	3490,80 ¹⁾ 825,39 ²⁾
Pomniki przyrody	59	-
Użytki ekologiczne	2	32,32 ¹⁾ 32,00 ²⁾
Stanowisko dokumentacyjne	1	5,73
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	1	305,60 ¹⁾ 306,11 ²⁾
Ochrona strefowa	2	38,27

¹⁾ – Powierzchnia całkowita (również poza gruntami nadleśnictwa)

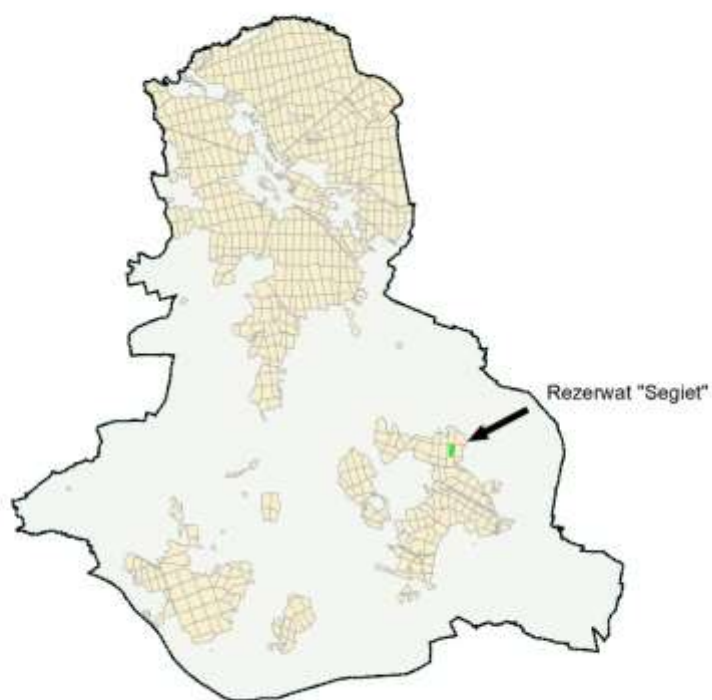
²⁾ - powierzchnia na gruntach Nadleśnictwa

3.1. Rezerваты przyrody

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody (Art. 13), rezerwatem przyrody jest obszar obejmujący zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym ekosystemy, określone gatunki roślin i zwierząt, elementy przyrody nieożywionej, mające istotną wartość ze względów naukowych, przyrodniczych kulturowych bądź krajobrazowych. Wokół rezerwatu przyrody może być utworzona otulina, zabezpieczająca jego obszar przed szkodliwym oddziaływaniem czynników zewnętrznych. Podstawowym celem istnienia rezerwatów przyrody jest stworzenie szans przetrwania aktualnego bogactwa gatunków roślin i zwierząt, poprzez ochronę różnorodności biocenoz, oraz zawartego w organizmach tych gatunków materiału genetycznego. Rezerваты zapewniają również trwałe istnienie najszerszego wachlarza form geomorfologicznych i geologicznych, stanowiących o istocie naturalnego krajobrazu.

Na gruntach Nadleśnictwa Brynek został utworzony jeden rezerwat przyrody – „Segiet”. Zajmuje on powierzchnię 24,54 ha i stanowi 0,16% ogólnej powierzchni Nadleśnictwa. Posiada zatwierdzony plan ochrony. Wokół rezerwatu występuje otulina o powierzchni 79,54 ha (wg. PUL).

Ryc. 8 Rezerwat „Segiet” na gruntach Nadleśnictwa Brynek



3.1.1. Rezerwat przyrody „Segiet”

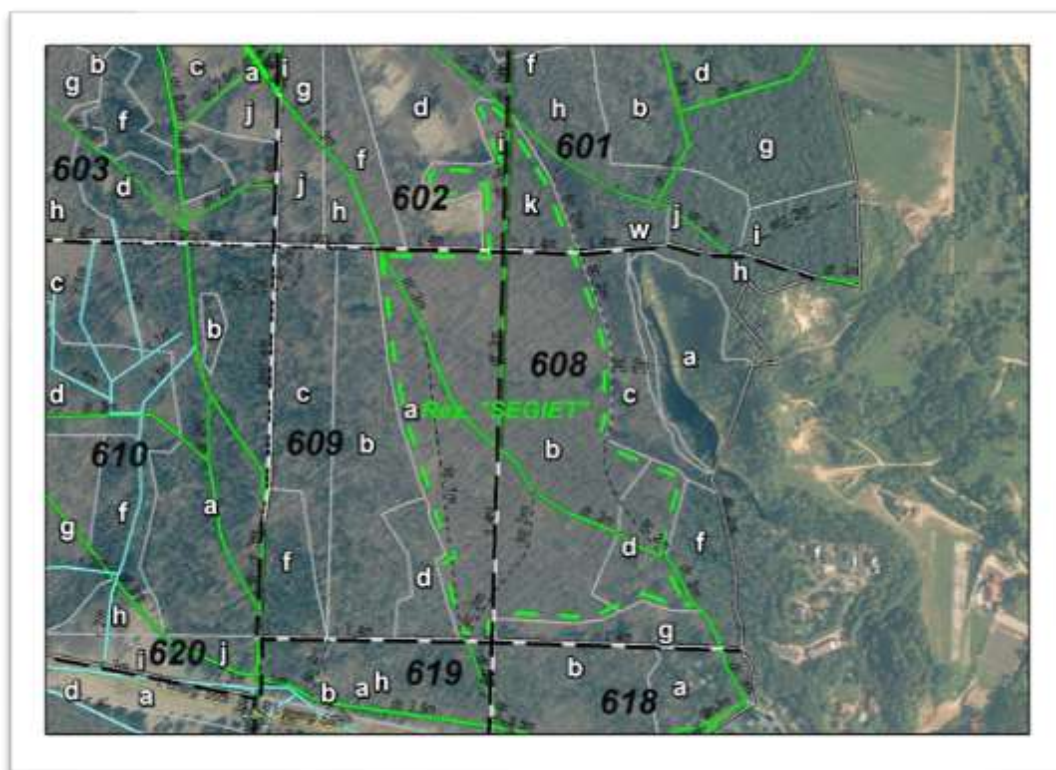
Rezerwat „Segiet” ma zatwierdzony plan ochrony na okres 05-12-2006 do 18.12.2026. ustanowiony Rozporządzeniem Nr 63/06 Wojewody Śląskiego z dnia 30 listopada 2006 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Segiet".

Plan ten został dostosowany do wymagań art. 20 ust. 3 ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12.05.2005 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i składników przyrody.

Rezerwat objęty jest ochroną czynną. Całą powierzchnię rezerwatu przyrody „Segiet” zajmują ekosystemy leśne. W planie zawarto szczegółowe informacje dotyczące wielu aspektów stanu i ochrony rezerwatu.

Rezerwat utworzono w celu zachowania ze względów naukowych, dydaktycznych i społecznych fragmentu naturalnego lasu bukowego z niewielką domieszką jawora, świerka, sosny, lipy na obszarze dawnych wyrobisk górniczych. Dobrze zachowany 155 – 180 letni drzewostan bukowy, w którym buki osiągają wysokość 35-40 m, jest efektem naturalnej sukcesji lasu na terenach znacznie przekształconych przez gospodarkę człowieka. Zajmuje powierzchnię 24,54 ha. Położony w całości na gruntach Lasów Państwowych, w obrębie Garbu Tarnogórskiego, w granicach administracyjnych miasta Bytomia i Tarnowskich Gór, wewnątrz kompleksu leśnego będącego fragmentem Lasu Segieckiego. W całości położony jest na obszarze Natura 2000 – Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie. Znajduje się w szczytowej partii Srebrnej Góry (347 m n.p.m.), będącej jednym z wyższych wzniesień zachodniej części Garbu Tarnogórskiego, który wchodzi w skład Wzgórz Tarnogórskich Wyżyny Śląskiej.

Ryc. 9. Położenie rezerwatu



Pierwsze kroki dążące do objęcia ochroną tego terenu podejmowane były już na początku XX wieku. W 1916 roku odbywa się wizja lokalna z udziałem przyrodników, nadleśniczego i ówczesnego właściciela, na której zostaje sporządzony plan sytuacyjny projektowanego rezerwatu. Jednak I wojna światowa przerywa te starania. Pomysł powraca w okresie międzywojennym. Podczas II wojny światowej prace nad utworzeniem rezerwatu przejęli niemieccy badacze. W 1942 roku objęto ochroną część Lasu Segieckiego w formie obszaru chronionego krajobrazu. W 1953 roku wieloletnie starania przyczyniły się do powstania rezerwatu „Segiet”.

Charakterystyczne ukształtowanie powierzchni terenu w rezerwacie jest skutkiem długotrwałą działalnością człowieka. Początki górnictwa w tym rejonie sięgają średniowiecza. Wykorzystując metodę odkrywkową wydobywano tutaj rudy srebra i ołowiu, w XIX wieku rozpoczęto eksploatację rud cynku i żelaza. W skutek tych działań w rezerwacie oraz w jego obrębie znajdują się liczne leje, szyby i zapadliska. Powstały pod koniec XIX wieku kamieniołom „Blachówka”, w którym wydobywano systemem odkrywkowym pokłady dolomitu, zalegające do głębokości 50m zagrażała istnieniu rezerwatu, negatywnie wpływała na stosunki wodne w glebach rezerwatu. Aktualnie to miejsce objęte jest ochroną w formie stanowiska dokumentacyjnego.

Podłoże skalne rezerwatu tworzą triasowe wapienie muszlowe oraz dolomity margliste, pokryte utworami środkowego i górnego triasu. Obniżenia pomiędzy wapiennymi wzniesieniami wypełniają warstwy piasków i glin dyluwialnych. Gleba tego terenu zaliczana jest do rędzin, wytworzona na podłożu bogatym w związki węgla wapnia, magnezu z domieszką gliny, łu i piasku o odczynie słabo kwaśnym lub obojętnym.

Roślinność rezerwatu reprezentują trzy zespoły leśne. W części północnej występuje kwaśna buczyna niżowa (*Luzulo pilosae-Fagetum*), o ubogim runie, tworzoną przez: kosmatkę owłosioną, borówkę czarną i śmiałka pogiętego. Południową część rezerwatu, pokrytą lejami i zapadliskami po dawnych szybach, porasta ciepłolubna buczyna storczykowa (*Cephalanthero-Fagenion*). W jej runie spotyka się m.in.: występującą dość licznie konwalię

majową, kopytnika pospolitego, perłówkę zwisłą, podagrycznika i lilię złotogłów. Pozostałą część rezerwatu pokrywa żyzna buczyna, będąca prawdopodobnie zdegradowaną, niżową formą żyznej buczyny karpackiej (*Dentario glandulosae-Fagetum*).

Flora rezerwatu składa się z około 125 gatunków roślin naczyniowych i 40 gatunków mszaków. Spotkać tu można wiele rzadkich gatunków roślin, m.in. objętych ochroną ścisłą: lilię złotogłów oraz buławnika mieczolistnego. Szczególną osobiwością rezerwatu jest najbardziej okazały z polskich storczyków - obuwik pospolity.

Spośród roślin objętych ochroną częściową możemy tu wymienić: tojadą dzióbatego, orlika pospolitego, wawrzyńka wilczelyko, śnieżyczkę przebiśnieg oraz kruszyczka szerokolistnego.

Fauna rezerwatu i jego otuliny poznana jest częściowo. Stosunkowo dobrze zbadana jest fauna kręgowców. Spośród ptaków występują tutaj m.in.: bogatka, dzięcioły - czarny, duży, zielonosiwy, dzięciołek, grubodziób, kapturka, kos, kowalik, kruk, zięba, rudzik, siniak, świstunka leśna, myszołów, puszczyk.

Występowanie płazów związane jest głównie z okresowymi oczkami wodnymi, które znajdują się na obrzeżach rezerwatu i w jego otulinie. Występują tutaj: traszka grzebieniasta, żaba jeziorkowa i trawna, ropucha szara. Przedstawicielami gadów na terenie rezerwatu są: jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, padalec i żmija zygzakowata. Fauna ssaków reprezentowana jest m.in. przez: tchórza zwyczajnego, dziką, sarnę, ryjówkę aksamitną, ryjówkę malutką, zębiełka karliczka, nornicę rudą.

Na szczególną uwagę zasługują fakt bytowania nietoperzy. W nieczynnych wyrobiskach, które ciągną się pod rezerwatem, zlokalizowane jest największe w województwie śląskim zimowisko nietoperzy. Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie. Hibernują tutaj: nocek duży, gacek brunatny, nocek rudy, nocek Brandta, nocek wąsatek, nocek Natterera, nocek orzęsiony, a także mroczek późny, gacek szary i nocek Bechsteina. Te podziemne labirynty zostały włączone do sieci Natura 2000 (Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie) w celu ochrony tych gatunków.

Fauna bezkręgowców poznana jest na razie tylko wybiórczo. Dotychczasowe badania poświęcone były głównie owadom. Na szczególną uwagę zasługują reliktoowe gatunki chrząszczy, związane z lasami pierwotnymi.

Zagrożenia dla przedmiotu ochrony wg. planu ochrony rezerwatu

Ze względu na swoje położenie w pobliżu dwóch aglomeracji miejskich Bytomia i Tarnowskich Gór rezerwatowi „Segiet” zagraża silna antropopresja. W ramach rewitalizacji terenów przemysłowych w rejonie wyrobiska „Blachówka” powstał kompleks sportowo-rekreacyjny „Dolomity Sportowa Dolina”. Są to całoroczne stoki narciarskie z wyciągami i zapleczem usługowym. Organizowane są tu liczne imprezy masowe: zloty pojazdów militarnych, rajdy quadów, aut terenowych i motorów. Powstanie tego kompleksu poprzedziło wykarczowanie znaczącej połaci Lasu Segieckiego, który był naturalną ścianą ochronną. Funkcjonowanie tego obiektu w granicach obszarów chronionych nasiliło znacznie penetrację tych obszarów, zaśmiecanie, zakłócanie ciszy. Również przebiegający przez teren rezerwatu szlak turystyczny stwarza zagrożenie w postaci zaśmiecania obszaru i niekontrolowanej penetracji wnętrza rezerwatu. Kolejnym zagrożeniem jest wnikanie terenów osiedlowych wraz z infrastrukturą na tereny Lasu Segieckiego, w pobliżu rezerwatu. Inwestycje budowlane zagrażają występującej w sąsiednich podziemiach populacji nietoperzy, ze względu na kurczenie się bazy pokarmowej i niszczenie miejsc żerowania tych ssaków, a także możliwe zasypywanie w trakcie robót budowlanych otworów w wyrobiskach, którymi nietoperze przedostają się do podziemnych korytarzy.

Do innych potencjalnych zagrożeń, natury biotycznej należy zaliczyć: pogorszenie stanu sanitarnego drzewostanów, ograniczenie różnorodności flory i fauny związane ze zmniejszeniem ilości martwego drewna, wzrost zacienienia powodujący zagrożenie dla stanowisk chronionych, światłolubnych gatunków runa, czy też brak odnowień naturalnych buka, spowodowany np. ekspansją podrostu jaworowego.

Tabela 19. Identyfikacja oraz określenie sposobów eliminacji lub ograniczania istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz ich skutków

Lp.	Identyfikacja zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych.	Sposoby eliminacji lub ograniczania istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz ich skutków.
1	Brak odnowień naturalnego buka.	- Przygotowanie gleby w roku nasiennym buka. - W przypadku nieudanego odnowienia naturalnego wykonanie podsadzeń buka.
2	Niewłaściwy skład gatunkowy w wyniku intensywnego wzrostu podrostu jaworowego.	- Systematyczna pielęgnacja nalotu i podrostu buka (w tym pojedynczych osobników). - Usuwanie jawora z podszytu na gniazdach, w roku nasiennym buka.
3	Pogorszenie stanu sanitarnego drzewostanu.	- Usuwanie posuszu czynnego zasiedlonego łącznie z wywozem masy drzewnej pozyskanej w wyniku tych prac.
4	Ograniczenie różnorodności flory i fauny związane ze zmniejszeniem ilości martwego drewna.	- Pozostawianie całości posuszu liściastego, jałowego iglastego, drzew dziuplastych, złomów i wywrotów do naturalnego rozkładu.
5	Zaśmiecanie obszaru rezerwatu i niekontrolowana penetracja wnętrza rezerwatu.	- Uporządkowanie ruchu turystycznego – utrzymanie drożności szlaku turystycznego – usuwanie złomów wywrotów, zwisających konarów zagrażających bezpieczeństwu.
6	Wzrost zacienienia powodujący zagrożenie dla stanowiska obuwika pospolitego.	- Usunięcie pojedynczego buka oraz systematyczne usuwanie nalotu bukowego i jaworowego.

Tabela 20. Obszary ochrony czynnej i krajobrazowej oraz działania ochronne na tych obszarach, z podaniem rodzaju, zakresu i lokalizacji tych działań

Lp.	Lokalizacja działań ochronnych *	Rodzaj działań ochronnych	Zakres działań ochronnych
1	601 k	Utrzymanie trwałości drzewostanów o zróżnicowanej strukturze i składzie gatunkowym dostosowanym do siedliska. Ochrona przed przypadkowymi zmianami wywołanymi działalnością człowieka. Zachowanie stanowisk roślin i zwierząt chronionych.	1. Przygotowanie gleby w roku nasiennym buka. 2. W przypadku nieudanego odnowienia naturalnego wykonania podsadzeń buka 3. Systematyczna pielęgnacja nalotu i podrostu buka (w tym pojedynczych osobników). 4. Usuwanie jawora z podszytu na gniazdach, w roku nasiennym buka. 5. Pozostawienie na terenie rezerwatu do naturalnego rozkładu całości posuszu liściastego, jałowego iglastego, złomów i wywrotów. 6. W przypadku stwierdzenia zagrożenia stanu sanitarnego prowadzenie cięć sanitarnych – usuwanie czynnego posuszu iglastego – łącznie z wywozem z terenu rezerwatu materiału drzewnego pozyskanego w wyniku tych prac – wg potrzeb.
2	602 i	Utrzymanie trwałości drzewostanów o zróżnicowanej strukturze i składzie gatunkowym dostosowanym do siedliska. Ochrona przed przypadkowymi zmianami wywołanymi działalnością człowieka. Zachowanie stanowisk roślin i zwierząt chronionych.	1. W przypadku stwierdzenia zagrożenia stanu sanitarnego prowadzenie cięć sanitarnych – usuwanie czynnego posuszu iglastego – łącznie z wywozem z terenu rezerwatu materiału drzewnego pozyskanego w wyniku tych prac – wg potrzeb. 2. Pozostawienie na terenie rezerwatu do naturalnego rozkładu całości posuszu liściastego, jałowego iglastego, złomów i wywrotów.
3	608 b	Utrzymanie trwałości drzewostanów o zróżnicowanej strukturze i składzie gatunkowym dostosowanym do siedliska. Ochrona przed przypadkowymi zmianami wywołanymi działalnością człowieka. Zachowanie stanowisk roślin i zwierząt chronionych.	1. Przygotowanie gleby w roku nasiennym buka, a w przypadku nieudanego odnowienia naturalnego wykonanie podsadzeń buka. Prace należy prowadzić z wyłączeniem południowej i środkowowschodniej części wydzielania, na stwierdzonych oraz potencjalnych stanowiskach storczyków. 2. Systematyczna pielęgnacja nalotu i podrostu buka (w tym pojedynczych osobników) 3. Usuwanie jawora z podszytu na gniazdach, w roku nasiennym buka. 4. W przypadku stwierdzenia zagrożenia stanu sanitarnego prowadzenie cięć sanitarnych – usuwanie czynnego posuszu iglastego – łącznie z wywozem z terenu rezerwatu materiału drzewnego pozyskanego w wyniku tych prac – wg potrzeb.

Lp.	Lokalizacja działań ochronnych *	Rodzaj działań ochronnych	Zakres działań ochronnych
			5. Utrzymanie drożności szlaku turystycznego – usuwanie złomów i wywrotów oraz zwisających konarów. 6. Pozostawienie w rezerwacie do naturalnego rozkładu całości posuszu liściastego, jałowego iglastego, złomów i wywrotów oraz materiału drzewnego pozyskanego w wyniku prac wymienionych w pkt 5.
4	608 d	Utrzymanie trwałości drzewostanów o zróżnicowanej strukturze i składzie gatunkowym dostosowanym do siedliska. Ochrona przed przypadkowymi zmianami wywołanymi działalnością człowieka. Zachowanie stanowisk roślin i zwierząt chronionych.	1. Systematyczna pielęgnacja nalotu i podrostu buka (w tym pojedynczych osobników). 2. Usuwanie jawora z podszytu na gniazdach, w roku nasiennym buka. 3. W przypadku stwierdzenia zagrożenia stanu sanitarnego prowadzenie cięć sanitarnych – usuwanie czynnego posuszu iglastego – łącznie z wywozem z terenu rezerwatu materiału drzewnego pozyskanego w wyniku tych prac – wg potrzeb. 4. Utrzymanie drożności szlaku turystycznego – usuwanie złomów i wywrotów oraz zwisających konarów. 5. Pozostawienie w rezerwacie do naturalnego rozkładu całości posuszu liściastego, jałowego iglastego, złomów i wywrotów oraz materiału drzewnego pozyskanego w wyniku prac wymienionych w pkt 5.

Tabela 21. Obszary i miejsca udostępniane dla celów edukacyjnych, turystycznych i rekreacyjnych oraz sposoby ich udostępnienia

Lp.	Cel udostępniania	Obszary lub miejsca udostępniane	Sposób udostępniania
1	Edukacyjny, turystyczny, rekreacyjny	Istniejący i oznakowany szlak turystyczny „Szlak powstańców Śląskich” przebiegający przez oddziały 608b, 608d, 609a.	Szlak turystyczny ogólnodostępny bez ograniczeń.
2	Badania naukowe.	Cały obszar rezerwatu.	Udostępnienie do celów naukowych – zgoda wojewody na prowadzenie badań.

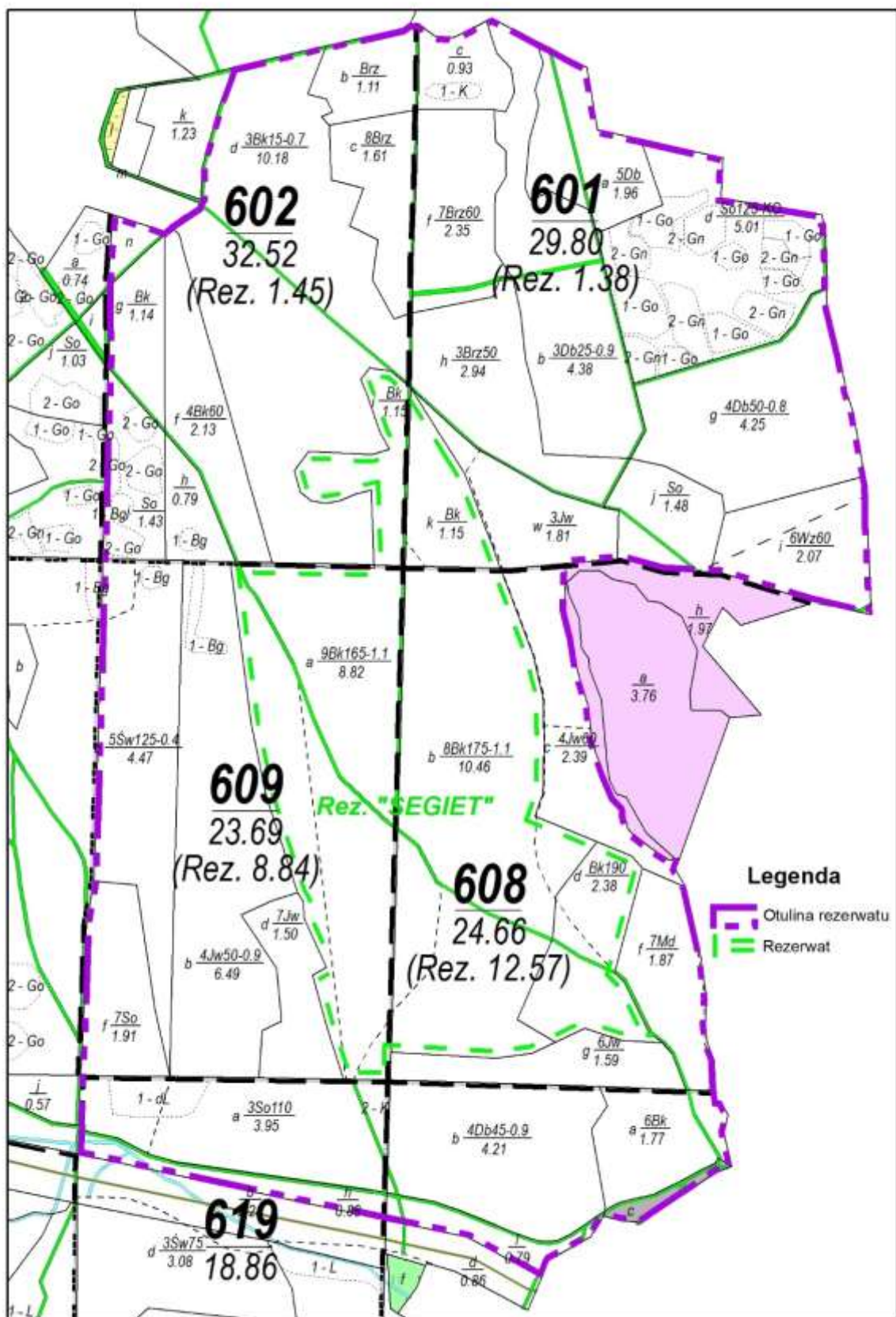
Fot. 2 Rezerwat „Segiet” Fot.. Nadl Brynek



Fot. 3 Zima w "Segiecie" Fot.. Nadl Brynek



Ryc. 10. Rezerwat Segiet wraz z otuliną – mapa gospodarcza 1:5000



Otulina rezerwatu

Wokół rezerwatu, na gruntach Lasów Państwowych utworzona jest otulina powołana rozporządzeniem Wojewody Śląskiego Nr 39/07 z dnia 01.08.2007 r. (Dz. Urz. Woj. Śląskiego Nr 130, poz. 2574) na powierzchni 81,31ha. Powierzchnia wg PUL wynosi 79,54 ha. Otulina jest zlokalizowana w leśnictwie Stolarzowice w oddziałach: 601 a-j, w, ~a, 602 b-h, j, n, ~c, ~d, 608c,f,g, ~a, ~b, 609b-f, ~a, ~b, 618 a,b,c,l, ~a, ~b, ~c, 619 a,h, ~c, ~d, ~f, ~g

Projekt poszerzenia rezerwatu „Segiet” (przedstawiony poniżej) przewiduje również powiększenie otuliny rezerwatu. Proponowany zasięg otuliny po powiększeniu rezerwatu obejmuje oddziały: 601 a-i, ~a, 602 a-d,k, ~a, ~c, 603 a, b,c,g,h, 608 a, 610 c-j, ~a, 618 c-l, 619 b-g, ~a. 620 a,d, ~a.

Tabela 22. Zestawienie powierzchni otuliny rezerwatu „Segiet”

Lokalizacja	Powierzchnia [ha]					
	Leśna zalesiona	Leśna niezalesiona	Związ. z gosp. leśną	Razem lesna	Nieleśna	Razem
601 a-j, w, ~a, 602 b-h, j, n, ~c, ~d, 608 c, f, g, ~a, ~b, 609 b-f, ~a, ~b, 618 a, b, c, l, ~a, ~b, ~c, 619 a, h, ~c, ~d, ~f, ~g	77,67	-	1,87	79,54	-	79,54

Drzewostany położone w otulinie rezerwatu zostały zaliczone do gospodarstwa specjalnego – nie projektowano tutaj użytkowania rębego, a jedynie cięcia pielęgnacyjne.

3.1.2. Plan powiększenia rezerwatu Segiet

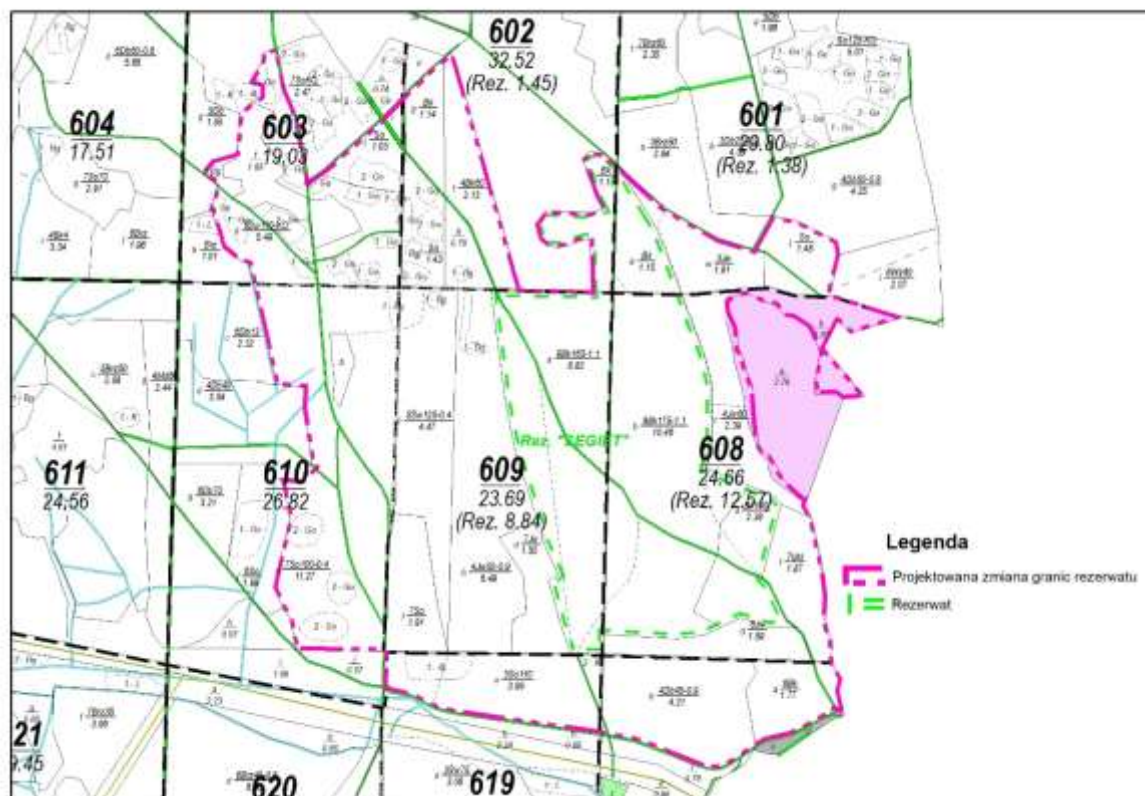
Projekt powiększenia rezerwatu powstał przede wszystkim ze względu na ochronę stanowisk buławika mieczolistnego oraz buławika wielokwiatowego, które występują w części stanowiska dokumentacyjnego Blachówka (601 j oraz 608 h). Podczas oględzin terenowych zostały wyznaczone granice projektowanego poszerzenia rezerwatu. Szczególnie istotna jest zmiana wschodniej granicy, jest to część stanowiska dokumentacyjnego, przebiegająca po urwisku. Jest to teren niezwykle cenny florystycznie. Stwierdzono tu występowanie takich roślin jak: buławik wielokwiatowy (*Cephalanthera damasonium*), buławik mieczolistny (*Cephalanthera longifolia*), gnieździak leśny (*Neottia nidus-avis*), listera jajowata (*Listera ovata*), co najmniej dwa gatunki kruszczyków tj. kruszczyk szerokolistny (*Epipactis helleborine*) i rdzawoczerwony (*Epipactis atrorubens*), czosnek niedźwiedzi (*Allium ursinum*), lilia złotogłów (*Lilium martagon*), tojad dziobaty (*Aconitum variegatum*), wawrzynek wilczełyko (*Daphne mezereum*). Powierzchnia rezerwatu po poszerzeniu wyniesie 87,20 ha. Tabela 23. Wydzielenia wchodzące w skład projektu poszerzenia rezerwatu Tabela 23 przedstawia wydzielenia, wchodzące w skład projektowanego poszerzenia rezerwatu Segiet.

Tabela 23. Wydzielenia wchodzące w skład projektu poszerzenia rezerwatu

Adres leśny	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [ha]
02-03-1-08-601 -j -00	D-STAN	1,48
02-03-1-08-601 -w -00	D-STAN	1,81
02-03-1-08-602 --d -00	DROGI L	0,09
02-03-1-08-602 -f -00	D-STAN	2,13
02-03-1-08-602 -g -00	D-STAN	1,14
02-03-1-08-602 -h -00	D-STAN	0,79

Adres leśny	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [ha]
02-03-1-08-602 -j -00	D-STAN	1,43
02-03-1-08-603 --c -00	DROGI L	0,07
02-03-1-08-603 --f -00	DROGI L	0,14
02-03-1-08-603 --g -00	LINIE	0,1
02-03-1-08-603 -d -00	D-STAN	5,49
02-03-1-08-603 -f -00	SUKCESJA	1,89
02-03-1-08-603 -i -00	D-STAN	0,13
02-03-1-08-603 -j -00	D-STAN	1,03
02-03-1-08-608 --a -00	DROGI L	0,05
02-03-1-08-608 --b -00	LINIE	0,03
02-03-1-08-608 -c -00	D-STAN	2,39
02-03-1-08-608 -f -00	D-STAN	1,87
02-03-1-08-608 -g -00	D-STAN	1,59
02-03-1-08-608 -h -00	U FIZJOGR	1,97
02-03-1-08-609 --a -00	LINIE	0,07
02-03-1-08-609 --b -00	LINIE	0,07
02-03-1-08-609 -b -00	D-STAN	6,49
02-03-1-08-609 -c -00	D-STAN	4,47
02-03-1-08-609 -d -00	D-STAN	1,5
02-03-1-08-609 -f -00	D-STAN	1,91
02-03-1-08-610 --d -00	DROGI L	0,31
02-03-1-08-610 --f -00	LINIE	0,28
02-03-1-08-610 -a -00	D-STAN	11,27
02-03-1-08-610 -b -00	SUKCESJA	0,35
02-03-1-08-618 --a -00	DROGI L	0,03
02-03-1-08-618 --b -00	LINIE	0,16
02-03-1-08-618 -a -00	D-STAN	1,77
02-03-1-08-618 -b -00	D-STAN	4,21
02-03-1-08-619 --c -00	LINIE	0,2
02-03-1-08-619 -a -00	D-STAN	3,95

Ryc. 11. Zasięg projektowanego rezerwatu Segiet



3.1.3. Rezerваты w zestawieniach tabelarycznych

W poniższych tabelach zamieszczono wydzielienia wchodzące w skład rezerwatu „Segiet” wraz z ich charakterystyką oraz możliwościami realizacji w nich celów ochrony.

Tabela 24. Zestawienie rezerwatu „Segiet” w Nadleśnictwie Brynek według grup i kategorii użytkowania

Nazwa rezerwatu	Adres leśny	Powierzchnia [ha]						Rodzaj powierzchni
		Zalesiona	Niezalesiona	Związek z gosp. leśną	Razem leśna	Nieleśna	Razem rezerwat	
Segiet	02-03-1-08-601 -k -00	1,15	-	-	1,15	-	1,15	D-STAN
	02-03-1-08-602 -~b -00		-	0,06	0,06	-	0,06	DROGI L
	02-03-1-08-602 -i -00	1,15	-	-	1,15	-	1,15	D-STAN
	02-03-1-08-608 -~c -00		-	0,11	0,11	-	0,11	DROGI L
	02-03-1-08-608 -~d -00		-	0,05	0,05	-	0,05	LINIE
	02-03-1-08-608 -b -00	10,46	-		10,46	-	10,46	D-STAN
	02-03-1-08-608 -d -00	2,38	-		2,38	-	2,38	D-STAN
	02-03-1-08-609 -~c -00		-	0,22	0,22	-	0,22	DROGI L
	02-03-1-08-609 -~d -00		-	0,14	0,14	-	0,14	LINIE
	02-03-1-08-609 -a -00	8,82	-		8,82	-	8,82	D-STAN
OGÓŁEM REZERWAT:					24,54		24,54	

W poniższej tabeli zamieszczono wykaz istniejących rezerwatów przyrody wraz z ich charakterystyką oraz możliwościami realizacji celów ochrony w rezerwach.

Tabela 25. Szczegółowa charakterystyka rezerwatów przyrody

Lp.	Nazwa rezerwatu	Podstawa prawna	Położenie		Rodzaj rezerwatu pod względem przedmiotu ochrony	Typ i podtyp pod względem*		Powierzchnia [ha], wg:		Główne zbiorowiska roślinne	Rośliny, zwierzęta	Uwagi
			Oddz., poddz.	Gmina, Leśnictwo		dominującego przedmiotu ochrony	głównego typu ekosystemu	Akt prawny obow./ RDOŚ	Stanu na 01.01.22. (PUL)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Segiet	Zarządzenie Ministra Leśnictwa z dnia 27.04.1953 r. M.P. z 1953 r. Nr A-12, poz. 511 Nowelizacja-Rozporządzenie Nr 48/02 Wojewody Śląskiego z dn 28.10.2002 r. Dz. Urz. Woj. Śląskiego Nr 79, poz. 2812	601k 602i 608b 608d 609a	Tarnowskie Góry M. Bytom L-ctwo Stolarzowice	Leśny (L)	Fitocenotyczny (PFI), zbiorowisk leśnych (zl)	Leśny i borowy (EL), lasów wyżynnych (lwyż)	24,54	24,54	kwaśna buczyna niżowa (Luzulo pilosae-Fagetum) w części północnej ciepłolubna buczyna storczykowa (Cephalanthero-Fagenion) w części południowej żyzna buczyna, będąca prawdopodobnie zdegradowaną, niżową formą żyznej buczyny karpackiej (Dentario glandulosae-Fagetum) na pozostałych obszarach.	POP st. 50-51	Zatwierdzony plan ochrony na okres 05-12-2006 do 18.12.2026

* - wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r., w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody

3.2. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 jest systemem ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, wdrażanym od 1992 r. w sposób spójny pod względem metodycznym i organizacyjnym na terytorium Unii Europejskiej. Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie zagrożonych wyginięciem, w skali Europy, siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, a także zachowanie typowych siedlisk przyrodniczych (wciąż jeszcze powszechnie występujących) charakterystycznych dla regionów biogeograficznych.

W Polsce występują 2 regiony: kontynentalny (96% powierzchni kraju) i alpejski (4% powierzchni kraju). Dla każdego kraju określa się listę referencyjną siedlisk przyrodniczych i gatunków, dla których tworzy się obszary Natura 2000, w podziale na regiony biogeograficzne. Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 jest dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, które zostały transponowane do polskiego prawa, w tym do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Sieć Natura 2000 tworzą dwa typy obszarów:

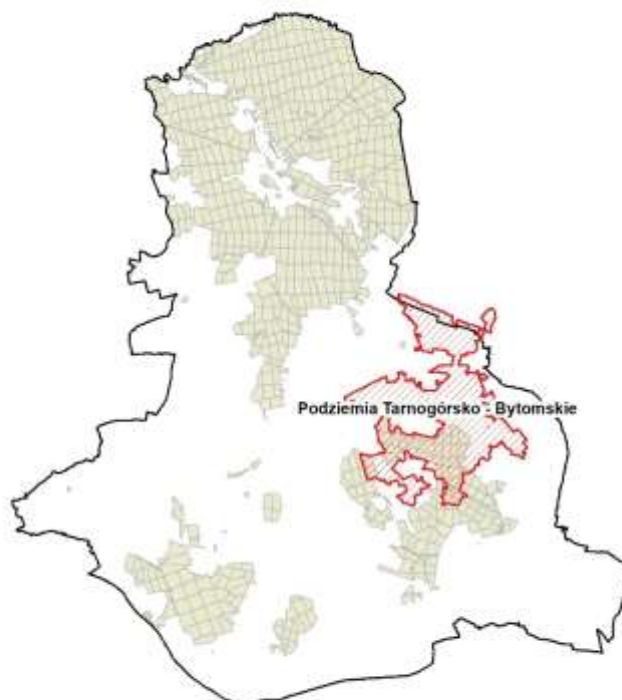
- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO),
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) – mające znaczenie dla wspólnoty

Celem działań ochronnych na terenie obszarów Natura 2000 jest utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków będących przedmiotami ochrony w tych obszarach, zachowanie integralności obszarów i zapewnienie spójności sieci obszarów Natura 2000.

W celu utrzymania integralności i spójności obszarów Natura 2000 niezbędne jest zachowanie łączności ekologicznej z sąsiadującymi kompleksami leśnymi, innymi formami ochrony oraz innymi obszarami Natura 2000. Rozwój infrastruktury drogowej, wzrost natężenia ruchu na drogach oraz rozwój budownictwa przyczynia się do coraz większej fragmentacji środowiska przyrodniczego i postępującej izolacji obszarów Natura 2000. W celu zachowania integralności i spójności w sąsiedztwie obszarów Natura 2000 wskazane jest utrzymanie szlaków migracyjnych.

Nadleśnictwo Brynek prowadząc w minionych dziesięcioleciach wielofunkcyjną, trwale zrównoważoną gospodarkę leśną opartą na podstawach ekologicznych przyczyniło się do zachowania wielu cennych ekosystemów leśnych. Fragment terenu Nadleśnictwa objęty jest ochroną w formie obszarów Natura 2000. Teren ten przedstawia mapa poniżej.

Ryc. 12. Lokalizacja obszaru Natura 2000 – Podziemia Tarnogórsko – Bytomskie w granicach Nadleśnictwa.



3.2.1. PLH240003 Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie

Obszar Natura 2000 PLH240003 Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie został zatwierdzony zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej 2008/25/WE z dnia 13 listopada 2007 r. i uznany jako obszar mający znaczenie dla Wspólnoty. Na podstawie Planu zadań ochronnych z 2015 r. obszar ten wyznaczony został dla ochrony:

- siedliska przyrodniczego:
 - 9130 Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*),
- gatunku nietoperza:
 - 1324 Nocek duży (*Myotis myotis*).

Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie zajmują obszar o powierzchni 3490,80 ha, który obejmuje podziemne wyrobiska po eksploatacji kruszców metali ciężkich. Część obszaru „Podziemia Tarnogórsko-Bytomskich” położony jest na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Brynek. Dotyczy to terenów leśnictw Stolarzowice i Górniki, na łącznej powierzchni 825,39 ha. Wykaz wydzieleń, które znajdują się na obszarze Natura 2000 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 26. Zestawienie powierzchni wydzieleni położonych na obszarze Natura 2000.

Adres leśny	Powierzchnia wydzielania [ha]	Powierzchnia Natura 2000 w wydzieleniu [ha]
02-03-1-08-601 --a -00	0,31	0,31
02-03-1-08-601 --b -00	0,02	0,02
02-03-1-08-601 -a -00	1,96	1,96
02-03-1-08-601 -b -00	4,38	4,38
02-03-1-08-601 -c -00	0,93	0,93
02-03-1-08-601 -d -00	5,01	5,01
02-03-1-08-601 -f -00	2,35	2,35
02-03-1-08-601 -g -00	4,25	4,25
02-03-1-08-601 -h -00	2,94	2,94
02-03-1-08-601 -i -00	2,07	2,07
02-03-1-08-601 -j -00	1,48	1,48
02-03-1-08-601 -k -00	1,15	1,15
02-03-1-08-601 -l -00	0,05	0,05
02-03-1-08-601 -m -00	0,15	0,15
02-03-1-08-601 -n -00	0,80	0,80
02-03-1-08-601 -o -00	0,04	0,04
02-03-1-08-601 -p -00	0,06	0,06
02-03-1-08-601 -s -00	0,03	0,03
02-03-1-08-601 -t -00	0,01	0,01
02-03-1-08-601 -w -00	1,81	1,81
02-03-1-08-602 --a -00	0,12	0,12
02-03-1-08-602 --b -00	0,06	0,06
02-03-1-08-602 --c -00	0,25	0,25
02-03-1-08-602 --d -00	0,09	0,09
02-03-1-08-602 -a -00	10,69	10,69
02-03-1-08-602 -b -00	1,11	1,11
02-03-1-08-602 -c -00	1,61	1,61
02-03-1-08-602 -d -00	10,18	10,18
02-03-1-08-602 -f -00	2,13	2,13
02-03-1-08-602 -g -00	1,14	1,14
02-03-1-08-602 -h -00	0,79	0,79
02-03-1-08-602 -i -00	1,15	1,15
02-03-1-08-602 -j -00	1,43	1,43
02-03-1-08-602 -k -00	1,23	1,23
02-03-1-08-602 -l -00	0,14	0,14
02-03-1-08-602 -m -00	0,12	0,12
02-03-1-08-602 -n -00	0,28	0,28
02-03-1-08-603 --a -00	0,09	0,09
02-03-1-08-603 --b -00	0,05	0,05
02-03-1-08-603 --c -00	0,07	0,07
02-03-1-08-603 --d -00	0,09	0,09
02-03-1-08-603 --f -00	0,14	0,14
02-03-1-08-603 --g -00	0,10	0,10
02-03-1-08-603 -a -00	0,74	0,74
02-03-1-08-603 -b -00	4,18	4,18
02-03-1-08-603 -c -00	2,47	2,47
02-03-1-08-603 -d -00	5,49	5,49
02-03-1-08-603 -f -00	1,89	1,89
02-03-1-08-603 -g -00	1,55	1,55
02-03-1-08-603 -h -00	1,01	1,01
02-03-1-08-603 -i -00	0,13	0,13
02-03-1-08-603 -j -00	1,03	1,03
02-03-1-08-604 --a -00	0,23	0,23

Adres leśny	Powierzchnia wydzielania [ha]	Powierzchnia Natura 2000 w wydzieleniu [ha]
02-03-1-08-604 -a -00	0,21	0,21
02-03-1-08-604 -b -00	0,19	0,19
02-03-1-08-604 -c -00	0,87	0,87
02-03-1-08-604 -d -00	5,88	5,88
02-03-1-08-604 -f -00	1,01	1,01
02-03-1-08-604 -g -00	2,91	2,91
02-03-1-08-604 -h -00	0,89	0,89
02-03-1-08-604 -i -00	3,34	3,34
02-03-1-08-604 -j -00	1,98	1,98
02-03-1-08-605 --a -00	0,39	0,39
02-03-1-08-605 -a -00	1,03	1,03
02-03-1-08-605 -b -00	2,06	2,06
02-03-1-08-605 -c -00	9,64	9,64
02-03-1-08-605 -d -00	1,73	1,73
02-03-1-08-605 -f -00	3,65	3,65
02-03-1-08-605 -g -00	1,01	1,01
02-03-1-08-608 --a -00	0,05	0,05
02-03-1-08-608 --b -00	0,03	0,03
02-03-1-08-608 --c -00	0,11	0,11
02-03-1-08-608 --d -00	0,05	0,05
02-03-1-08-608 -a -00	3,76	3,76
02-03-1-08-608 -b -00	10,46	10,46
02-03-1-08-608 -c -00	2,39	2,39
02-03-1-08-608 -d -00	2,38	2,38
02-03-1-08-608 -f -00	1,87	1,87
02-03-1-08-608 -g -00	1,59	1,59
02-03-1-08-608 -h -00	1,97	1,97
02-03-1-08-609 --a -00	0,07	0,07
02-03-1-08-609 --b -00	0,07	0,07
02-03-1-08-609 --c -00	0,22	0,22
02-03-1-08-609 --d -00	0,14	0,14
02-03-1-08-609 -a -00	8,82	8,82
02-03-1-08-609 -b -00	6,49	6,49
02-03-1-08-609 -c -00	4,47	4,47
02-03-1-08-609 -d -00	1,50	1,50
02-03-1-08-609 -f -00	1,91	1,91
02-03-1-08-610 --a -00	0,25	0,25
02-03-1-08-610 --b -00	0,05	0,05
02-03-1-08-610 --c -00	0,03	0,03
02-03-1-08-610 --d -00	0,31	0,31
02-03-1-08-610 --f -00	0,28	0,28
02-03-1-08-610 -a -00	11,27	11,27
02-03-1-08-610 -b -00	0,35	0,35
02-03-1-08-610 -c -00	2,32	2,32
02-03-1-08-610 -d -00	3,54	3,54
02-03-1-08-610 -f -00	1,99	1,99
02-03-1-08-610 -g -00	3,21	3,21
02-03-1-08-610 -h -00	0,97	0,97
02-03-1-08-610 -i -00	1,68	1,68
02-03-1-08-610 -j -00	0,57	0,57
02-03-1-08-611 --a -00	0,47	0,47
02-03-1-08-611 -a -00	2,92	2,92
02-03-1-08-611 -b -00	2,44	2,44
02-03-1-08-611 -c -00	2,58	2,58
02-03-1-08-611 -d -00	1,12	1,12
02-03-1-08-611 -f -00	4,61	4,61

Adres leśny	Powierzchnia wydzielania [ha]	Powierzchnia Natura 2000 w wydzieleniu [ha]
02-03-1-08-611 -g -00	1,10	1,10
02-03-1-08-611 -h -00	1,08	1,08
02-03-1-08-611 -i -00	3,53	3,53
02-03-1-08-611 -j -00	0,44	0,44
02-03-1-08-611 -k -00	4,27	4,27
02-03-1-08-612 --a -00	0,77	0,77
02-03-1-08-612 --b -00	0,21	0,21
02-03-1-08-612 -a -00	3,62	3,62
02-03-1-08-612 -b -00	5,56	5,56
02-03-1-08-612 -c -00	4,46	4,46
02-03-1-08-612 -d -00	2,96	2,96
02-03-1-08-612 -f -00	7,35	7,35
02-03-1-08-612 -g -00	3,49	3,49
02-03-1-08-612 -h -00	5,00	5,00
02-03-1-08-612 -i -00	5,09	5,09
02-03-1-08-612 -j -00	0,53	0,53
02-03-1-08-612 -k -00	1,86	1,86
02-03-1-08-613 --a -00	0,19	0,19
02-03-1-08-613 -a -00	2,53	2,53
02-03-1-08-613 -b -00	3,74	3,74
02-03-1-08-613 -c -00	2,34	2,34
02-03-1-08-613 -d -00	1,69	1,69
02-03-1-08-613 -f -00	5,95	5,95
02-03-1-08-613 -g -00	3,58	3,58
02-03-1-08-613 -h -00	1,96	1,96
02-03-1-08-613 -i -00	1,38	1,38
02-03-1-08-613 -j -00	0,25	0,25
02-03-1-08-618 --a -00	0,03	0,03
02-03-1-08-618 --b -00	0,16	0,16
02-03-1-08-618 --c -00	0,11	0,11
02-03-1-08-618 -a -00	1,77	1,77
02-03-1-08-618 -b -00	4,21	4,21
02-03-1-08-618 -c -00	0,29	0,29
02-03-1-08-618 -d -00	0,86	0,86
02-03-1-08-618 -f -00	0,39	0,39
02-03-1-08-618 -g -00	4,38	4,38
02-03-1-08-618 -h -00	1,15	1,15
02-03-1-08-618 -i -00	0,30	0,30
02-03-1-08-618 -j -00	1,10	1,10
02-03-1-08-618 -k -00	1,52	1,52
02-03-1-08-618 -l -00	0,79	0,79
02-03-1-08-619 --a -00	0,11	0,11
02-03-1-08-619 --b -00	0,04	0,04
02-03-1-08-619 --c -00	0,20	0,20
02-03-1-08-619 --d -00	0,16	0,16
02-03-1-08-619 --f -00	0,02	0,02
02-03-1-08-619 --g -00	0,03	0,03
02-03-1-08-619 -a -00	3,95	3,95
02-03-1-08-619 -b -00	2,24	2,24
02-03-1-08-619 -c -00	2,28	2,28
02-03-1-08-619 -d -00	3,08	3,08
02-03-1-08-619 -f -00	3,39	3,39
02-03-1-08-619 -g -00	2,48	2,48
02-03-1-08-619 -h -00	0,88	0,88
02-03-1-08-620 --a -00	0,13	0,13
02-03-1-08-620 --b -00	0,12	0,12

Adres leśny	Powierzchnia wydzielania [ha]	Powierzchnia Natura 2000 w wydzieleniu [ha]
02-03-1-08-620 -a -00	2,23	2,23
02-03-1-08-620 -b -00	0,86	0,86
02-03-1-08-620 -c -00	3,21	3,21
02-03-1-08-620 -d -00	8,55	8,55
02-03-1-08-621 --a -00	0,13	0,13
02-03-1-08-621 --b -00	0,14	0,14
02-03-1-08-621 -a -00	1,26	1,26
02-03-1-08-621 -b -00	2,64	2,64
02-03-1-08-621 -c -00	2,29	2,29
02-03-1-08-621 -d -00	0,90	0,90
02-03-1-08-621 -f -00	3,96	3,96
02-03-1-08-621 -g -00	0,89	0,89
02-03-1-08-621 -h -00	5,91	5,91
02-03-1-08-621 -i -00	0,81	0,81
02-03-1-08-621 -j -00	0,52	0,52
02-03-1-08-622 --a -00	0,13	0,13
02-03-1-08-622 --b -00	0,27	0,27
02-03-1-08-622 -a -00	3,44	3,44
02-03-1-08-622 -b -00	2,39	2,39
02-03-1-08-622 -c -00	1,82	1,82
02-03-1-08-622 -d -00	0,89	0,89
02-03-1-08-622 -f -00	2,18	2,18
02-03-1-08-622 -g -00	6,68	6,68
02-03-1-08-622 -h -00	1,20	1,20
02-03-1-08-622 -i -00	4,33	4,33
02-03-1-08-622 -j -00	2,98	2,98
02-03-1-08-622 -k -00	1,60	1,60
02-03-1-08-622 -l -00	0,02	0,02
02-03-1-08-622 -m -00	0,08	0,08
02-03-1-08-622 -n -00	1,62	1,62
02-03-1-08-622 -o -00	0,42	0,42
02-03-1-08-622 -p -00	0,08	0,08
02-03-1-08-630 --b -00	0,25	0,12
02-03-1-08-630 -g -00	14,75	6,05
02-03-1-08-630 -j -00	0,97	0,97
02-03-1-08-631 --a -00	0,32	0,32
02-03-1-08-631 -a -00	1,73	1,73
02-03-1-08-631 -b -00	4,21	4,21
02-03-1-08-631 -c -00	12,10	12,10
02-03-1-08-631 -d -00	4,10	4,10
02-03-1-08-631 -f -00	0,16	0,16
02-03-1-08-631 -g -00	5,98	5,98
02-03-1-08-631 -h -00	1,25	1,25
02-03-1-08-631 -i -00	0,43	0,43
02-03-1-08-631 -j -00	1,44	1,44
02-03-1-08-632 --a -00	0,05	0,05
02-03-1-08-632 --b -00	0,03	0,03
02-03-1-08-632 --c -00	0,06	0,06
02-03-1-08-632 --d -00	0,08	0,08
02-03-1-08-632 -a -00	20,60	20,60
02-03-1-08-633 --a -00	0,04	0,04
02-03-1-08-633 --b -00	0,04	0,04
02-03-1-08-633 --c -00	0,07	0,07
02-03-1-08-633 -a -00	1,20	1,20
02-03-1-08-633 -b -00	2,33	2,33
02-03-1-08-633 -c -00	0,95	0,95

Adres leśny	Powierzchnia wydzielania [ha]	Powierzchnia Natura 2000 w wydzieleniu [ha]
02-03-1-08-633 -d -00	11,04	11,04
02-03-1-08-633 -f -00	1,12	1,12
02-03-1-08-633 -g -00	2,03	2,03
02-03-1-08-633 -h -00	4,25	1,32
02-03-1-08-633 -i -00	1,15	0,33
02-03-1-08-633 -j -00	0,06	0,02
02-03-1-08-638 -a -00	18,44	4,46
02-03-1-08-638 -b -00	3,88	1,53
02-03-1-08-639 --a -00	0,40	0,40
02-03-1-08-639 --b -00	0,06	0,06
02-03-1-08-639 --c -00	0,11	0,11
02-03-1-08-639 -a -00	0,92	0,92
02-03-1-08-639 -b -00	4,68	4,68
02-03-1-08-639 -c -00	1,93	1,93
02-03-1-08-639 -d -00	4,81	4,81
02-03-1-08-639 -f -00	3,57	3,57
02-03-1-08-639 -g -00	2,32	2,32
02-03-1-08-639 -h -00	1,57	1,57
02-03-1-08-639 -i -00	3,58	3,58
02-03-1-08-646 -a -00	1,41	0,25
02-03-1-08-647 --a -00	0,20	0,20
02-03-1-08-647 -a -00	1,45	1,45
02-03-1-08-647 -b -00	1,06	1,06
02-03-1-08-647 -c -00	0,50	0,50
02-03-1-08-647 -d -00	10,61	10,61
02-03-1-08-647 -f -00	2,92	2,92
02-03-1-08-648 --a -00	0,06	0,06
02-03-1-08-648 -a -00	5,50	1,12
02-03-1-08-648 -b -00	4,05	3,65
02-03-1-08-648 -c -00	0,39	0,39
02-03-1-08-648 -d -00	0,76	0,76
02-03-1-08-648 -f -00	0,01	0,01
02-03-1-08-648 -g -00	1,29	1,29
02-03-1-08-648 -h -00	2,53	2,53
02-03-1-08-648 -i -00	0,83	0,83
02-03-1-08-655 --a -00	0,17	0,17
02-03-1-08-655 --b -00	0,10	0,10
02-03-1-08-655 -a -00	5,23	5,23
02-03-1-08-655 -b -00	2,63	2,63
02-03-1-08-655 -c -00	4,59	3,77
02-03-1-08-656 --a -00	0,08	0,08
02-03-1-08-656 --b -00	0,13	0,13
02-03-1-08-656 --c -00	0,10	0,10
02-03-1-08-656 -a -00	1,38	1,38
02-03-1-08-656 -b -00	6,18	5,92
02-03-1-08-656 -c -00	1,52	1,39
02-03-1-08-656 -d -00	8,91	8,39
02-03-1-08-656 -h -00	3,16	0,48
02-03-1-08-657 --b -00	0,01	0,01
02-03-1-08-657 --d -00	0,35	0,13
02-03-1-08-657 --f -00	0,05	0,05
02-03-1-08-657 -h -00	12,27	3,15
02-03-1-08-657 -j -00	1,84	0,32
02-03-1-08-657 -k -00	2,44	0,88
02-03-1-08-658 -a -00	0,65	0,65
02-03-1-08-658 -b -00	0,08	0,08

Adres leśny	Powierzchnia wydzielania [ha]	Powierzchnia Natura 2000 w wydzieleniu [ha]
02-03-1-08-658 -c -00	0,12	0,12
02-03-1-08-658 -d -00	0,06	0,06
02-03-1-08-658 -x -00	0,07	0,07
02-03-1-09-606 --a -00	0,11	0,11
02-03-1-09-606 -b -00	4,87	4,87
02-03-1-09-606 -c -00	0,81	0,81
02-03-1-09-606 -d -00	2,79	2,79
02-03-1-09-606 -f -00	0,43	0,43
02-03-1-09-606 -g -00	2,22	2,22
02-03-1-09-607 --a -00	0,19	0,19
02-03-1-09-607 -a -00	0,71	0,71
02-03-1-09-607 -b -00	0,50	0,50
02-03-1-09-607 -c -00	0,88	0,88
02-03-1-09-607 -d -00	2,74	2,74
02-03-1-09-607 -f -00	1,51	1,51
02-03-1-09-607 -g -00	3,64	3,48
02-03-1-09-607 -h -00	7,61	7,61
02-03-1-09-607 -i -00	3,39	3,39
02-03-1-09-607 -j -00	1,66	1,66
02-03-1-09-607 -k -00	1,26	1,26
02-03-1-09-607 -l -00	8,17	8,17
02-03-1-09-607 -m -00	0,10	0,10
02-03-1-09-614 --a -00	0,36	0,36
02-03-1-09-614 -a -00	4,15	4,15
02-03-1-09-614 -b -00	13,40	13,40
02-03-1-09-614 -c -00	1,73	1,73
02-03-1-09-614 -d -00	0,27	0,27
02-03-1-09-615 --a -00	0,08	0,08
02-03-1-09-615 --b -00	0,01	0,01
02-03-1-09-615 --c -00	0,03	0,03
02-03-1-09-615 -a -00	0,88	0,88
02-03-1-09-615 -b -00	3,20	3,20
02-03-1-09-615 -c -00	1,54	1,54
02-03-1-09-615 -d -00	0,37	0,37
02-03-1-09-615 -f -00	5,36	5,36
02-03-1-09-615 -g -00	3,10	3,10
02-03-1-09-615 -h -00	0,16	0,16
02-03-1-09-615 -i -00	0,26	0,26
02-03-1-09-615 -j -00	1,39	1,39
02-03-1-09-615 -k -00	2,04	2,04
02-03-1-09-615 -l -00	0,11	0,11
02-03-1-09-615 -m -00	1,77	1,77
02-03-1-09-615 -n -00	0,44	0,44
02-03-1-09-615 -o -00	0,03	0,03
02-03-1-09-615 -p -00	1,58	1,58
02-03-1-09-616 --a -00	0,33	0,33
02-03-1-09-616 --b -00	0,04	0,04
02-03-1-09-616 -a -00	2,74	2,74
02-03-1-09-616 -b -00	2,69	2,69
02-03-1-09-616 -c -00	0,45	0,45
02-03-1-09-616 -d -00	3,50	3,50
02-03-1-09-616 -f -00	1,30	1,30
02-03-1-09-616 -g -00	1,15	1,15
02-03-1-09-616 -h -00	1,30	1,30
02-03-1-09-616 -i -00	6,19	6,19
02-03-1-09-616 -j -00	0,82	0,82

Adres leśny	Powierzchnia wydzielania [ha]	Powierzchnia Natura 2000 w wydzieleniu [ha]
02-03-1-09-616 -k -00	1,08	1,08
02-03-1-09-616 -l -00	1,76	1,76
02-03-1-09-617 --a -00	0,40	0,40
02-03-1-09-617 -a -00	1,81	1,81
02-03-1-09-617 -b -00	12,05	12,05
02-03-1-09-617 -c -00	2,83	2,83
02-03-1-09-617 -d -00	3,00	3,00
02-03-1-09-617 -f -00	3,58	3,58
02-03-1-09-617 -g -00	5,05	5,05
02-03-1-09-617 -h -00	4,19	4,19
02-03-1-09-623 --a -00	0,24	0,24
02-03-1-09-623 -a -00	6,02	6,02
02-03-1-09-623 -b -00	1,21	1,21
02-03-1-09-623 -c -00	2,41	2,41
02-03-1-09-623 -d -00	2,36	2,36
02-03-1-09-623 -f -00	2,78	2,78
02-03-1-09-623 -g -00	3,94	3,94
02-03-1-09-623 -h -00	3,43	3,43
02-03-1-09-623 -i -00	2,54	2,54
02-03-1-09-623 -j -00	0,69	0,69
02-03-1-09-623 -k -00	1,98	1,98
02-03-1-09-623 -l -00	0,01	0,01
02-03-1-09-624 --a -00	0,24	0,20
02-03-1-09-624 --b -00	0,17	0,17
02-03-1-09-624 -a -00	3,83	3,83
02-03-1-09-624 -b -00	1,79	1,79
02-03-1-09-624 -c -00	7,13	2,30
02-03-1-09-624 -d -00	1,19	1,19
02-03-1-09-624 -f -00	0,73	0,34
02-03-1-09-624 -g -00	1,22	0,30
02-03-1-09-625 --a -00	0,43	0,43
02-03-1-09-625 --b -00	0,28	0,28
02-03-1-09-625 --c -00	0,05	0,05
02-03-1-09-625 -a -00	2,28	2,28
02-03-1-09-625 -b -00	1,80	1,80
02-03-1-09-625 -c -00	1,55	1,55
02-03-1-09-625 -d -00	7,55	7,55
02-03-1-09-625 -f -00	0,08	0,08
02-03-1-09-625 -g -00	3,36	3,36
02-03-1-09-625 -h -00	4,59	4,59
02-03-1-09-625 -i -00	1,46	1,46
02-03-1-09-625 -j -00	2,86	2,86
02-03-1-09-625 -k -00	0,81	0,81
02-03-1-09-625 -l -00	0,02	0,02
02-03-1-09-691 --a -00	0,01	0,01
02-03-1-09-691 --b -00	0,19	0,19
02-03-1-09-691 -a -00	1,24	1,24
02-03-1-09-691 -b -00	0,56	0,56
02-03-1-09-691 -c -00	3,18	3,18
02-03-1-09-691 -d -00	6,52	6,52
02-03-1-09-691 -f -00	5,19	5,19
02-03-1-09-691 -g -00	1,06	1,06
02-03-1-09-691 -h -00	0,97	0,97
02-03-1-09-692 --a -00	0,04	0,04
02-03-1-09-692 --b -00	0,23	0,17
02-03-1-09-692 --c -00	0,01	0,01

Adres leśny	Powierzchnia wydzielania [ha]	Powierzchnia Natura 2000 w wydzieleniu [ha]
02-03-1-09-692 -a -00	0,66	0,66
02-03-1-09-692 -c -00	2,49	0,36
02-03-1-09-692 -f -00	5,92	3,03
02-03-1-09-692 -h -00	5,52	4,93
02-03-1-09-692 -i -00	5,09	0,05
02-03-1-09-695 --a -00	0,08	0,08
02-03-1-09-695 --b -00	0,16	0,16
02-03-1-09-695 -a -00	3,79	3,79
02-03-1-09-695 -b -00	6,47	6,47
02-03-1-09-695 -c -00	7,42	7,42
02-03-1-09-695 -d -00	0,63	0,63
02-03-1-09-695 -f -00	5,47	5,47
02-03-1-09-695 -g -00	2,38	2,38
02-03-1-09-696 --a -00	0,31	0,20
02-03-1-09-696 --b -00	0,15	0,05
02-03-1-09-696 -a -00	10,87	2,55
02-03-1-09-696 -b -00	4,88	3,21
02-03-1-09-696 -d -00	5,46	1,77
Razem	908,05	825,39

Podziemia Tarnogórsko – Bytomskie to jeden z największych systemów wyrobisk pokopalnianych na świecie. Wyrobiska powstawały na przestrzeni setek lat, od XII do XX wieku. Obecnie liczą ponad 300 km chodników. Podziemia obejmują 5 sztolni odwadniających, liczne szyby i odsłonięcia w kamieniołomach. W ciągu kilkuset lat w podziemnym systemie wytworzył się unikalny mikroklimat oraz różnorodna szata naciekowa, zbudowana z krystalicznego kalcytu, żelaza i mleka wapiennego. Wśród nacieków stwierdzono: formy twarde, miękkie, cementacyjne oraz lodowe, występują one w sezonie zimowym. Z uwagi na dogodne dla nich warunki, osiedliły się tutaj nietoperze. Podziemia stanowią prawdopodobnie drugie co do wielkości miejsce zimowej hibernacji nietoperzy w Polsce, a największe na Górnym Śląsku. Stwierdzono tutaj 10 gatunków nietoperzy: nocek duży (*Myotis myotis*); nocek Natterera (*Myotis nattereri*); nocek rudy (*Myotis daubentonii*); nocek wąsatek (*Myotis mystacinus*); nocek Brandta (*Myotis brandtii*); nocek orzęsiony (*Myotis emarginatus*); nocek Bechsteina (*Myotis bechsteini*); mroczek późny (*Eptesicus serotinus*); gacek brunatny (*Plecotus auritus*), dla którego jest to największe zimowisko w Europie; gacek szary (*Plecotus austriacus*). Szczególną uwagę należy zwrócić na gatunek wymieniony Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej – nocek duży (*Myotis myotis*). Obiekt jest zasiedlany przez nietoperze także w okresie letnim. W okresie poza hibernacyjnym na terenie obszaru Natura 2000 występują, trzy dodatkowe gatunki: borowiec wielki (*Nyctalus noctula*), karlik malutki (*Pipistrellus pipistrellus*) i karlik większy (*Pipistrellus nathusii*). Populacja zimujących nietoperzy szacowana jest na 550 osobników wszystkich gatunków. Obszar Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie jest największym miejscem zimowania nietoperzy na Górnym Śląsku (Cichocki, Łupicki, Ważna 2012 oraz Kulpiński, Tyc, Salasa-Orpych 2012). Dodatkowym elementem fauny Podziemi są liczne bezkręgowce: muchówki, motyle, pająki, wiję, kosarze i ślimaki, zimujące w jaskiniach. Poszczególne gatunki zajmują określone strefy, w różnym oddaleniu od otworów wlotowych.

Część systemu oraz nieczynny fragment wyrobiska dolomitu (skarpy i ściana eksploatacyjna) w Suchoj Górze (dzielnicy Bytomia) objęto ochroną prawną jako stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej "Blachówka" (3.4.). W południowej części

nieczynnego już kamieniołomu znajdują się otwory stanowiące najważniejsze miejsca przenikania nietoperzy do Podziemi, pełniące także ważną rolę wentylacyjną dla całego systemu. Dno i ściany kamieniołomu porasta cenna roślinność wapieniolubna, w tym gatunki znajdujące się na międzynarodowych czerwonych listach roślin zagrożonych. Powyżej kamieniołomu, w szczytowych partiach Srebrnej Góry (340 m n. p. m.), znajduje się rezerwat "Segiet", chroniący cenne zbiorowiska roślinne (3.1.1.). To w tym obszarze wykształciło się siedlisko 9130 (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*).

Na terenie „Podziemi Tarnogórsko-Bytomskich oprócz wspomnianego siedliska 9130 występują jeszcze siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej: 9110 – *kwaśne buczyny niżowe*, 9150 – *ciepłolubne buczyny storczykowe*, 9170 - *grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny*, 6130 – *Murawy galmanowe* oraz 3150 *Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami Nympheion, Potamion*. Natomiast z pośród wymienionych na gruntach Nadleśnictwa Brynek zinwentaryzowano trzy siedliska, spośród wymienionych: 9110 – *kwaśne buczyny*, 9130 – *żyźne buczyny*, 9150 – *ciepłolubne buczyny storczykowe*. (Rozdział 3.8.)

Mając na uwadze konieczność utrzymania i przywracania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 ustanowiono plan zadań ochronnych:

- *Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 24 kwietnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie PLH240003 [Dziennik Urzędowy Województwa Śląskiego z 2014r. Poz. 2576]*
- *Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 18 maja 2015r. o zmianie zarządzenia w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie PLH240003 [Dziennik Urzędowy Województwa Śląskiego z 2015r. Poz. 2844]*

Jako główne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu siedliska 9130 - żyźne buczyny PZO wymienia:

- 1) Obecne gatunki inwazyjne – jaśminowiec (*Philadelphus sp.*) oraz drzewa obce ekologicznie takie jak: świerk pospolity, sosna zwyczajna i modrzew europejski - powodują one niekorzystne zmiany chemizmu gleby poprzez opad igieł.
- 2) Przerzedzenie warstwy drzew, które powoduje nadmierny rozrost krzewów i gatunków ekspansywnych i obcych dla siedliska w runie.

Za potencjalne zagrożenia uznano:

- 1) Przypadkowe mechaniczne zniszczenie, wydeptywanie związane z ewentualnym zbaczaniem turystów z wyznaczonych szlaków.
- 2) Przeznaczanie terenów w pobliżu chronionych siedlisk na cele budownictwa jednorodzinne, może przyczynić się do ze zwiększoną penetracją tego obszaru oraz ekspansją niepożądanych gatunków i zaśmiecaniem.

W odniesieniu do ochrony nokka dużego istniejące zagrożenia to:

- 1) Nieodpowiednie zabezpieczanie otworu prowadzącego do podziemi w Blachówce Zachodniej oraz brak wykonanych zabezpieczeń otworów wlotowych do podziemi.
- 2) Erozja powodująca zasypywanie otworów osypującym się dolomitem.
- 3) Powstała infrastruktura sportowa i rekreacyjna, organizowane w jej obrębie imprezy masowe powodują płoszenie nietoperzy, szczególnie negatywny wpływ wywołują w okresie rojenia.
- 4) Ruch motocyklowy w rejonie wlotu do sztolni na stanowisku Blachówka Zachodnia i w Kamieniołomie Bobrowniki powoduje płoszenie i wybudzanie nietoperzy oraz osypywanie się materiału skalnego.

Do potencjalnych zagrożeń zaliczono:

- 1) Eksploracja podziemi w okresie zimowym, która przyczynia się do niepokożenia hibernujących nietoperzy i ewentualnego wybudzenia ich.
- 2) Plany powstania osiedli w pobliżu rezerwatu „Segiet” oraz wlotu do sztolni Blachówka, grozi to zawaleniem otworów wlotowych,
- 3) Erozja – osuwiska mogą utrudniać dostęp do miejsc hibernacji.
- 4) Wytyczenie szlaków i ścieżek może sprzyjać osypywaniu się dolomitu w rejonie wlotów do Blachówki.
- 5) Nielegalne składowanie różnego typu odpadów może mieć negatywny wpływ na siedliska żerowe.
- 6) Możliwe spiętrzanie się mas wody w chodnikach odwadniających, podtapianie komór może doprowadzić do braku możliwości swobodnego przemieszczania się nietoperzy między otworami wlotowymi.

Na podstawie opisanych powyżej istniejących oraz potencjalnych zagrożeń zostały scharakteryzowane cele działań ochronnych. Celem dla przedmiotu ochrony Natura 2000 – 9130 żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*) jest utrzymanie siedliska w stanie niepogorszonym tj. na poziomie minimum U1 – poprawa oceny wskaźnika „Gatunki obce ekologicznie w drzewostanie”. W odniesieniu do nokka dużego (*Myotis myotis*) za cel postawiono utrzymanie populacji gatunku w stanie niepogorszonym.

W planie zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 wskazano konkretne działania dotyczące ochrony czynnej siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt na podmiot odpowiedzialny za wykonanie powołano Nadleśnictwo Brynek. (Tabela 27)

Tabela 27. Zadania ochronne dla obszaru Natura 2000

Przedmiot ochrony	Działanie ochronne	Obszar wdrażania
9130 Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosa</i> e <i>Fagenion</i> , <i>Galio odorati</i> <i>Fagenion</i>)	Usuwanie obcych ekologicznie gatunków drzew. Usunięcie świerka pospolitego, sosny zwyczajnej i modrzewia europejskiego z drzewostanu, z usunięciem uzyskanych pni, sukcesywnie w miarę osiągnięcia przez nie wieku rębności lub w ramach cięć pielęgnacyjnych i sanitarnych. Prace należy prowadzić poza sezonem wegetacyjnym (np. zimą) i tak, aby jak najmniej uszkodzić runo i drzewa liściaste.	609b, c, 619f, c, g, 630g, k, 631b, c, j, 639b.
	Stopniowa przebudowa drzewostanu zmierzająca do osiągnięcia docelowego składu gatunkowego 7Bk 3Db,Wz,Lp,Gb w dłuższej perspektywie czasowej	619g, 631c, 639b.
	Stopniowa przebudowa drzewostanu zmierzająca do osiągnięcia docelowego składu gatunkowego 8Bk 2Db,Wz,Lp,Gb w dłuższej perspektywie czasowej.	631b.
	Usunięcie krzewu jaśminowca.	608b Współrzędne krzewu jaśminowca: 50 24 28.0" N 18 50 58.0" E

3.3. Pomniki przyrody

Pomniki przyrody to forma ochrony indywidualnej, która zgodnie z ustawą o ochronie przyrody (Art. 40) obejmuje pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości naukowej, kulturowej, historyczno-pamiętkowej i krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów. Zaliczamy do nich sędziwe i okazałe rozmiarów drzewa i krzewy gatunków rodzimych lub obcych, grupy drzew, aleje, źródła, wodospady, skałki, jary, głązy narzutowe i inne.

Na gruntach Nadleśnictwa Brynek znajduje się obecnie 59 ustanowionych pomników przyrody, w tym: 58 drzew, 1 głąz narzutowy. Wykaz pomników przedstawia Tabela 28.

Dla ustanowionych pomników przyrody wprowadzane są zakazy obejmujące np.:

- niszczenie, uszkodzanie drzew,
- wykonywanie prac ziemnych w sąsiedztwie obiektu,
- uszkodzanie i zanieczyszczenie gleby w sąsiedztwie obiektu,
- wysypywanie, wylanie, zakopywanie odpadów lub innych nieczystości w sąsiedztwie obiektu,
- zaśmiecanie terenu wokół obiektów chronionych,
- dokonywanie zmian stosunków wodnych,
- umieszczanie tablic reklamowych.

Zaleca się porządkować najbliższe otoczenie pomników przyrody, a ewentualne działania ochronne prowadzić w porozumieniu z Radami Gmin; o przeprowadzeniu zabiegów pielęgnacyjnych pomników przyrody decydują uchwały Rady Gminy.

Tabela 28. Wykaz pomników przyrody położonych na gruntach Nadleśnictwa

Lp.	Numer rejestru woj./ nr rozporządzenia	Poddz.	Gmina	Rodzaj	Opis stanu zdrowotnego	Uwagi/ zadania ochronne
Potempa						
1	Rozporządzenie Nr 2/96 Woj. Katowickiego	65j	Tworóg	Dąb szyp.	dobry	
2	Rozporządzenie Nr 2/96 Woj. Katowickiego	65j	Tworóg	Dąb szyp.	dobry	
3	Rozporządzenie Nr 2/96 Woj. Katowickiego	65j	Tworóg	Grusza posp.	zły-zgnilizna, dziupla	
Łabędy						
4	Rozporządzenie Nr 2/96 Woj. Katowickiego	757c	M. Gliwice	Głaz narzutowy	Zapadający się w ziemię pod wpływem eksploatacji górniczej	
Nowa Wieś						
5	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXXVII/339/97z 19.11.97	384l	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry - odłamany konar	
				Tworóg		
6	Uchwała Rady Gminy Tworóg NrXXXVII/540/2002 z dn 11.10.2002	345g	Tworóg	Dąb szyp.	dobry - pojedyncze suche konary	
7	Uchwała Rady Gminy Tworóg NrXXXVII/540/2002 z dn 11.10.2002	345g	Tworóg	Dąb szyp.	dobry - pojedyncze suche konary	
Strzybnica						
8	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	458c	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
9	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	458c	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
10	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	458c	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
11	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468a	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
12	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468a	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
13	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468d	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry - zgnilizna	
14	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468f	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
15	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468h	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
16	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468h	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
17	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468h	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	

Lp.	Numer rejestru woj./ nr rozporządzenia	Poddz.	Gmina	Rodzaj	Opis stanu zdrowotnego	Uwagi/ zadania ochronne
18	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468h	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	średni - dziupla, huba, zgnilizna	
19	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468h	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	Do wymiany tabliczka
20	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468h	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry - listwa mrozowa	
21	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468i	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
22	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468j	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
23	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468j	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry - listwa piorunowa	
24	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468j	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
25	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468j	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
26	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468j	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
27	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468j	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
28	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	468j	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
29	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	469a	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
30	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	469a	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
31	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	470b	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
32	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	470b	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
33	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	470b	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
34	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	470b	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
35	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	470b	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	

Lp.	Numer rejestru woj./ nr rozporządzenia	Poddz.	Gmina	Rodzaj	Opis stanu zdrowotnego	Uwagi/ zadania ochronne
36	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	470b	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry - listwa piorunowa, zgnilizna	
37	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	470b	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
38	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	470b	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry - dziuple w konarach	
39	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	470b	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry - odłup na odziomku	
40	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	470b	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry - zgnilizna na odziomku	
41	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	470b	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
42	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471a	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
43	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471b	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
44	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471b	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry - usychające konary	Do usunięcia uschnięty konar nad drogą
45	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471b	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
46	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471c	Tarnowskie Góry	Olsza czarna	dobry	
47	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471c	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
48	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471c	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
49	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471c	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
50	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471c	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
51	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471c	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
52	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471c	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	średni - listwa piorunowa, zgnilizna	
53	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471c	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	średni - listwa piorunowa, zgnilizna	

Lp.	Numer rejestru woj./ nr rozporządzenia	Poddz.	Gmina	Rodzaj	Opis stanu zdrowotnego	Uwagi/ zadania ochronne
54	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471c	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	średni - listwa, uschnięte konary	
55	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471c	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry - widoczna zgnilizna	
56	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471c	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry - huba, dziupla	
57	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471f	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	
58	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471g	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	zły - huba, znaczna część drzewa uschnięta	
59	Uchwała Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach NrXXII/207/2000 z dn 15.03.2000	471g	Tarnowskie Góry	Dąb szyp.	dobry	

Fot. 4. Pomnik przyrody – Strzybnica



Fot. 5 Głaz narzutowy Łabędy



3.4. Stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej

W sąsiedztwie rezerwatu Segiet znajduje się wyrobisko dolomitowe, nieczynnego kamieniołomu „Blachówka” o powierzchni 6 ha, gdzie utworzone zostało Stanowisko dokumentacyjne „Blachówka”. Część wyrobiska objęta ochroną znajduje się na terenie leśnictwa Stolarzowice w oddziale 608 a oraz 608 h, zajmując powierzchnię 5,73 ha. Pozostała część znajduje się poza gruntami Nadleśnictwa Brynek.

Stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej „Blachówka” zostało utworzone na mocy rozporządzeń:

- Rozporządzenie Wojewody Katowickiego z 1995 roku,

Rozporządzenie Nr 19/2002 Wojewody Śląskiego z dnia 15 maja 2002 r. w sprawie wprowadzenia ochrony indywidualnej w drodze stanowiska dokumentacyjnego przyrody nieożywionej wyrobiska powierzchniowego dolomitu w Bytomiu pod nazwą "Blachówka" [Dziennik Urzędowy Województwa Śląskiego nr 36 z 27 maja 2002r. poz.1320].

Celem ochrony tego obiektu jest zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych, dydaktycznych oraz krajobrazowych nieczynnego wyrobiska dolomitu.

Na obszarze wyrobiska występują zwierzęta chronione (10 gatunków nietoperzy) i rośliny cenne przyrodniczo.

Kamieniołom budują osady triasowe spoczywające na warstwach powstałych w okresie dewonu i permu. Pozostałością po wielowiekowej działalności górniczej są usypiska, wyrobiska odkrywkowe, chodniki podziemne, sztolnie i szyby.

Dolomit to minerał potrzebny do produkcji materiałów ogniotrwałych, czy nawozów rolniczych rozpoczęto wydobywać w tym miejscu nieco ponad 100 lat temu. Kamieniołom zakończył pracę w 1990 roku. Chodniki powstałe w kilkudziesięciometrowym zboczu kamieniołomu zasiedliły nietoperze (10 gatunków): nocek duży, nocek Natterera, nocek rudy, nocek Brandta, nocek wąsatek, nocek orzęsiony, nocek Bechsteina, mroczek późny, gacek brunatny i gacek szary. W południowej części kamieniołomu znajdują się otwory stanowiące najważniejsze miejsca przenikania nietoperzy do Podziemi Tarnogórsko-Bytomskich, pełniące także ważną rolę wentylacyjną dla całego systemu. W związku z pojawiającymi się aktami wandalizmu zakratowano wejście do siedliska latających ssaków. „Blachówka” jest również miejscem bytowania płazów, gadów, miejscem lęgowym ptactwa, oraz występowania roślin prawnie chronionych takich jak: dziewięsiś bezłodygowy i lilia złotogłów. Blisko 300-kilometrowy labirynt wyrobisk górniczych, którym towarzyszą utwory krasowe, jest równocześnie świadectwem sięgającej czasów średniowiecznych kultury przemysłowej Śląska.

W rozdziale 3.1.2. omówiono projekt powiększenia rezerwatu „Segiet”, który przewiduje włączenie do rezerwatu części stanowiska dokumentacyjnego „Blachówka” (wydzielenie 608 h) obejmującą granicę urwiska. Jest to teren niezwykle cenny florystycznie, występuje tam 10 gatunków chronionych, między innymi stanowiska buławika mieczolistnego oraz buławika wielokwiatowego.

Zagrożenia

Istotnym zagrożeniem dla tego chronionego obiektu jest antropopresja i wzmożony ruch turystów. Przejawem tego są miejsca dzikich biwaków: pozostałości ognisk, porzucane plastikowe opakowania czy inne śmieci. Kamieniołom potraktowano zresztą wiele razy jako śmietnisko, składując tam np. zużyte opony. Stąd rozporządzenie określa, że na terenie stanowiska dokumentacyjnego zabrania się niszczenia oraz przekształcania obiektu, wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, uszkodzania i zanieczyszczenia gleby, wysypywania, zakopywania odpadów, zaśmiecania, dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody, budowy obiektów mogących mieć negatywny wpływ na obiekt chroniony oraz spowodować degradację krajobrazu.

Nadzór nad obiektem sprawuje Regionalny Konserwator Przyrody w Katowicach.

3.5. Użytki ekologiczne

Użytki ekologiczne są formą ochrony przyrody wprowadzoną na mocy Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. Są to „zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub sezonowego przebywania” (Art. 42).

Użytki ekologiczne pełnią istotną funkcję wysp i korytarzy ekologicznych, umożliwiając wędrówki gatunków i wymianę genów. Uwzględnia się je w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego i uwidacznia w ewidencji gruntów.

Do użytków ekologicznych mogą być również zaliczone zdewastowane łąki, pastwiska, stawy, które nie mają dużego znaczenia gospodarczego, mają jednak szczególne wartości przyrodnicze. Poszczególne rodzaje nieużytków, jak też zdewastowane ekosystemy często wyróżniają się rzadkimi zespołami roślinnymi oraz gatunkami flory i fauny. Mają one wybitne znaczenie w zachowaniu różnorodności biologicznej. Procedura uznania za użytek ekologiczny następuje w drodze uchwały rady gminy.

Artykuł nr 42 Ustawy o ochronie przyrody nie precyzuje wielkości powierzchni użytku ekologicznego, jednak z kontekstu wynika, że mają to być powierzchnie raczej nieduże.

Głównym powodem utworzenia użytków ekologicznych jest potrzeba objęcia ochroną niewielkich powierzchniowo obiektów, ale cennych pod względem przyrodniczym lub krajobrazowym, które ze względu na niewielką powierzchnię i mniejszą rangę ich walorów nie mogły zostać objęte inną formą ochrony np. ochroną rezerwatową. Przykładem mogą być zdewastowane łąki, pastwiska, stawy, które nie mają dużego znaczenia gospodarczego, mają jednak szczególne wartości przyrodnicze. Na poszczególnych rodzajach nieużytków, czy zdewastowanych ekosystemach często występują rzadkie zespoły roślinne oraz niespotykane gatunkami flory i fauny. Mają one wybitne znaczenie w zachowaniu różnorodności biologicznej. Użytki ekologiczne pełnią istotną funkcję wysp i korytarzy ekologicznych, umożliwiając wędrówki gatunków i wymianę genów. Uwzględnia się je w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego i uwidacznia w ewidencji gruntów. Procedura uznania za użytek ekologiczny następuje w drodze uchwały Rady Gminy.

3.5.1. Użytki ekologiczne na obszarze Nadleśnictwa Brynek

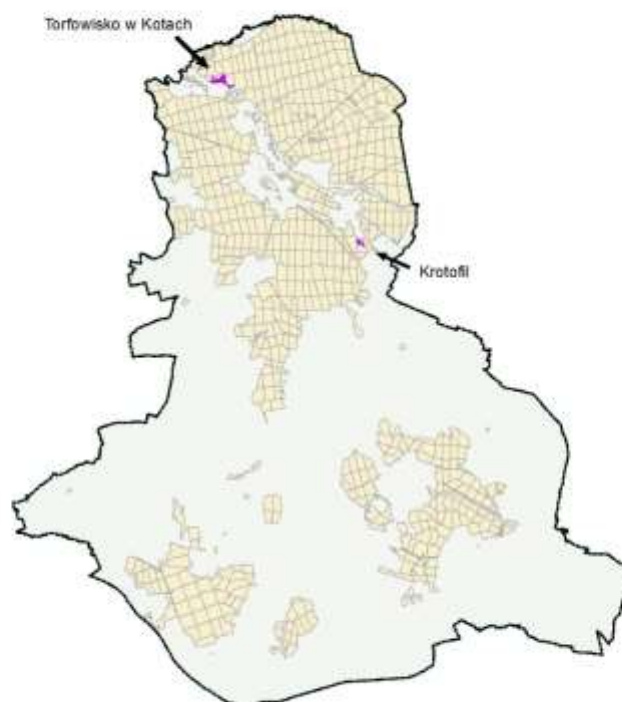
Na gruntach Nadleśnictwa Brynek znajdują się 2 użytki ekologiczne:

- „Torfowisko w Kotach”
- „Krotofil.”

Zestawienie danych o użytkach ekologicznych zawiera Tabela 29.

Dodatkowo na terenie Nadleśnictwa projektowany jest użytek ekologiczny o nazwie „Verona”.

Ryc. 13. Położenie użytków ekologicznych na gruntach Nadleśnictwa



Użytek ekologiczny „Torfowisko w Kotach”

Użytek został powołany na mocy Rozporządzenia Nr 27/07 Wojewody Śląskiego z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego pod nazwą "Torfowiska w Kotach" w gminie Krupski Młyn. o powierzchni 10,93 ha.

Rada Gminy w Krupskim Młynie uchwałą nr XXVII/194/13 z dnia 29 stycznia 2013 zwiększyła powierzchnię użytku ekologicznego „Torfowisko w Kotach” do łącznej powierzchni 24,79 ha. Według PUL obejmuje on powierzchnię 24,79 ha w wydzieleniach: 65i, 65h, 66b, 66c, 66d, 66f, 67d, 67f.

Celem ochrony użytku ekologicznego „Torfowisko w Kotach” jest zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych torfowisk i podmokłych łąk wraz z fragmentami borów bagiennych ze stanowiskami regionalnie rzadkich i ustępujących gatunków roślin oraz miejsc lęgowych ptaków.

Na obszarze „Torfowiska w Kotach” w Planie urządzenia lasu, nie przewidziano wykonywania jakichkolwiek zabiegów gospodarczych, użytkowania rębego czy jakichkolwiek zabiegów melioracyjnych w sąsiadujących drzewostanach, które mogłyby w istotny sposób zmienić istniejące stosunki wodne (np. osuszenie terenu), warunkujące istnienie na chronionym terenie siedlisk podmokłych i bagiennych, oraz roślinności z nimi związanej.

Fot. 6 Użytek ekologiczny „Torfowisko w Kotach” Fot.. W.Pańczyk



Użytek ekologiczny „Krotofil”

Użytek został powołany na mocy Uchwały Rady Gminy Tworóg nr XXVIII/242/2021 dnia 17 maja 2021 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Krotofil” na terenie Gminy Tworóg o powierzchni 7,53 ha.

Położony jest w sołectwie Boruszowice, na obrzeżach kompleksu lasów lublinieckich, w dolinie rzeki Stoły, która jest dopływem Małej Panwi. Według Projektu PUL obejmuje obszar o powierzchni 7,21 ha, a w jego skład wchodzi wydzielania: 406a i 406b leśnictwa Strzybnica. Szczególnym celem ochrony jest zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych nieleśnych ekosystemów bagiennych, torfowiskowych, szuwarowych, łąkowych i zaroślowych wraz z kępami roślinności drzewiastej oraz chronionych, zagrożonych i rzadkich siedlisk przyrodniczych, stanowisk gatunków roślin i zwierząt. Dominują tu powierzchniowo zbiorowiska nieleśne, głównie szuwały trzciny pospolitej i płaty torfowisk przejściowych z udziałem bobrka trójlistkowego i siedmiopalcznika błotnego oraz skrzypu bagienne. Niewielką powierzchnię zajmują zarośla łozowe, a na obrzeżach występuje kontynentalny bór wilgotny. Na uwagę zasługują występujące tu rzadkie zbiorowiska roślinne oraz zbiorowiska roślinne zagrożone regionalnie. Do tych pierwszych należą: szuwar turzycy pęcherzykowatej *Caricetum vesicariae*, szuwar skrzypu bagienne *Equisetum limosi* i ziołorośla z wiązką błotną *Filipendulo-Geranium palustris*. Do zbiorowisk narażonych w województwie śląskim zaliczają się: łąka rajgasowa *Arrhenatheretum elatioris*, kwaśna młaka niskoturzycowa *Carici canescentis-Agrostietum caninae*, łąka ostrożeńiowa *Cirsietum rivularis*, torfowisko z wełnianką wąskolistną *Spagno-recurvii-Eriophoretum angustifolii* oraz kontynentalny bór wilgotny *Molinio-Pinetum*. Wszystkie te zbiorowiska występują w małopowierzchniowych płatach.

Na obszarze użytku ekologicznego stwierdzono dwa gatunki roślin naczyniowych, które podlegają ochronie częściowej na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z dnia 16 października 2014 r., poz. 1409): bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata* i kukulka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*. Oba te gatunki należą również do czerwonej listy roślin naczyniowych województwa śląskiego, oprócz nich z tej listy spotkać tu można również siedmiopalcznika błotnego *Comarum palustre*.

W granicach użytku ekologicznego „Krotofil” stwierdzono co najmniej 9 gatunków roślin podlegających ochronie prawnej na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z dnia 28 grudnia 2016r., poz. 2183). Przede wszystkim należy wymienić gatunki ściśle chronione także w Unii Europejskiej Dyrektywą Ptasią oraz zagrożone dla województwa śląskiego:

- Derkacz *Crex crex*
- Gąsiorek *Lanius collurio*
- Jarzębatka *Sylvia nisoria*
- Żuraw *Grus grus*

Z czerwonej listy ptaków województwa śląskiego na uwagę zasługują: dzięciołek *Dendrocopos minor*, kłaskawka *Saxicola rubicola*, zaganiacz *Hippolais icterina*. Spośród płazów stwierdzono dwa gatunki zagrożone w Europie: żaba wodna *Pelophylax* i żaba trawna *Rana temporaria*. Podlegają one częściowej ochronie prawnej i nie są zagrożone w województwie śląskim.

Na wyznaczonym obszarze zostały sprecyzowane zadania ochrony czynnej. Należy okresowo, co 3-5 lat wycinać i usuwać części drzew i krzewów poza obszar użytku w celu zachowania drzew i krzewów dla potrzeb rozmnażania, odpoczynku i czatowania zwierząt oraz ze względów krajobrazowych. Zabiegi te można wykonywać w okresie od 16 października do końca lutego, dążąc do utrzymania do 5% powierzchni zajętej przez drzewa i krzewy. Również okresowo należy wykaszć część powierzchni szuwarów trzcinowych w miejscach zagrażających zbiorowiskom torfowiskowym i skrzypu bagienne oraz zbiorowisk łąkowych z usuwaniem materiału poza obszar użytku ekologicznego. Zabiegi w szuwarach trzcinowych można wykonywać od 16 października do końca lutego, a w zbiorowiskach łąkowych po 15

sierpnia, utrzymując 50% powierzchni zajętej przez szuwały trzcinowe oraz zbiorowiska łąkowe.

Do zadań ochrony czynnej zaliczany jest również monitoring stanu hydrologicznego i sukcesji ekologicznej.

Fot. 7 :Użytek ekologiczny „Krotofil” Fot.. Archiwum Gwarka



Projektowany użytek ekologiczny „Verona”

Projektem utworzenia użytku ekologicznego objęto teren dawnej działalności wydobywczo-przetwórczej kopalni galmanu „Verona” położony w oddziale 611d,f,g,h,i,k w leśnictwie Stolarzowice na powierzchni około 16 ha.

Teren ten jest niezwykle cenny ze względów historycznych i kulturowych, ale przede wszystkim ze względów na bogactwo i różnorodność organizmów żywych zasiedlających te miejsca oraz zachodzących przez kilkadziesiąt lat procesów spontanicznej regeneracji terenu zniszczonego przez intensywną działalność górnictwa rud metali niezależnych. Proces ten przyczynił się do powstania bogatego florystycznie zbiorowiska leśnego wraz z wilgotnymi i tworzącymi się na wypukłych formach terenu – murawami galmanowymi. Cechą charakterystyczną tego obszaru jest znaczne zróżnicowanie rzeźby terenu i występowanie różnorodnych obiektów przemysłowych m.in.: dawne zwały odpadów, zapadliska z wodą, pozostałości stawów płuczkowych, pozostałości dawnych szybów wydobywczych. Obiekty te zarasta spontaniczna roślinność o dużym zróżnicowaniu. Występują tu duże bogactwo flory roślin naczyniowych i mszaków. W przypadku muraw galmanowych czynnikami wpływającymi ograniczającymi na rozwój roślin są wysokie stężenie metali ciężkich w podłożu, niewielka warstwa materii organicznej i przesuszenie. W takich warunkach mogą przetrwać tylko rośliny, które wykształciły szereg przystosowań pozwalających na bezpieczną akumulację metali ciężkich w tkankach lub ich zatrzymanie w strefie korzeniowej. W murawie galmanowej kompleksu Verona dominuje kostrzewa owcza *Festuca ovina*, rzeżusznik Hallera *Arabidopsis hallerii* i bniec czerwony *Melandrium rubrum*.

Na terenie kompleksu Verona w drzewostanie oprócz buka występuje klon jawor, świerk pospolity. Podszyt reprezentowany przez leszczykę pospolitą, bez czarny i koralowy, jarzab pospolity, kalinę koralową. W runie można spotkać wawrzynka wilczyko *Dapne mazereum*, kruszczyk szerokolistny i rdzawoczerwony *Epipactis helleborine* i *E. atrorubens*.

Występują tu też płaty konwalii majowej *Convallaria majalis* oraz kępy perlówki zwisłej *Melica nutans*.

Siedliska wodne powstałe w zapadliskach czy stawach płuczkowych stanowią ważny element ekosystemu to rezerwuary wody, miejsce bytowania i rozmnażania płazów, owadów oraz ostoje różnorodności roślin wodnych i bagiennych.

Tabela 29. Wykaz istniejących użytków ekologicznych na gruntach Nadleśnictwa Brynek

Lp	Nazwa użytku	Podstawa prawna	Położenie		Pow. wg. Rozp. [ha]	Pow. wg. ewiden. i PUL [ha]	Przedmiot ochrony	Uwagi
			Oddz. poddz.	Powiat gmina leśnictwo				
1	Torfowisko w Kotach	Rozporządzenie Nr 27/07 Wojewody Śląskiego z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego pod nazwą "Torfowiska w Kotach" w gminie Krupski Młyn.	65 h 65 i 66 b 66 c 66 d 66 f 67~c 67 d 67 f	tarnogórski, Krupski Młyn Potempa	24,79	24,79	Zachowanie torfowisk i podmokłych łąk wraz z fragmentami borów bagiennych ze stanowiskami regionalnie rzadkich i ustępujących gatunków roślin oraz miejsc lęgowych ptaków.	
2	Krotofil	Uchwała Rady Gminy Tworóg nr XXVIII/242/2021 dnia 17 maja 2021 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Krotofil” na terenie Gminy Tworóg	406 a, 406 b	tarnogórski, Tworóg Strzybnica	7,53	7,21	Zachowanie nieleśnych ekosystemów bagiennych, torfowiskowych, szuwarowych, łąkowych i zaroślowych wraz z kępami roślinności drzewiastej oraz chronionych, zagrożonych i rzadkich siedlisk przyrodniczych, stanowisk gatunków roślin i zwierząt	

3.6. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Według Ustawy o ochronie przyrody (art. 43) zespół przyrodniczo-krajobrazowy to fragment krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe i estetyczne. Ustanowienie zespołu przyrodniczo–krajobrazowego następuje w drodze uchwały rady gminy. Określona zostaje nazwa danego obszaru, jego położenie oraz szczególne cele ochrony. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy wyznacza się w celu ochrony wyjątkowo cennych fragmentów krajobrazu naturalnego i kulturowego, dla zachowania jego wartości przyrodniczych, kulturowych i estetycznych. Działalność na terenach objętych tą formą ochrony uwarunkowana jest opracowaniem dla nich planu zagospodarowania przestrzennego, który uwzględni postulaty przyrodników i historyków.

3.6.1. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Leśna Ostoja Miechowska

ZP-K utworzony został Uchwałą nr XXIII/321/12 Rady Miasta Bytom z dnia 25 stycznia 2012r w sprawie uznania za zespół przyrodniczo-krajobrazowy obszaru pod nazwą „Miechowska Ostoja Leśna”. Obejmuje teren Gminy Bytom, położony w północno-zachodniej części miasta. Jego zasięg ograniczają od strony północnej ul. Stolarzowicka, od południa – ul. Ks. Jana Frenzla, od wschodu osiedle Michowice, natomiast od zachodu granica miast Bytom i Zabrze oraz fragment koryta Potoku Rokitnickiego. Całość ZP-K według uchwały obejmuje około 305,60ha. Według PUL powierzchnia wynosi: 306,11 ha, w jego skład wchodzi oddziały leśnictwa Górniki: 666-671, 673-677 oraz część oddz. 678.

Ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych celem ochrony jest zachowanie fragmentu terenów leśnych, oczek wodnych i polan śródleśnych oraz obszarów siedliska chronionych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Natomiast ze względu na walory widokowe i estetyczne oraz położenie geograficznie na pograniczu dwóch miast Bytomia i Zabrze teren ten jest miejscem wypoczynku i rekreacji dla okolicznych mieszkańców.

Występujące tu zbiorniki wodne, łąki i polany śródleśne stanowią siedliska gatunków roślin i zwierząt, w tym objętych ochroną gatunkową. Na szczególną uwagę zasługuje obecność wielu wiekowych okazów drzew, również z gatunków egzotycznych co jest związane z dawnymi założeniami. Mowa tu o takich gatunkach jak: jodły kanadyjskie, tulipanowce, grujeczniki japońskie, choiny kanadyjskie, świerki serbskie, żywotniki.

Licznie występującą fauną reprezentowaną jest m.in. przez saki takie jak: sarna, dzik, lis, jeż europejski, kuna domowa, wiewiórka oraz liczne gryzonie. Z gadów spotkać można zaskrońca, żmiję zygzakowatą, padalca, jaszczurkę zwinkę. Żyjące tutaj płazy to: żaba wodna, żaba trawna, żaba moczarowa, kumak nizinny, ropucha szara, rzekotka drzewna, traszka zwyczajna, traszka grzebieniasta. Z gromady ptaków występują tutaj takie gatunki jak: bażant, kuropatwa, bocian biały, słowik rdzawy, dzięcioł duży, gil, myszołów, sówka, sikorka bogatka, rudzik, zięba, skowronek. Często spotykane są tu również gatunki ptaków związanych ze środowiskiem wodnym oraz kilkaset gatunków owadów.

Teren „Leśnej Ostoi Miechowskiej” od lat kształtowany był przez działalność człowieka. W XIV i XV wieku pozyskiwano tutaj drewno na budulec, czy na węgiel drzewny. Odkrycie na tym terenie złoża rud metali rozpoczęła się ich intensywna eksploatacja, której skutkiem była masowa wycinka lasu, trwało to do początku XX w. Działalność górnicza znacząco zniekształciła rzeźbę terenu, w lesie można spotkać zasypyane szyby oraz hałdy.

Już w latach 60 XIX w. obecny właściciel zagospodarował część terenów do prywatnych celów rekreacyjnych, wytyczono i nazwano ścieżki, ocembrowano źródła. Zatrudniono nawet inspektorów leśnych i ogrodowych do opieki nad lasem i pobliskim parkiem pałacowym. W kolejnych latach opiekę nad tym terenem objęło miasto Bytom. Z lasem wiąże się wiele inicjatyw: przebiega tędy szlak turystyczny im. Zygmunta Kleszczyńskiego, wytyczono trasy rowerowe oraz ścieżki dydaktyczne: „Ciekawe drzewa Lasu Miechowskiego” i „Gajdzikowe Górki”.

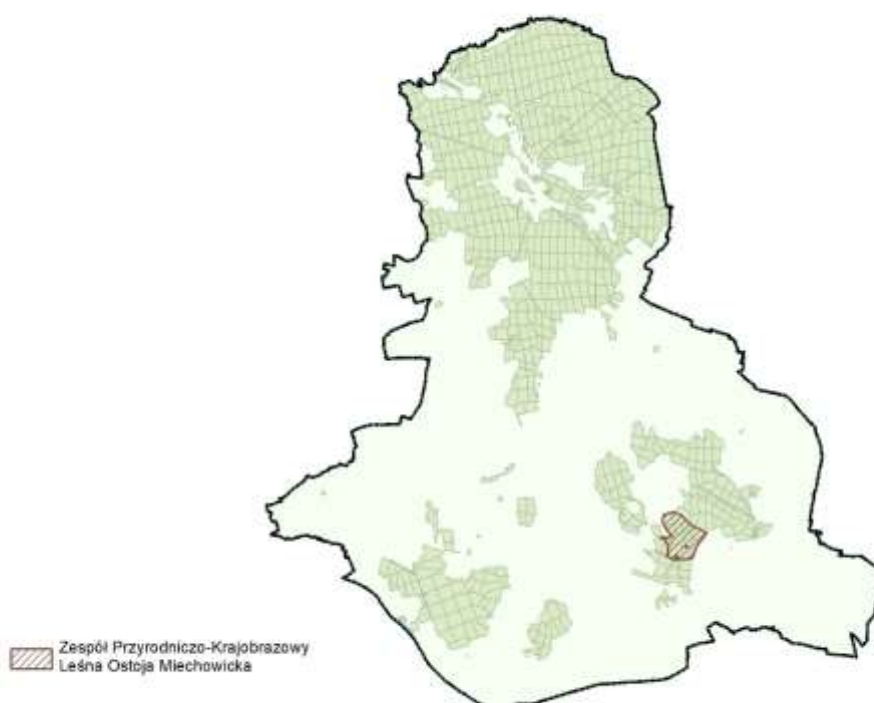
Na ustanowionym obszarze ZP-K wprowadzono następujące zakazy:

- niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obszaru;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,
- uszkodzenia i zanieczyszczania gleby;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;

- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- umieszczania tablic reklamowych.

Na terenie „Miechowskiej Ostoi Leśnej” prowadzona jest gospodarka leśna zgodnie z zatwierdzonym i obowiązującym planem urządzania lasu. Nadzór nad obiektem pełni Nadleśnictwo Brynek.

Ryc. 14. Położenie Leśnej Ostoi Miechowskiej na gruntach Nadleśnictwa



3.7. Ochrona gatunkowa

Ochrona gatunkowa ma na celu zabezpieczenie dziko występujących roślin i zwierząt, a w szczególności gatunków rzadkich lub zagrożonych wyginięciem, jak też zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej (Art. 46). Ważnym działaniem na rzecz ochrony zwierząt i roślin było sporządzenie list najbardziej zagrożonych w Polsce gatunków, tzw. czerwonych list, wzorowanych na międzynarodowych listach zagrożonych gatunków oraz tzw. czerwonych księgach gatunków chronionych. Powstały polskie czerwone księgi roślin i zwierząt oraz listy roślin i zwierząt zagrożonych i ginących.

Wykazy gatunków chronionych sporządzono opierając się na Rozporządzeniach Ministra Środowiska:

- w sprawie ochrony gatunkowej roślin, z dnia 9.10.2014 roku, (Dz. U. 2014 poz. 1409),
- w sprawie ochrony gatunkowej grzybów z dnia 9.10.2014 roku (Dz. U. 2014 poz. 1408),
- w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, z dnia 16.12.2016 roku, (Dz. U. 2016 poz. 2138).

Legenda odnośnie ochrony gatunkowej zawarta w tabelach:

- Ś – ochrona ścisła,
- Cz – ochrona częściowa.

Dodatkowo zaznaczono, które z gatunków znajdują się w:

Polskiej Czerwonej Księdze Roślin – wybór taksonów roślin (ogromna większość w randze gatunku) zagrożonych na terenie Polski wyginieciem, a także tych, które już wyginęły.

Wykaz taksonów opisanych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin:

- *EX – w Polsce całkowicie wymarłe*
- *EW – wymarłe w naturze*
- *CR – krytycznie zagrożone*
- *EN – zagrożone*
- *VU – narażone*
- *NT – bliskie zagrożenia*
- *DD – stopień zagrożenia trudny do określenia z braku danych*

Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt – rejestr zagrożonych gatunków zwierząt na terenie Polski. Została stworzona na wzór międzynarodowej Czerwonej Księgi Gatunków Zagrożonych. Zawiera listę ginących gatunków zwierząt z dokładnym ich opisem i mapami rozmieszczenia. Określa także stopień zagrożenia poszczególnych gatunków, rzadkość ich występowania oraz stosowane i proponowane sposoby ochrony.

Kategorie zagrożenia gatunków w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt:

- *EX – gatunki wymarłe*
- *EXP – gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce*
- *CR – gatunki skrajnie zagrożone*
- *EN – gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone*
- *VU – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginiecie*
- *NT – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia*
- *LC – gatunki na razie niezagrożone wymarciem, z różnych powodów wpisane do Czerwonej Księgi.*

Gatunki objęte są ponadto ochroną międzynarodową na podstawie Dyrektywy siedliskowej, załącznika II (rośliny i zwierzęta, bez ptaków), oraz Dyrektywy ptasiej załącznik I (ptaki).

3.7.1. Flora, gatunki prawnie chronione

Głównymi źródłami danych o występowaniu gatunków chronionych są: wykazy gatunków z poprzedniego Programu ochrony przyrody, wyniki inwentaryzacji przyrodniczej Nadleśnictwa, wyniki inwentaryzacji prowadzonej przy pracach urzędzeniowych, opracowania i projekty dotyczące rezerwatów oraz innych szczególnych form ochrony przyrody i in.

W Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin, z dnia 9.10.2014 roku dla niektórych, pospolitych gatunków zniesiono ochronę (np. konwalia majowa,

bluszcz, kopytnik, kruszyna i inne), dla niektórych gatunków zmieniono formę ochrony ze ścisłej na częściową, dodano też nowe gatunki.

Aby zapewnić właściwą ochronę flory należy na bieżąco uzupełniać i weryfikować inwentaryzację i aktualizować zasięg istniejących stanowisk roślin chronionych.

Poniżej przedstawiono wykaz roślin występujących na gruntach Nadleśnictwa Brynek, wykonana Wykaz wymaga dalszego uzupełniania i weryfikacji.

Tabela 30. Wykaz roślin i grzybów chronionych zinwentaryzowanych na gruntach Nadleśnictwa Brynek

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony	Występowanie
1	Bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i>	C	4 c, 5 b, 5 k, 10 h, 22 f, 34 a, 38 d, 57 c, 111 f, 119 c, 122 a, 304 k, 308 d, 389 g, 389 h, 407 b
2	Buławnik czerwony	<i>Cephalathera rubra</i>	Ś, VU	602 d, 602 i, 618 b, 647 d
3	Buławnik mieczolistny	<i>Cephalanthera longifolia</i>	Ś, VU	602 i, 608 c, 608 h
4	Buławnik wielkokwiatowy	<i>Cephalanthera damasonium</i>	Ś, NT	608 a, 608 c, 608 h
5	Centuria nadobna	<i>Scilla bifolia</i>	C	439 m
6	Centuria pospolita (zwyczajna)	<i>Centaurium erythraea</i>	C	603 c, 603 d, 637 a
7	Chróścik - wszystkie gatunki	<i>Stereocaulon</i>	-	59 c
8	Ciemiężyca - rodzaj	<i>Veratrum spp.</i>	-	646 d
9	Ciemiężyca zielona	<i>Veratrum lobelianum</i>	C	419 l, 439 m, 509 a, 621 f, 631 g, 636 j, 646 b, 654 b, 654 d, 656 i, 663 i, 669 d, 673 b, 674 c, 676 k, 677 l, 677 s, 678 h, 757 h
10	Czosnek niedźwiedzi	<i>Allium ursinum</i>	C	608 b, 608 h, 647 d, 676 k, 677 s, 744 n, 757 c, 757 f
11	Dziewięciśł bezłodygowy	<i>Carlina acaulis</i>	C	618 b, 692 a, 695 g
12	Gnieźnik leśny	<i>Neottia nidus-avis</i>	C	608 h, 655 a
13	Grzybienie białe	<i>Nymphaea alba</i>	C	454 h
14	Jarząb brekina	<i>Sorbus torminalis</i>	Ś	677 s
16	Kosaciec syberyjski	<i>Iris sibirica</i>	Ś, VU	173 f, 434 j, 618 b, 645 c, 654 a, 654 b, 655 c
15	Kosaćce - rodzaj	<i>Iris spp.</i>	-	419 h, 618 b, 618 l
18	Kruszczyk - rodzaj	<i>Epipactis</i>	-	608 h, 620 d
17	Kruszczyk rdzawoczerwony	<i>Epipactis atrorubens</i>	C, NT	603 d, 608 h, 618 b, 619 a
19	Kruszczyk szerokolistny	<i>Epipactis helleborine</i>	C	603 c, 603 d, 608 h, 609 a, 609 d, 618 b, 619 a, 627 b, 647 d, 656 b, 741 a
20	Kukułka (storczyk) plamista	<i>Dactylorhiza maculata</i>	C	173 f
21	Lilia złotogłów	<i>Lilium martagon</i>	Ś	608 h, 618 b, 619 a, 631 b, 639 f, 647 d, 648 d, 655 a
22	Listera jajowata	<i>Listera ovata</i>	C	106 a, 608 h, 627 c, 627 j, 717 y

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony	Występowanie
23	Mącznica lekarska	<i>Arctostaphylos ura-ursi</i>	Ś	67 f, 141 c
24	Mieczyk dachówkowaty	<i>Gladiolus imbricatus</i>	Ś	173 f
25	Naparstnica zwyczajna	<i>Digitalis grandiflora</i>	C	620 d
26	Obuwik pospolity	<i>Cypripedium calceolus</i>	Ś, VU	Dane wrażliwe
27	Orlik pospolity	<i>Aquilegia vulgaris</i>	C	620 b, 620 c
28	Przylaszczka pospolita	<i>Hepatica nobilis</i>	-	602 i
29	Rosiczka okrągłolistna	<i>Drosera rotundifolia</i>	Ś, NT	Dane wrażliwe
30	Różanecznik żółty	<i>Rhododendron luteum</i>	Ś, CR	661 a
31	Skrzyp olbrzymi	<i>Equisetum telmateia</i>	-	480 f
32	Smardz jadalny	<i>Morchella esculenta</i>	Ś, R	654 a
33	Storczyk - rodzaj	<i>Orchis</i>	Ś	165 a
34	Śnieżyczka przebiśnieg	<i>Galanthus nivalis</i>	C	627 k
36	Tojad - rodzaj	<i>Aconitum</i>	-	618 b
35	Tojad dziobaty	<i>Aconitum variegatum</i>	C	608 h, 618 a, 618 b, 618 l, 619 h
37	Wawrzynek wilczełyko	<i>Daphne mezereum</i>	C	439 c, 439 m, 457 c, 480 o, 608 b, 608 h, 609 b, 618 b, 619 a, 619 d, 619 h, 620 c, 620 d, 638 a, 647 d, 655 a, 663 i, 724 h, 735 a, 735 f, 751 a, 751 d
39	Wiciokrzew pomorski	<i>Lonicera periclymenum</i>	C	464 g
40	Widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	C	302 b, 317 a
41	Widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>	C, NT	5 k
38	Wyblin jednolistny	<i>Malaxis monophyllos</i>	Ś, NT	Dane wrażliwe
42	Żurawina błotna	<i>Vaccinium oxycocco</i>	-	141 c

Spośród wymienionych gatunków tylko Obuwik pospolity został oznaczony w Rozporządzeniu symbolem 3). Oznacza to, że nie dotyczą go żadne odstępstwa od zakazów określonych w Rozporządzeniu.

W Nadleśnictwie Brynek spośród roślin chronionych wybrano gatunki specjalnej troski, do których zaliczono zlokalizowane na gruntach Nadleśnictwa gatunki naturowe (Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory). Są to: rosiczka okrągłolistna, obuwik pospolity i wyblin jednolistny.

Rosiczka okrągłolistna (Drosera rotundifolia) - Należy w jej przypadku zwrócić szczególną uwagę na zachowanie obecnych stosunków wodnych, gdyż głównie one decydują o istnieniu siedlisk bagiennych i roślinności z nimi związanej. W Nadleśnictwie Brynek została

ona zinwentaryzowana w 4 różnych wydzieleniach na terenie leśnictwa Nowa Wieś. Szczegółowa lokalizacja zamieszczona została w załączniku do POP „Dane wrażliwe”. Dla wydzielen tych w Planie urządzenia lasu nie przewidziano żadnych zadań gospodarczych. W przypadku tych wydzielen nie należy przeprowadzać jakiegokolwiek regulacji stosunków wodnych, bo może to spowodować zmiany w dynamice populacji rosiczki okrągłolistnej. Ponadto w celu zachowania istniejących stanowisk zaleca się również ochronę czynną obejmującą coroczny monitoring (kontrolę liczby i rozmieszczenia stanowisk rosiczki okrągłolistnej (*Drosera rotundifolia* L.)).

Na gruntach Nadleśnictwa i jednocześnie w zasięgu obszaru Natura 2000 stwierdzono również występowanie gatunku z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG – obuwika pospolitego (*Cypripedium calceolus*). Występowanie tego gatunku na gruntach Nadleśnictwa jest związane z rezerwatem Segiet oraz z drzewostanem leśnictwa Stolarzowice. Szczegółowa lokalizacja zamieszczona została w załączniku do POP „Dane wrażliwe”. Do utrzymania populacji leśnych obuwik wymaga stosowania zabiegów ochrony aktywnej (okresowego prześwietlania drzewostanów). Podobne czynności prowadzi się w zaroślach, by nie doprowadzać do zbyt dużego zwarcia krzewów i ocienienia obuwików. W nieużytkowanych lub silnie zaburzonych murawach często pojawiają się płyty trzcinnika. Ze względu na bardzo ekspansywny charakter tej rośliny wymaga ona aktywnego zwalczania. W wydzieleniach poza rezerwatem, w których występuje obuwik, PUL nie przewiduje jakichkolwiek wskazań gospodarczych.

Na gruntach projektowanego użytku ekologicznego – Verona (lokalizacja – dane wrażliwe). Szczegółowa lokalizacja zamieszczona została w załączniku do POP „Dane wrażliwe”. zaobserwowano występowanie wyblina jednolistnego (*Malaxis monophyllos* L.). Gatunek ten objęty jest w naszym kraju ścisłą ochroną gatunkową. Szczególnym zagrożeniem dla tego gatunku jest osuszanie torfowisk, regulacje brzegów rzek i potoków, wprowadzanie gatunków iglastych na siedliskach żyznych lasów liściastych.

W przypadku stwierdzenia występowania innych gatunków specjalnej troski, miejsca ich występowania należy objąć szczególną ochroną i prowadzić coroczny monitoring ich stanu (np. potwierdzenie występowania, data, liczba osobników). Ewentualne zabiegi gospodarcze należy realizować w sposób zapewniający zachowanie ich stanu. Należy również ewentualne wyniki monitoringu zamieszczać w tabelach zawartych w wyciągach z Programu Ochrony Przyrody przekazanych do poszczególnych leśnictw.

Brak jest obecnie szczegółowej inwentaryzacji występowania gatunków naczyniowych rzadkich tj. takich, których siedliska występują w Nadleśnictwie w rozproszeniu, na niewielkich powierzchniach lub na skraju zasięgu. Zestawienie pełnej listy roślin na tak dużym obszarze, jak omawiane Nadleśnictwo jest bardzo trudne i wymaga wieloletnich prac florystycznych.

W przypadku gatunków rzadkich występujących na terenie Nadleśnictwa przy wykonywaniu prac leśnych należy zwrócić uwagę na ochronę ich stanowisk. Zaleca się, aby w miejscach występowania gatunków chronionych lub rzadkich, prace związane z pozyskaniem drewna i jego zrywką, przeprowadzaniem cięć pielęgnacyjnych realizować w sposób pozwalający uniknąć dużych zniszczeń runa, ściółki i gleby. Przykładem może być np. planowanie pozyskania zimą, przy pokrywie śnieżnej, wyznaczanie szlaków zrywkowych z ominięciem stanowisk roślin chronionych, pozostawianie (przy cięciach rębnych) biogrup i kęp z wszystkimi warstwami lasu. W ramach aktualizacji Programu Ochrony Przyrody należy również na bieżąco inwentaryzować nowe i weryfikować zasięg istniejących stanowisk roślin chronionych.

Fot. 8. Buławik mieczolistny Fot.. Wojciech Sutor



Fot. 9. Buławik wielokwiatowy Fot.. Wojciech Sutor



Fot. 10 Wyblin jednolistny Fot.. Nadleśnictwo Brynek



3.7.2. Fauna, gatunki prawnie chronione i rzadkie

Głównymi źródłami danych o występowaniu gatunków chronionych są: wykazy gatunków z poprzedniego Programu ochrony przyrody, wyniki inwentaryzacji przyrodniczej Nadleśnictwa, wyniki inwentaryzacji prowadzonej przy pracach urządzeniowych, opracowania i projekty dotyczące rezerwatów oraz innych szczególnych form ochrony przyrody, dane pozyskane z RDOŚ i in.

Na terenie Nadleśnictwa stwierdzono występowanie wielu gatunków chronionych, należących do różnych grup systematycznych. Zestawiono je w poniższej tabeli. Wykaz wymaga dalszego uzupełniania i weryfikacji. Dla niektórych gatunków podano lokalizacje. Dla pozostałych należy przyjąć, że występują one w odpowiednich dla gatunku środowiskach na obszarze całego Nadleśnictwa.

▪ Bezkręgowce

Tabela 31. Wykaz chronionych gatunków bezkręgowców występujących na terenie Nadleśnictwa Brynek

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny
Chrzaszczce <i>Coleoptera</i>			
1	Biegacz skórzasty	<i>Carabus coriaceus</i>	Cz
2	Biegacz zielonożółty	<i>Carabus auronitens</i>	Cz
3	Tęcznik liszkarz	<i>Calosoma sycophanta</i>	Cz
4	Trzmiele	<i>Bambus spp.</i>	Cz

Śc – gatunek objęty ochroną ścisłą

Cz – gatunek objęty ochroną częściową

▪ Kręgowce – płazy i gady

Tabela 32. Wykaz chronionych gatunków płazów i gadów występujących na terenie Nadleśnictwa Brynek

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony
Płazy <i>Amphibia</i>			
1	Grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i>	Śc
2	Kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>	Śc, N2000 (1188)
3	Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	Cz
4	Ropucha zielona	<i>Bufo viridis</i>	Śc
5	Rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	Śc
6	Traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	Śc, N2000 (1166)
7	Traszka zwyczajna	<i>Triturus vulgaris</i>	Cz
8	Żaba jeziorkowa	<i>Pelophylax lessonae</i>	Cz
9	Żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	Śc
10	Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	Cz
11	Żaba wodna	<i>Rana esculenta</i>	Cz
Gady <i>Reptilia</i>			
1	Jaszczurka żyworodna	<i>Lacerta vivipara</i>	Cz
2	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	Cz
3	Padalec zwyczajny	<i>Anguis fragilis</i>	Cz
4	Zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>	Cz
5	Żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i>	Cz

Śc – gatunek objęty ochroną ścisłą

Cz – gatunek objęty ochroną częściową

N2000 – gatunek z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (kod gatunku)

▪ Kręgowce – ptaki

Tabela 33. Wykaz chronionych gatunków ptaków występujących na terenie Nadleśnictwa Brynek

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony
1	<i>Bucconia bufo</i>	Bocian biały	Śc, N2000 (a031)
2	<i>Bucconia nigra</i>	Bocian czarny	Śc N2000 (a030)

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony
3	Bogatka	<i>Parus major</i>	Śc
4	Białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Śc
5	Cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	Śc
6	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	Śc, N2000 (a142)
7	Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	Cz
8	Czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>	Cz
9	Czubatka	<i>Lophophanes cristatus</i>	Śc
10	Czyż	<i>Spinus spinus</i>	Śc
11	Dudek	<i>Upupa epops</i>	Śc, N2000 (a232)
12	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	Śc
13	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	Śc
14	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	Śc, N2000 (a238)
15	Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	Śc
16	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	Śc, N2000 (a236)
17	Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	Śc
18	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	Śc, N2000 (a234)
19	Dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	Śc
20	Gajówka	<i>Sylvia borin</i>	Śc
21	Gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	Śc (poza granicami miast) Cz (w granicach adm. miast)
22	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	Śc, N2000 (a338)
23	Gil	<i>Pyrhulla pyrhulla</i>	Śc
24	Grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Śc
25	Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	Śc
26	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	Śc, N2000 (a307)
27	Jer	<i>Fringilla montifrintilla</i>	Śc
28	Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	Śc
29	Kawka	<i>Corvus monedula</i>	Śc
30	Kłaskawka	<i>Saxicola rubicola</i>	Śc
31	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Śc
32	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	Śc
33	Kos	<i>Turdus merula</i>	Śc
34	Krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	Śc
35	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	Śc
36	Kruk	<i>Corvus corax</i>	Cz
37	Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	Śc
38	Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	Śc
39	Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	Śc
40	Lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Śc, N2000 (a224)
41	Lerka	<i>Lullula arborea</i>	Śc N2000 (a246)
42	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	Śc
43	Łozówka	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	Śc
44	Makolągwa	<i>Linaria cannabina</i>	Śc
45	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	Śc

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony
46	Modraszka	<i>Parus careuleus</i>	Śc
47	Muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Śc
48	Muchołówka szara	<i>Muscicapa stirata</i>	Śc
49	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	Śc, N2000 (a321)
50	Muchołówka mała	<i>Ficedula parva</i>	Śc, N2000 (a320)
51	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	Śc
52	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	Śc
53	Oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	Śc
54	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Śc
55	Pelzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	Śc
56	Pelzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	Śc
57	Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Śc
58	Piegża	<i>Sylvia curruca</i>	Śc
59	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	Śc
60	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Śc
61	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	Śc
62	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	Śc
63	Płomykówka	<i>Tyto alba</i>	Śc
64	Pokląskwa	<i>Saxicola ruberta</i>	Śc
65	Pokrzywnica	<i>Prunella montanella</i>	Śc
66	Potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	Śc
67	Potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Śc
68	Pójdźka	<i>Athene noctua</i>	Śc
69	Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	Śc, N2000 (a096)
70	Puszczyk	<i>Strix aluco</i>	Śc
71	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	Śc
72	Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	Śc, N2000 (a336)
73	Rudzik	<i>Erethacus rubecula</i>	Śc
74	Śierpówka (Synogarlica turecka)	<i>Streptopelia decaocto</i>	Śc
75	Sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	Śc, N2000 (a136)
76	Sikora uboga	<i>Poecile palustris</i>	Śc
77	Siniak	<i>Columba oenas</i>	Śc, N2000 (a207)
78	Skowronek polny	<i>Alauda arvensis</i>	Śc, N2000 (a255)
79	Słownik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Śc
80	Sosnówka	<i>Parus ater</i>	Śc
81	Sójka	<i>Garullus glandaris</i>	Śc
82	Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	Śc, N2000 (a291)
83	Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Śc
84	Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	Śc, N2000 (a340)
85	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	Śc
86	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	Śc
87	Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	Śc
88	Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	Śc
89	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	Śc
90	Świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Śc

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony
91	Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Śc
92	Trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Śc
93	Trznadel zwyczajny	<i>Emberiza citrinella</i>	Śc
94	Turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	Śc
95	Uszatka	<i>Asio otus</i>	Śc
96	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	Śc
97	Wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	Cz
98	Włochatka	<i>Aegoliu funereus</i>	Śc N2000 (a223)
99	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	Śc
100	Zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	Śc
101	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	Śc
102	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	Śc, N2000 (a229)

Śc – gatunek objęty ochroną ścisłą

Cz – gatunek objęty ochroną częściową

N2000 – gatunek z załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG (kod gatunku)

▪ Kręgowce – ssaki

Tabela 34. Wykaz chronionych gatunków ssaków występujących na terenie Nadleśnictwa Brynek

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny
1	Bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	Śc, N2000 (1337)
2	Badyłarka	<i>Micromys minutus</i>	Cz
	Gacek brunatny	<i>Plecotus auritus L.</i>	Śc
	Gacek szary	<i>Plecotus austriacus L.</i>	Śc
3	Gronostaj	<i>Mustela erminea</i>	Cz
4	Jeż wschodni	<i>Erinaceus roumanicus</i>	Cz
5	Karczownik ziemnowodny	<i>Arvicola amphibius</i>	Cz (poza ter. ogrodów, upraw i szkółek leśnych)
6	Łasica	<i>Mustella nivalis</i>	Cz
	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	Śc
7	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	Śc, N2000 (1308)
8	Mysz zaroślowa	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Cz
9	Nocek Natterera	<i>Myotis Nattereri</i>	Śc
10	Nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	Śc, N2000 (1324)
11	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	Śc
12	Nocek wąsatek	<i>Myotis mystacinus</i>	Śc
	Nocek Brandta	<i>Myotis brandtii</i>	Śc
13	Nocek Bechsteina	<i>Myotis bechsteinii</i>	Śc, N2000 (1323)
	Nocek orzęsiony	<i>Myotis emarginatus</i>	Śc, N2000 (1321)
14	Orzesznica	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Śc
15	Podkowiec mały	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Śc, N2000 (1303)
16	Popielica	<i>Glis glis</i>	Cz
17	Ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	Cz

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny
18	Ryjówka malutka	<i>Sorex minutus</i>	Cz
19	Rzęsorek rzeczek	<i>Neomys fodiens</i>	Cz
20	Wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>	Cz
21	Wydra	<i>Lutra lutra</i>	Śc, N2000 (1355)
22	Wilk	<i>Canis lupus</i>	Śc, N2000 (1352)

Śc – gatunek objęty ochroną ścisłą

Cz – gatunek objęty ochroną częściową

Natura 2000 – gatunek z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (kod gatunku)

W Nadleśnictwie spośród zwierząt chronionych wybrano gatunki specjalnej troski, do których zaliczono zlokalizowane na gruntach Nadleśnictwa gatunki naturowe (wg Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków, oraz Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory) oraz gatunki wymagające objęcia ochroną strefową.

Do gatunków zwierząt stanowiących gatunki specjalnej troski zaliczono: bociana czarnego (*Ciconia nigra* L) i włośchatkę (*Aegolius funereus*)

W przypadku bociana czarnego (*Ciconia nigra* L.), w celu ochrony tego gatunku wyznaczono strefę ochrony: całorocznej - na której nie będą wykonywane żadne zabiegi gospodarcze oraz okresowej, gdzie nie projektowano użytkowania rębego, a zabiegi gospodarcze w drzewostanach będą wykonywane poza okresem ochronnym.

W przypadku włośchatki (*Aegolius funereus*) w celu ochrony tego gatunku wyznaczono strefę ochrony całorocznej, na której nie będą wykonywane żadne zabiegi gospodarcze. Drzewostan (wydzielenie), w którym wyznaczono strefę ochrony ostoi tego gatunku w Projekcie PUL również pozostawiono bez wskazań gospodarczych.

Fot. 11. Stanowisko bociana czarnego. Fot.. Nadleśnictwo Brynek



Fot. 12 Nocek duży



3.7.3. Strefy ochrony

Ochrona niektórych zagrożonych zwierząt nie ogranicza się tylko do ochrony gatunku, lecz obejmuje również miejsca ich rozrodu i regularnego przebywania. Realizowana jest przez wytyczanie obszarów zwanych strefami ochrony, które trwale lub okresowo zabezpieczają otoczenie gniazd i ostoi przed wszelkimi formami działalności ludzkiej. Wyznacza się dwa rodzaje stref:

- ochrony całorocznej – o promieniu 200 metrów (lub 100 metrów – np. dla kani czarnej i rudej) od miejsca stwierdzonego gniazdowania lub regularnego przebywania gatunku,
- ochrony okresowej – otacza strefę ochrony całorocznej, obowiązuje jedynie w okresie lęgowym danego gatunku (poza okresem lęgowym zabiegi w lasach są dopuszczalne), promień wynosi do 500 metrów.

Wykaz gatunków zwierząt chronionych strefowo, informacje dotyczące wielkości strefy oraz okresowych terminów ochronnych, podane są w Załączniku nr 4 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2014 r., poz. 1348).

Na terenie Nadleśnictwa wyznaczono dwie strefy ochrony:

- 1 strefę dla bociana czarnego *Cicinia nigra*
- 1 strefę dla włośчатки *Aegolius funereus*

Bocian czarny – Strefę ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania wokół gniazd o łącznej powierzchni 37,50 ha wyznaczono w leśnictwie Księży Las na podstawie Decyzji Dyrektora RDOŚ w Katowicach zn. WPN.6442.4.2016.DC, z dnia 26 września 2016 roku. W granicach obszaru objętego niniejszą decyzją, wyznaczono strefę ochronną całoroczną o powierzchni 3,71 ha oraz strefę ochrony okresowej wynoszącą 33,79 ha (lokalizacja – dane wrażliwe)

- ✓ strefa ochrony całorocznej - to obszar w promieniu do 200 m od gniazda, bez zabiegów;
- ✓ strefa ochrony okresowej - to obszar w promieniu do 500 m od gniazda, termin ochrony okresowej, bez zabiegów - od 01.01 do 31.07. Granice stref okresowych oparto o granice oddziałów i pododdziałów. Drzewostany położone w obrębie strefy okresowej w projekcie PUL zaliczono do gospodarstwa specjalnego i nie planowano tam użytkowania rębego.

Włośchatka – Wyznaczono jedną strefę ochrony całorocznej wokół ostoi - to obszar w promieniu do 50m, gdzie nie wykonuje się żadnych zabiegów. Strefa powstała na podstawie Decyzji Dyrektora RDOŚ w Katowicach zn. WPN.6442.5.2017.DC.2, z dnia 31 sierpnia 2017 roku, która ustala granicę strefy ochrony całorocznej ostoi miejsca rozrodu i regularnego przebywania gatunku chronionego o łącznej powierzchni 0,7725 ha, położonej na terenie Leśnictwa Krywałd.

Szczegółowa lokalizacja stref znajduje się w załączniku „Dane wrażliwe”.

3.8. Siedliska przyrodnicze

Siedlisko przyrodnicze jest pojęciem prawnym zdefiniowanym w dokumentach Unii Europejskiej w związku z programem Natura 2000. Wprowadzone zostało w celu identyfikacji obszarów lądowych lub wodnych o określonych cechach środowiska przyrodniczego, wyodrębnianych w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne i biotyczne. Termin ten nawiązuje

do biogeocenozy albo ekosystemu, obejmując postacie lub fragmenty tych układów identyfikowane zwykle przez określone zbiorowiska roślinne lub warunki geograficzno-ekologiczne. Wg Ustawy o ochronie przyrody siedlisko przyrodnicze ma następującą definicję (Art. 5. pkt 17, 17 a (a-c)):

17) siedlisko przyrodnicze – obszar lądowy lub wodny, naturalny, półnaturalny lub antropogeniczny, wyodrębniony w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne i biotyczne”

17a) siedlisko przyrodnicze będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty – siedlisko przyrodnicze, które na terytorium państw członkowskich Unii Europejskiej:

a) jest zagrożone zanikiem w swoim naturalnym zasięgu lub

b) ma niewielki zasięg naturalny w wyniku regresji lub z powodu ograniczonego obszaru występowania wynikającego z jego wewnętrznych, przyrodniczych właściwości lub

c) stanowi reprezentatywny przykład typowych cech regionu biogeograficznego występującego w państwach członkowskich Unii Europejskiej.

Aktem prawa europejskiego w zakresie ochrony siedlisk jest Dyrektywa Rady EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej flory i fauny (*Council Directive 92/43/EEC*), tzw.: Dyrektywa Siedliskowa.

Siedliska przyrodnicze według ustawowej definicji, są pojęciem szerszym niż siedliska leśne, według typologii lasu, oraz nie do końca jednoznaczne z systemami klasyfikacji fitosocjologicznej. Siedliskiem może być każdy typ przyrodniczy obszaru, stanowiący jakąś wyróżnianą jedność. Może to być np.: las liściasty, bór sosnowy, żwirowisko, ujście rzeki, murawa itp. Zapisy dyrektyw unijnych zostały transponowane do polskiego prawa, głównie do Ustawy o ochronie przyrody.

W Unii Europejskiej obowiązują różne systemy klasyfikacji siedlisk. Na potrzeby ochrony przyrody w Unii określono typy siedlisk przyrodniczych zagrożonych zanikiem, cennych. Definicję tych typów wraz z ich kodami zawarto w *Interpretation Manual of European Union Habitats* (Podręcznik interpretacji siedlisk) – oficjalnej instrukcji identyfikacji siedlisk ważnych z punktu widzenia Unii Europejskiej. Oprócz siedlisk o znaczeniu wspólnotowym, których odpowiednia reprezentacja stwarza przesłanki do tworzenia Obszarów Natura 2000, wyróżniono jeszcze siedliska priorytetowe, za których istnienie „Wspólnota ponosi szczególną odpowiedzialność” (Dyrektywa Siedliskowa).

Projektowane w PUL zabiegi gospodarcze w wydzieleniach, w których zinwentaryzowano siedliska przyrodnicze analizowano pod kątem zapewnienia ochrony siedlisk przyrodniczych w ramach gospodarki leśnej opartej na zasadzie zrównoważonego rozwoju. Część siedlisk (m.in. Rezerwat „Segiet”) występująca na gruntach Nadleśnictwa jest objęta ochroną w celu zabezpieczenia niezakłóconego przebiegu procesów zachodzących w zbiorowisku leśnym. Na pozostałej powierzchni będzie prowadzona wielofunkcyjna gospodarka leśna, oparta na podstawach przyrodniczych. Gospodarka ta, m.in. poprzez odpowiednio dobrane zabiegi gospodarcze, będzie kształtować właściwą strukturę drzewostanu i zapewniać właściwy stan zachowania siedliska przyrodniczego. (zespołów leśnych). Wszystkie zinwentaryzowane siedliska przyrodnicze znajdują się na obszarze Natura 2000 – Podziemia Tarnogórsko – Bytomskie.

Na gruntach Nadleśnictwa występują:

1. 3150 - *Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion*
2. 9110 - *Kwaśne buczyny (Luzulo - Fagenion)*
3. 9130 - *Żyzne buczyny (Dentario glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion)*
4. 9150 - *Ciepłolubne buczyny storczykowe (Cephalanthero-Fagenion)*
5. 9170 - *Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum)*

9110 – Kwaśne buczyny (Luzulo - Fagenion)

Kwaśne (acydofilne) buczyny niżowe (*Luzulo pilosae-Fagetum* W. Mat 1973 & A. Mat. 1973) należą do grupy ubogich lasów bukowych zarówno pod względem florystycznym, jak i siedliskowym, są trwałym typem ekosystemu leśnego.

Zbiorowiska te występują na obszarach znajdujących się pod wpływem wilgotnego klimatu subatlantyckiego, w granicach naturalnego zasięgu buka. Zajmują one przeważnie mezotroficzne siedliska terenów pagórkowatych, zwykle na ciągach moren czołowych. Związane są z glebami kwaśnymi: rdzawe brunatne; płowe bielcowane; brunatne bielcowane; brunatne kwaśne. Podłoże zbudowane z lekkich glin dyluwialnych lub piasków gliniastych. Stosunkowo szerokie spektrum wilgotnościowe siedliska, od prawie suchego, poprzez świeże do słabo wilgotnego. Siedliskowymi typami lasu odpowiadającymi warunkom występowania kwaśnych buczyn niżowych są: LMśw - najczęściej, Lśw - rzadko, BMśw - wyjątkowo. Drzewostan kwaśnej buczyny niżowej jest zdominowany przez buka (*Fagus sylvatica*), który również w niższych warstwach przeważa nad innymi gatunkami drzew, których rola w strukturze drzewostanu jest nieznaczna. Gatunki domieszkowe stanowią jedynie: grab (*Carpinus betulus*), dąb bezszypułkowy (*Quercus petraea*), rzadziej dąb szypułkowy (*Quercus robur*). Zwarcie drzewostanów najczęściej jest duże, dlatego dolne warstwy zbiorowiska są słabo rozwinięte. Podszyt ma niewielkie znaczenie albo wcale się nie wykształca. Bogactwo florystyczne i pokrycie runa zależy od lokalnych warunków siedliskowych. Na siedliskach suchych runo jest najuboższe - porostowo-mszyste, na siedliskach świeżych – trawiasto-mszyste, na siedliskach słabo wilgotnych – paprociowe. W runie porostowo-mszystym występują najczęściej: płonnik strojny (*Polytrichum formosum*), widłoząb miotlasty (*Dicranum scoparium*), merzyk groblowy (*Mnium hornum*) i rokieta cyprysowata (*Hypnum cupressiforme*). Porosty reprezentowane są przez gatunki chrobotków *Cladonia*. Z roślin zielnych stosunkowo największy udział mają trawy i niektóre inne acydofilne gatunki jednoliścienne oraz drobne byliny. Należą do nich przede wszystkim: śmiałek pogięty (*Deschampsia flexuosa*), kosmatka owłosiona (*Luzula pilosa*), turzyca pigułkowata (*Carex pilulifera*), trzcinnik leśny (*Calamagrostis arundinacea*), szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*), konwalijka dwulistna (*Maianthemum bifolium*), przetacznik ożankowy (*Veronica chamaedrys*), przetacznik leśny (*Veronica officinalis*) oraz siódmaczek leśny (*Trientalis europaea*). Z dużą stałością, lecz na ogół nielicznie występuje borówka czarna (*Vaccinium myrtillus*). Z gatunków charakterystycznych dla żyznych lasów liściastych najczęściej występują: wiechlina gajowa (*Poa nemoralis*), turzyca palczasta (*Carex Digitala*), żurawiec falisty (*Atrichum undulatum*), zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), przytulia wonna (*Galium odoratum*), fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*) i kostrzewa leśna (*Festuca altissima*).

Potencjalne zagrożenia dla tego zbiorowiska to: ujednolicenie struktury wiekowej szczególnie w lasach gospodarczych, młody wiek drzewostanów, homogenizacja przestrzenna runa, a także deficyt roślin i zwierząt związanych z mikrobiotopami starych oraz martwych drzew, a także rozkładającego się drewna. Z punktu widzenia ochrony kwaśnych buczyn niekorzystne jest wprowadzanie do nich gatunków obcego pochodzenia geograficznego, tak pochodzących z innych kontynentów (dagleźja, dąb czerwony), jak i rosnących w Polsce (modrzew, jodła, świerk poza granicami naturalnego zasięgu).

Ochrona polega głównie na: utrzymaniu „ładu przestrzenno-ekologicznego”, polegającego na konsekwentnym pozostawianiu do naturalnej śmierci części drzew; pozostawianiu fragmentów ekosystemu nietkniętych podczas cięć rębnych, a także zapewnieniu ciągłej obecności w każdym kompleksie starych, rębnych i przeszłorębnych drzewostanów. Stare drzewa pozostawiać należy w większych, nieprzerzedzonych płatach, co zapewnia większą odporność na różne szkodliwe czynniki. Unikać należy wprowadzania gatunków obcego pochodzenia (dagleźja, dąb czerwony), jak również rodzimych, ale tylko poza granicami naturalnego zasięgu (modrzew, jodła, świerk). W użytkowaniu rębnym drzewostanów, stosować należy rębnie złożone z długim okresem odnowienia np. Rb IVd.

9130 – Żyzne buczyny niżowe (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*)

Żyzne buczyny niżowe to stosunkowo najuboższa postać nizinnych, eutroficznych lasów bukowych, związanych z wilgotnym i łagodnym klimatem suboceanicznym, są trwałym typem ekosystemu leśnego.

Zbiorowisko to obejmuje lasy bukowe rosnące na żyznych siedliskach, na glebach o neutralnym lub słabo kwaśnym odczynie. Podłoże stanowią dyluwialne gliny lekkie i średnie oraz piaski gliniaste. Gleby związane z tym zbiorowiskiem to: gleby brunatne właściwe i wylugowane, płowe właściwe, zbrunatniałe, opadowoglejowe, rdzawe bielcowe, brunatne bielcowane oraz deluwialne brunatne. Opisywane lasy zajmują zwykle siedliska: Lśw, Lwyżśw, rzadziej Lw bądź LMśw. Buczyny niżowe mają zwykle drzewostany czysto bukowe i ich dynamika jest pochodną dynamiki populacji buka. Charakteryzują się one stosunkowo bujnym i bogatym runem, budowanym przez typowe dla eutroficznych siedlisk gatunki lasowe. Żyzna buczyna niżowa ma najczęściej strukturę czterowarstwową. Drzewostan, przeważnie o dużym zwarciu tworzy dominujący buk (*Fagus sylvatica*), z niewielką domieszką: graba (*Carpinus betulus*), klona-jawora (*Acer pseudoplatanus*), klona pospolitego (*Acer platanooides*), dęba szypułkowego (*Quercus robur*) i dęba bezszypułkowego (*Quercus petraea*), wiązu górskiego (*Ulmus gabra*), lipy drobnolistnej (*Tilia mordata*), rzadko świerka (*Picea abies*).

W ubogiej warstwie krzewów, oprócz podrostu buka i odnowienia gatunków domieszkowych, występuje z rzadka zwykle tylko jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*). Warstwa zielna jest zazwyczaj dobrze rozwinięta, obfituje w liczne gatunki bylin oraz traw, spośród których do najczęstszych należą: przytulia wonna (*Galium odoratum*), gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*), zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), trędownik bulwiasty (*Scrophularia nodosa*), fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*), żywiec cebulkowy (*Dentaria bulbifera*), przylaszczka pospolita (*Hepatica nobilis*) oraz perłówka jednokwiatowa (*Melica uniflora*), prosownica rozpięchła (*Milium effusum*), kostrzewa leśna (*Festuca altissima*) i wiechlina gajowa (*Poa nemoralis*). W najbardziej żyznych postaciach tego zbiorowiska występują geofity wiosenne, np. kokorycz pusta (*Corydalis Cava*), ziarnopłon wiosenny (*Ficaria verna*) i czosnek niedźwiedzi (*Allium ursinum*). Warstwa mszysta z takimi gatunkami,

jak: żurawiec falisty (*Atrichum undulatum*), dzióbekowiec Zetterstedta (*Eurhynchium angustriete*) i płonnik strojny (*Polytrichum formosum*) odgrywa znaczącą rolę jedynie w ubogich postaciach zespołu.

Potencjalne zagrożenia dla tego zbiorowiska to: ujednolicenie struktury wiekowej szczególnie w lasach gospodarczych, młody wiek drzewostanów, homogenizacja przestrzenna runa, a także deficyt roślin i zwierząt związanych z mikrobiotopami starych oraz martwych drzew, a także rozkładającego się drewna. Niekorzystne dla składu gatunkowego runa jest nadmierne prześwietlenie drzewostanu, a także zmniejszenie ilości murszejącego drewna, które może prowadzić do obniżenia różnorodności organizmów związanych z tym substratem. Tradycyjne sposoby prowadzenia gospodarki leśnej w buczynach są rozsądnym kompromisem między ochroną ekosystemu, a potrzebami gospodarczymi. Dla zachowania pełni zróżnicowania ekosystemu i związanych z nim gatunków ważne jest utrzymanie „ładu przestrzenno-ekologicznego”, polegającego na konsekwentnym pozostawianiu do naturalnej śmierci części drzew, pozostawiania fragmentów ekosystemu nietkniętych podczas cięć rębnych, a także zapewnieniu ciągłej obecności w każdym kompleksie starych, rębnych i przeszłorębnych drzewostanów. Duże znaczenie dla utrzymania dobrego stanu żyznych buczyn ma umiarkowana gospodarka leśna uwzględniająca przy rębniach długi nawrót cięć, pozostawianie w płatach siedliska dużych kłód murszejącego drewna oraz usuwanie z drzewostanów gatunków obcych ekologicznie i geograficznie, a także unikanie ich w odnowieniach.

9150 – Ciepłolubne buczyny storczykowe (Cephalanthero-Fagenion)

Buczyny storczykowe (*Cephalanthero-Fagenion*) są ciepłolubnymi lasami porastającymi bogate w wapń siedliska. Rosną również na starych wapiennych hałdach (tzw. warpiach), przykładem jest rezerwat „Segiet”. Zbiorowisko dość trwałe, ze względu na specyficzne wymagania siedliskowe, zróżnicowane fizjonomicznie, florystycznie, regionalnie. Płaty tego zbiorowiska z wyżyny śląskiej są zwykle nieco zubożałe florystycznie. Najczęściej, choć nie zawsze, siedliska buczyn storczykowych występują na stromych zboczach. Siedlisko zajmuje nasłonecznione, suche zbocza, najczęściej o ekspozycji południowej i południowo-zachodniej.

Podłoże stanowi wapień. Gleby są płytkie, o odczynie zasadowym, na ogół rędziny wapienne, pararendziny czarnoziemne lub brunatnoziemne. Słabe uwilgotnienie w okresie wegetacji powoduje, że gleby te wykazują się słabą aktywnością biologiczną. W typowych postaciach zbiorowiska drzewostan jest bukowy, z niewielką domieszką innych gatunków: graba (*Carpinus betulus*), dęba szypułkowego (*Quercus robur*), klona-jawora (*Acer pseudoplatanus*), klona pospolitego (*Acer platanoides*), sporadycznie sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*) i modrzewia europejskiego (*Larix decidua*). Warstwa podszytu jest dobrze rozwinięta, reprezentowana przez: leszczynę (*Corylus avellana*), derenia (*Cornus sanguinea*), wiciokrzew suchodrzew (*Lonicera xylosteum*), trzmielinę brodawkowatą (*Euonymus verrucosa*). Charakterystyczny jest stały udział w runie kilku gatunków storczyków, a także gatunków ciepłolubnych, wiążących ten typ buczyn z ciepłolubnymi dąbrowami. Runo jest dobrze wykształcone, występuje płatami, tworząc mozaikę, w zależności od układu mikrosiedlisk. Reprezentatywne gatunki runa to: konwalia majowa (*Convallaria majalis*), przytulia wonna (*Galium odoratum*), przytulinka wiosenna (*Cruciata gabra*), przytulia Schultesa (*Galium schultesii*), cieciora pstra (*Coronilla varia*), miodownik melisowaty (*Melittis melisophyllum*), groszek czerniejący (*Lathyrus niger*), buławnik czerwony (*Cephalanthera rubra*), buławnik wielkokwiatowy (*Cephalanthera damasonium*), buławnik mieczolistny

(*Cephalanthera longifolia*), kruszczyk szerokolistny (*Epipactis helleborine*), klinopodium pospolite (*Clinopodium vulgare*), wyka leśna (*Vicia sylvatica*), przylaszczka pospolita (*Hepatica nobilis*), fiołek przedziwny (*Viola mirabilis*), dąbrowka kosmata (*Ajuga genevensis*), paprotka zwyczajna (*Polypodium vulgare*), trzmielina brodawkowata (*Euonymus verrucosa*). Warstwa mszaków słabo wykształcona, lub brak jej zupełnie. Nieliczne mchy reprezentują: skrzętniczek kędzierzawy (*Tortella tortuosa*) i opończyk krętogałązkowy (*Encalypta contorta*).

Zagrożenia dla tego siedliska przyrodniczego to: zakwaszenie górnych warstw gleby będące wynikiem oddziaływania zanieczyszczeń przemysłowych (tzw. kwaśne deszcze) lub ewentualnym, znacznym udziałem sosny w drzewostanie. Zmiana warunków termicznych i świetlnych na skutek oddziaływania gospodarki leśnej.

Ochrona polega na: zachowaniu zróżnicowanej struktury wiekowej i przestrzennej drzewostanu; pozostawianiu starych, przestojowych buków; kształtowaniu przez ciecia pielęgnacyjne odpowiednich warunków świetlnych i termicznych; usuwaniu gatunków obcych dla tego zbiorowiska np. sosna.

9170 – Grądy środkowoeuropejskie i subkontynentalne (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)

Siedliska grądu środkowoeuropejskiego (*Galio sylvatici-Carpinetum betuli*) i subkontynentalnego (*Tilio cordatae-Carpinetum betuli* Tracz. 1962), związane są z wielogatunkowymi lasami liściastymi, stanowiącymi zonalną roślinność leśną siedlisk żyznych i dominujący potencjalnie typ roślinności. Charakteryzują się złożoną strukturą, dużym bogactwem florystycznym oraz wyraźnie zaznaczoną zmiennością sezonową.

Podłoże grądów jest bardzo urozmaicone – od piasków, po ciężkie gliny i ły. Grądy zajmują szerokie spektrum gleb, od gleb rdzawych, przez gleby płowe, brunatne, czarne ziemie leśne, aż po opadowo-glejowe. Występują na siedliskach: LMśw, LMw, Lśw, Lw, a także na siedliskach wyżynnych: LMwyżśw, LMwyżw, Lwyżśw, Lwyżw.

Główny drzewostan grądów tworzą gatunki liściaste: dąb szypułkowy (*Quercus robur*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), grab pospolity (*Carpinus betulus*). W domieszcze występują w zależności od podtypu: klon pospolity (*Acer platanoides*), klon polny (*Acer campestre*), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*), buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), dąb bezszypułkowy (*Quercus petraea*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), brzoza omszona (*Betula pubescens*), osika (*Populus tremula*), jabłoń dzika (*Malus sylvestris*), modrzew polski (*Larix polonica*), a siedliskach na wilgotnych: jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*), wiązy – górski (*Ulmus gabra*), polny (*Ulmus minor*) i szypułkowy (*Ulmus laevis*).

Podszyt grądów jest na ogół silnie rozwinięty, chociaż jego pokrycie zależy w dużym stopniu od pokrycia drugiego piętra oraz rodzaju i wilgotności siedliska.

Warstwę podszytu tworzą: leszczyna pospolita (*Corylus avellana*), trzmielina brodawkowata (*Euonymus verrucosa*) i pospolita (*Euonymus europaea*), suchodrzew pospolity (*Lonicera xylosteum*), czeremcha zwyczajna (*Padus avium*), kruszyna pospolita (*Rhamnus frangula*), głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*) i dwuszyjkowy (*Crataegus laevigata*), kalina koralowa (*Viburnum opulus*) i jarząb pospolity (*Sorbus aucuparia*). Runo grądów ma wyraźny charakter dwuaspektowy. Na wiosnę obficie, łąnowo kwitną wczesne geofity: zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*) i żółty (*Anemone ranunculoides*), przylaszczka pospolita (*Hepatica nobilis*), miodunka óma (*Pulmonaria obscura*), groszek wiosenny (*Lathyrus vernus*), kokorycz pusta (*Corydalis Cava*) i pełna (*Corydalis solida*), rutewka zdrojowata (*Isopyrum thalictroides*), ziarnopłon wiosenny (*Ficaria verna*). W przeciętnych warunkach siedliskowych do najczęściej występujących gatunków runa, rozwijających się

w okresach późniejszych należą: gwiazdnica wielkokwiatowa (*Stellaria holostea*), gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*), wiechlina gajowa (*Poa nemoralis*), prosownica rozpięchła (*Milium effusum*), kokoryczka wielokwiatowa (*Polygonatum multiflorum*), fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*), trędownik bulwiasty (*Scrophularia nodosa*), żankiel zwyczajny (*Sanicula europaea*), kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*), kłosownica leśna (*Brachypodium sylvaticum*), fiołek przedziwny (*Viola mirabilis*), podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*), kuklik pospolity (*Geum urbanum*), zerwa kłosowa (*Phyteuma spicatum*), pszeniec gajowy (*Melampyrum nemorosum*), dąbrówka rozłogowa (*Ajuga reptans*), czworolist pospolity (*Paris quadrifolia*), przytulia (marzanka) wonna (*Galium odoratum*), czerniec gronkowy (*Actaea spicata*), jaskier kosmaty (*Ranunculus lanuginosus*), nerecznica samcza (*Dryopteris filix-mas*) i krotkoostna (*Dryopteris carhusiana*), konwalijka dwulistna (*Maianthemum biforium*) i inne. W słabo wykształconej warstwie mszystej najczęściej występują: żurawiec falisty (*Atrichum undulatum*), gatunki z rodzaju krótkosz – *Brachthecium oedipodium*, *B. rutabulum*, *B. velutinum*, dzióbekowiec *Zetterstedtia* (*Eurhynchium angustriete*), merzyk pokrewny (*Plagiomnium affine*) oraz płótymerzyk kończysty (*P. cuspidatum*) i fałdowany (*P. undulatum*) oraz żurawiec falisty (*Atrichum undulatum*).

Potencjalnymi zagrożeniami dla grądów jest degeneracja fitocenozy będąca wynikiem gospodarki leśnej, związana z uproszczeniem struktury ekosystemu, potęgowanie świerka lub sosny na tym siedlisku, ponadto zmiana relacji pomiędzy budującymi drzewostan gatunkami, np. w wyniku preferowania dęba.

Ochrona grądów cechujących się dużą zmiennością nie pozwala na schematyzację jej zasad. Ogólne założenia to: właściwe rozpoznanie warunków siedliskowych; stosowanie zalecanych, a nawet rozszerzonych składów gatunkowych o gatunki typowe dla grądów; uzyskanie właściwej struktury drzewostanów przez stosowanie rębni złożonych z długim okresem odnowienia; przebudowa sztucznych drzewostanów, pochodzących z sadzenia za pomocą rębni złożonych i sztucznym wprowadzaniem gatunków grądowych lub z wykorzystaniem naturalnych procesów wkraczania tychże gatunków. W wielu przypadkach alternatywą może być też pozostawienie przebudowy procesom spontanicznym. Poprawę stanu grądów można osiągnąć pozostawiając znaczne fragmenty starodrzewu, promując wielogatunkowe drzewostany oraz zwiększając zasoby murszejącego drewna. Wpłynie to pozytywnie na strukturę wiekową oraz bogactwo gatunkowe lasu. Ograniczenie do niezbędnego minimum uprawy gleby przed odnowieniem ma kluczowe znaczenie w zachowaniu wielu gatunków związanych z tym siedliskiem.

3150 - Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*

Jak wynika z definicji są to naturalne jeziora i stałe niewielkie zbiorniki wodne oraz odcięte fragmenty koryt rzecznych z wolno pływającymi w toni wodnej makrofitami (*Potamion* i częściowo *Nymphaeion*), makrofitami zakorzenionymi w dnie oraz o liściach pływających (część *Nymphaeion*), a także prymitywnymi skupieniami drobnych roślin pływających po powierzchni wody (*Lemnetea*). W przypadku Nadleśnictwie do czynienia z drobnym zbiornikiem wodnym. Charakteryzują się powierzchnią od kilkuset metrów kwadratowych do kilku hektarów i niewielkiej głębokości. Niewielka głębokość, a co za tym idzie – objętość wody skutkuje tym, że zbiorniki te szybciej reagują na zmiany temperatury otoczenia – w skrajnych przypadkach występują zauważalne dobowe wahania temperatury ich wód. Stan wód w drobnych zbiornikach i starorzeczach może ulegać w ciągu roku

i w wieloletnich znacznym wahaniom, są one bowiem bardzo wrażliwe na zmiany stosunków wodnych otaczających je terenów. Roślinność zbiorników głębokich (do 4 m) i o stoku ławicy przybrzeżnej opadającym stromo nawiązuje do jezior eutroficznych. Występują tu bowiem mniej lub bardziej wyraźnie wydzielone przestrzennie pasy: roślinności zanurzonej (*Potamion*), roślin o liściach pływających (*Nymphaeion*) i roślin szuwar. W zbiornikach dość głębokich, lecz o urozmaiconej konfiguracji dna oraz w zbiornikach płytkich hydromakrofity tworzą mozaikę, w której trudno dopatrzeć się regularnych układów. Zazwyczaj w głębszych miejscach występują rośliny zanurzone ze związku *Potamion* – zespół rdestnicy połyskującej *Potametum lucentis* z gatunkami charakterystycznymi: rdestnicą połyskującą, rdestnicą kędzierzawą *Potamogeton crispus* i rdestnicą drobną *P. pusillus* oraz zespoły rogatek sztywnego (*Ceratophyllum demersum*), rdestnicy stępionej (*Potametum obtusifolium*), przesiąkry okółkowej (*Hydrilleteum verticillatae*). W miejscach płytszych dominują rośliny o liściach pływających należące do związku *Nymphaeion*. Najczęściej spotykany jest zespół grążela żółtego i grzybieni białych (*Nuphar-Nymphaeum albae*) z gatunkami charakterystycznymi: grążelem żółtym *Nuphar luteum* i grzybieniem białym *Nymphaea alba*. W sukcesji roślinnej wypierają zespoły innych makrofitów o liściach pływających, same zaś ulegają fitocenozom równie popularnego w drobnych zbiornikach zespołu żabiścieku pływającego (*Hydrochariteteum morsum-ranae*).

W Nadleśnictwie Brynek mamy do czynienia z siedliskiem - starorzeczem i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*, który stanowi niewielki śródleśny zbiornik wodny, częściowo porośnięty grążelem żółtym (*Nuphar luteum*) i rdestnicą pływającą (*Potamogeton natans*). Tworzący one zespoły ubogie w gatunki, odpowiednio *Nuphar-Nymphaeum albae* oraz *Potametum natans*. W związku z rozmiarami zbiornika, siedlisko należy do wariantu 3150-2 eutroficzne starorzeczem i drobne zbiorniki wodne (Kulpiński, Tyc, Salasa-Orpich 2012).

Głównym zagrożeniem jest fakt, że jest to siedlisko wrażliwe na silną sedymentację oraz na przyspieszoną eutrofizację. Wzrost antropopresji w zlewni zbiornika prowadzi do wzmożonego dopływu pierwiastków biogenych i allochtonicznej materii. Konsekwencją tego jest wzrost produkcji pierwotnej realizowanej przez fitoplankton, spadek przezroczystości wód i stopniowe wypieranie makrofitów. Ze względu na niewielką głębokość i objętość zbiorników, nawet nieznaczne i krótkotrwałe wahania poziomu wód gruntowych powodują spadek poziomu wód w zbiorniku i degradację siedliska.

Tabela 35. Lokalizacja siedlisk przyrodniczych

Adres leśny	Powierzchnia siedliska przyrodniczego [ha]	Powierzchnia wydzielienia [ha]
9110		
02-03-1-08-609 -a -00	2,2	8,82
02-03-1-08-608 -b -00	2,44	10,46
02-03-1-08-602 -h -00	0,38	0,79
02-03-1-08-602 -f -00	0,88	2,13
02-03-1-08-602 -g -00	0,13	1,14
Razem	6,03	23,34
9130		
02-03-1-08-601 -k -00	1,15	1,15
02-03-1-08-602 -i -00	1,15	1,15

Adres leśny	Powierzchnia siedliska przyrodniczego [ha]	Powierzchnia wydzielienia [ha]
02-03-1-08-608 -b -00	0,3	10,46
02-03-1-08-609 -b -00	1,04	6,49
02-03-1-08-619 -f -00	1,74	3,39
02-03-1-08-619 -c -00	1,28	2,28
02-03-1-08-631 -b -00	1,28	4,21
02-03-1-08-630 -j -00	0,97	0,97
02-03-1-08-631 -j -00	0,94	1,44
02-03-1-08-631 -c -00	2,76	12,1
02-03-1-08-630 -g -00	0,3	14,75
Razem	12,91	58,39
9150		
02-03-1-08-609 -a -00	6,62	8,82
02-03-1-08-609 -d -00	1,5	1,5
02-03-1-08-609 -b -00	0,46	6,49
02-03-1-08-608 -b -00	7,72	10,46
02-03-1-08-608 -g -00	1,59	1,59
02-03-1-08-608 -d -00	2,38	2,38
02-03-1-08-618 -b -00	2,57	4,21
02-03-1-08-619 -f -00	0,25	3,39
02-03-1-08-631 -b -00	2,13	4,21
02-03-1-08-630 -g -00	1,34	14,75
02-03-1-08-639 -b -00	3,04	4,68
02-03-1-08-638 -a -00	0,84	18,44
02-03-1-08-639 -f -00	0,48	3,57
02-03-1-08-647 -d -00	8,38	10,61
02-03-1-08-655 -a -00	5,23	5,23
02-03-1-08-655 -b -00	0,48	2,63
02-03-1-08-639 -d -00	1,24	4,81
Razem	46,25	107,77
9170		
02-03-1-08-647 -f -00	1,54	2,92
02-03-1-08-647 -d -00	2,23	10,61
02-03-1-08-655 -b -00	0,81	2,63
Razem	4,58	16,16
3150		
02-03-1-08-631 -i -00	0,10	0,43
Razem	0,10	0,43
Razem siedliska	65,29	189,93

4. POZAUSTAWOWE FORMY OCHRONY PRZYRODY, INNE OBIEKTY O DUŻYCH WALORACH, POZOSTAŁE OBSZARY FUNKCJONALNE

W Nadleśnictwie Brynek występują obiekty, obszary i twory przyrody zasługujące na uwagę, których ochrona nie jest regulowana przepisami prawa. Są to m.in. lasy podmokłe rosnące na siedliskach wilgotnych, bagiennych i łągowych, drzewostany powstałe z odnowienia naturalnego, drzewostany nasienne, bagna, torfowiska, ciekawe fragmenty przyrody nieożywionej, kępy, tereny źródliskowe i inne zasługujące na ochronę. Zostały one opisane w niniejszym rozdziale. Ponadto zestawiono w nim inne działania służące ochronie przyrody, zachowaniu lasów w celach dydaktycznych i naukowych, zwiększaniu potencjału przyrodniczego lasów oraz bioróżnorodności. Przedstawiono również występujące na gruntach Nadleśnictwa obiekty o charakterze historycznym, kulturowym i zabytkowym.

4.1. Lasy o charakterze zbliżonym do naturalnego

Ze względu na wieloletnie prowadzenie planowej gospodarki leśnej na terenie Nadleśnictwa Brynek trudno jest rozstrzygnąć o ich naturalnym charakterze. W rzeczywistości większość drzewostanów ma prawdopodobnie pochodzenie sztuczne i mieszane, zarówno pod względem sposobu odnowienia, jak i źródła nasion.

Lasy o charakterze zbliżonym do naturalnego to lasy o wyjątkowym bogactwie gatunkowym i strukturalnym, w których prawdopodobnie istnieje ciągłość ekotypów gatunków drzewostanowych, szczególnie bogate florystycznie. Do takich drzewostanów można zaliczyć drzewostany, które wchodziły w skład rezerwatu „Segiet”. Ponadto na uwagę zasługują drzewostany wymienione w tabeli 35. Są to przeważnie stare lasy dębowe i bukowe zlokalizowane w pododdziałach:

Tabela 36. Lasy o charakterze zbliżonym do naturalnego

Adres leśny	Siedlisko	Gat. Panujący	Wiek	Pow.
				[ha]
02-03-1-06-452 -m -00	LWYŻW	DB	150	0,6
02-03-1-06-462 -d -00	LWYŻW	DB	165	0,67
02-03-1-07-419 -k -00	LMŚW	DB	175	1,14
02-03-1-07-457 -c -00	LW	DB	140	2,25
02-03-1-07-457 -f -00	LW	DB	140	2,85
02-03-1-08-619 -f -00	LWYŻŚW	BK	200	3,39
02-03-1-08-631 -b -00	LWYŻŚW	BK	160	4,21
02-03-1-08-636 -a -00	LWYŻŚW	DB	85	5,87
02-03-1-08-647 -b -00	LWYŻŚW	MD	140	1,06
02-03-1-08-647 -d -00	LWYŻŚW	BK	180	10,61
02-03-1-08-655 -a -00	LWYŻŚW	BK	180	5,23
02-03-1-09-668 -c -00	LWYŻŚW	DB	180	1,62
02-03-1-09-673 -f -00	LWYŻŚW	BK	165	1,36
02-03-1-09-680 -a -00	LWYŻW	DB	150	2,67
02-03-1-11-745 -c -00	LWYŻW	DB	120	1,74

Adres leśny	Siedlisko	Gat. Panujący	Wiek	Pow.
				[ha]
02-03-1-11-745 -d -00	LWYŻW	OL	125	2,46
02-03-1-11-756 -a -00	LWYŻW	BK	160	1,44
02-03-1-11-762 -c -00	LMWYŻŚW	DB	155	4,25
02-03-1-11-762 -g -00	LMWYŻŚW	DB	160	5,58

Drzewostany te zaliczono do gospodarstwa specjalnego i opisano w informacjach różnych opisów taksacyjnych.

4.2. Drzewostany ponad 100-letnie, starodrzewia

Drzewostany, w których gatunek panujący osiąga wiek 100 i więcej lat zajmują w Nadleśnictwie Brynek powierzchnię 3103,62 ha. Stanowi to około 21% powierzchni leśnej zalesionej Nadleśnictwa. Omawiana grupa tworzona jest przez 9 gatunków panujących: Bk, Brz, Db, Dbc, Js, Md, Ol, So i Św, przy czym zdecydowanie przeważają tu drzewostany sosnowe (Tabela 37).

Tabela 37. Zestawienie powierzchni starszych drzewostanów wg gatunków panujących (w tym KO i KDO)

Gatunek panujący	Nadleśnictwo Brynek	
	Pow. [ha]	Udział %
BK	161,09	5,19
BRZ	92,54	2,98
DB	296,59	9,56
DB.C	4,81	0,15
JS	4,67	0,15
MD	1,06	0,03
OL	26,72	0,86
SO	2491,43	80,27
ŚW	24,71	0,80
Razem:	3103,62	100,00

Należy podkreślić, że dość dużą powierzchnię (873,32 ha) w tej grupie stanowią starodrzewia w klasie odnowienia i do odnowienia, stanowią one 5,71% pow. leśnej zalesionej nadleśnictwa.

Grupy drzew ponad 100- letnich zinwentaryzowano również w powierzchniach niestanowiących wydzieleni (

Tabela 38). Część z nich są to cenne okazy, które zasługują na ochronę. Na terenach Nadleśnictwa Brynek zinwentaryzowano jedną cenną aleję drzew. Powstała w wyniku sztucznego sadzenia. Biorąc pod uwagę wymiary drzew i opowiadania miejscowej ludności, drzewa posadzono najprawdopodobniej w początkach XIX wieku. Z uwagi na charakter tej alei, jej wygląd, a także wiek jest to obiekt godny zachowania i zasługujący na ochronę.

Tabela 38. Zestawienie kęp, na których występują grupy drzew ponad 100-letnich.

Adres leśny	Powierzchnia kępy [ha]	Gatunek	Wiek
02-03-1-01-3 -c -00	0,15	SO	110
02-03-1-01-3 -f -00	0,2	SO	130
02-03-1-01-6 -d -00	0,15	SO	140
02-03-1-01-7 -f -00	0,3	SO	140
02-03-1-01-7 -g -00	0,14	SO	140
02-03-1-01-8 -j -00	0,25	SO	170
02-03-1-02-10 -i -00	0,19	SO	135
02-03-1-02-11 -a -00	0,07	SO	110
02-03-1-02-11 -i -00	0,12	SO	110
02-03-1-01-18 -g -00	0,1	SO	130
02-03-1-01-19 -b -00	0,08	SO	105
02-03-1-01-22 -c -00	0,1	SO	110
02-03-1-01-23 -f -00	0,2	SO	105
02-03-1-01-24 -g -00	0,1	SO	110
02-03-1-01-24 -h -00	0,12	SO	110
02-03-1-01-26 -a -00	0,18	SO	135
02-03-1-01-26 -b -00	0,16	SO	135
02-03-1-01-26 -d -00	0,3	SO	130
02-03-1-01-27 -g -00	0,15	ŚW	120
02-03-1-01-28 -b -00	0,14	SO	125
02-03-1-01-28 -c -00	0,1	SO	125
02-03-1-01-31 -a -00	0,08	SO	110
02-03-1-01-31 -a -00	0,04	SO	110
02-03-1-01-32 -d -00	0,16	SO	125
02-03-1-01-34 -d -00	0,17	SO	105
02-03-1-01-35 -g -00	0,06	SO	110
02-03-1-01-37 -f -00	0,08	SO	145
02-03-1-01-38 -c -00	0,13	SO	135
02-03-1-02-39 -h -00	0,23	SO	110
02-03-1-02-39 -m -00	0,21	SO	120
02-03-1-02-40 -a -00	0,14	ŚW	120
02-03-1-02-40 -a -00	0,14	SO	120
02-03-1-02-40 -b -00	0,16	SO	120
02-03-1-01-50 -h -00	0,08	SO	115
02-03-1-01-53 -c -00	0,1	SO	110
02-03-1-01-53 -d -00	0,13	SO	110
02-03-1-01-54 -b -00	0,17	SO	120
02-03-1-01-54 -c -00	0,16	SO	120
02-03-1-01-55 -b -00	0,18	SO	130
02-03-1-01-56 -b -00	0,19	SO	110
02-03-1-01-56 -c -00	0,13	SO	110
02-03-1-01-57 -b -00	0,12	SO	105

Adres leśny	Powierzchnia kępy [ha]	Gatunek	Wiek
02-03-1-01-57 -g -00	0,1	SO	105
02-03-1-01-57 -h -00	0,15	SO	105
02-03-1-01-59 -f -00	0,19	SO	105
02-03-1-01-59 -g -00	0,15	SO	105
02-03-1-01-60 -f -00	0,32	SO	145
02-03-1-02-62 -j -00	0,22	SO	140
02-03-1-02-62 -o -00	0,27	SO	135
02-03-1-02-62 -p -00	0,13	SO	135
02-03-1-02-63 -f -00	0,17	SO	135
02-03-1-02-68 -d -00	0,23	SO	140
02-03-1-01-70 -b -00	0,11	SO	105
02-03-1-01-70 -k -00	0,35	ŚW	110
02-03-1-01-70 -k -00	0,35	SO	110
02-03-1-01-70 -l -00	0,15	SO	125
02-03-1-01-72 -i -00	0,14	SO	143
02-03-1-01-73 -f -00	0,11	SO	135
02-03-1-01-74 -a -00	0,18	SO	115
02-03-1-01-76 -b -00	0,2	SO	125
02-03-1-01-79 -i -00	0,08	SO	130
02-03-1-01-80 -f -00	0,09	SO	160
02-03-1-01-80 -g -00	0,17	SO	115
02-03-1-01-80 -h -00	0,49	OL	110
02-03-1-01-80 -h -00	0,49	ŚW	110
02-03-1-01-80 -h -00	0,49	SO	110
02-03-1-01-81 -a -00	0,22	SO	115
02-03-1-01-81 -d -00	0,12	SO	115
02-03-1-02-84 -c -00	0,12	SO	120
02-03-1-02-84 -h -00	0,25	DB	120
02-03-1-02-84 -h -00	0,25	SO	120
02-03-1-02-84 -i -00	0,11	SO	105
02-03-1-02-84 -fx -00	0,09	DB	150
02-03-1-02-86 -g -00	0,25	SO	115
02-03-1-02-91 -f -00	0,45	SO	150
02-03-1-01-93 -b -00	0,1	SO	115
02-03-1-01-93 -h -00	0,17	SO	105
02-03-1-01-95 -a -00	0,55	SO	150
02-03-1-01-97 -b -00	0,2	SO	140
02-03-1-01-99 -d -00	0,12	SO	140
02-03-1-01-99 -i -00	0,06	SO	140
02-03-1-02-107 -a -00	0,3	SO	105
02-03-1-02-109 -g -00	0,58	SO	170
02-03-1-02-110 -c -00	0,24	SO	120

Adres leśny	Powierzchnia kępy [ha]	Gatunek	Wiek
02-03-1-02-110 -f -00	0,12	SO	120
02-03-1-02-111 -a -00	0,22	SO	115
02-03-1-02-111 -b -00	0,1	SO	115
02-03-1-02-111 -g -00	0,1	SO	115
02-03-1-02-112 -d -00	0,17	SO	110
02-03-1-02-113 -b -00	0,1	SO	110
02-03-1-02-113 -c -00	0,14	SO	107
02-03-1-02-115 -b -00	0,29	SO	113
02-03-1-02-115 -g -00	0,2	SO	155
02-03-1-03-117 -b -00	0,45	SO	105
02-03-1-03-124 -b -00	0,1	SO	130
02-03-1-02-127 -f -00	0,44	SO	108
02-03-1-02-128 -i -00	0,08	SO	115
02-03-1-02-128 -l -00	0,11	SO	115
02-03-1-02-132 -b -00	0,19	SO	105
02-03-1-03-133 -a -00	0,19	SO	110
02-03-1-03-133 -f -00	0,48	SO	130
02-03-1-03-134 -f -00	0,12	SO	120
02-03-1-03-135 -c -00	0,2	SO	125
02-03-1-03-136 -i -00	0,2	SO	115
02-03-1-03-137 -j -00	0,4	SO	145
02-03-1-03-138 -w -00	0,21	SO	115
02-03-1-03-138 -dx -00	0,2	SO	115
02-03-1-02-140 -o -00	0,12	SO	115
02-03-1-02-143 -b -00	0,31	SO	110
02-03-1-02-143 -h -00	0,33	SO	145
02-03-1-02-144 -a -00	0,16	SO	110
02-03-1-03-146 -c -00	0,15	SO	105
02-03-1-03-148 -c -00	0,28	SO	140
02-03-1-03-155 -k -00	0,5	SO	150
02-03-1-03-157 -g -00	0,39	SO	140
02-03-1-03-158 -b -00	0,1	SO	115
02-03-1-03-158 -d -00	0,2	SO	115
02-03-1-03-159 -c -00	0,2	SO	115
02-03-1-03-160 -n -00	0,16	SO	150
02-03-1-03-161 -d -00	0,18	SO	115
02-03-1-03-162 -g -00	0,21	SO	120
02-03-1-03-163 -c -00	0,25	SO	150
02-03-1-04-165 -b -00	0,4	SO	105
02-03-1-03-166 -d -00	0,09	SO	145
02-03-1-03-167 -b -00	0,1	SO	120
02-03-1-03-171 -m -00	0,1	SO	135

Adres leśny	Powierzchnia kępy [ha]	Gatunek	Wiek
02-03-1-04-172 -f -00	0,32	SO	110
02-03-1-04-175 -a -00	0,3	SO	135
02-03-1-04-176 -d -00	0,1	SO	140
02-03-1-04-176 -f -00	0,19	SO	140
02-03-1-04-177 -b -00	0,1	SO	140
02-03-1-04-177 -d -00	0,2	SO	140
02-03-1-04-177 -i -00	0,1	SO	105
02-03-1-03-180 -g -00	0,2	SO	120
02-03-1-04-189 -d -00	0,45	SO	120
02-03-1-04-191 -g -00	0,25	SO	120
02-03-1-04-193 -d -00	0,16	ŚW	120
02-03-1-04-193 -d -00	0,16	SO	120
02-03-1-03-197 -c -00	0,1	SO	110
02-03-1-04-199 -c -00	0,15	SO	130
02-03-1-04-199 -l -00	0,11	SO	110
02-03-1-04-199 -m -00	0,2	SO	110
02-03-1-04-201 -d -00	0,2	SO	110
02-03-1-04-201 -d -00	0,2	ŚW	110
02-03-1-04-201 -d -00	0,2	BRZ	110
02-03-1-04-201 -f -00	0,2	SO	110
02-03-1-04-202 -j -00	0,07	SO	105
02-03-1-04-203 -b -00	0,1	SO	125
02-03-1-04-203 -c -00	0,14	SO	125
02-03-1-04-204 -a -00	0,07	SO	120
02-03-1-04-207 -c -00	0,1	SO	110
02-03-1-04-207 -d -00	0,17	SO	110
02-03-1-04-214 -d -00	0,15	SO	160
02-03-1-04-215 -j -00	0,15	SO	120
02-03-1-04-216 -c -00	0,13	SO	130
02-03-1-04-216 -i -00	0,1	SO	145
02-03-1-04-217 -f -00	0,2	SO	175
02-03-1-04-217 -g -00	0,44	SO	175
02-03-1-05-304 -b -00	0,11	SO	105
02-03-1-05-306 -c -00	0,19	SO	115
02-03-1-05-310 -d -00	0,45	SO	140
02-03-1-05-311 -c -00	0,12	SO	115
02-03-1-05-311 -d -00	0,13	SO	115
02-03-1-05-311 -g -00	0,1	SO	145
02-03-1-05-311 -h -00	0,06	SO	145
02-03-1-05-317 -b -00	0,12	SO	120
02-03-1-04-326 -d -00	0,49	SO	120
02-03-1-03-330 -b -00	0,25	SO	120

Adres leśny	Powierzchnia kępy [ha]	Gatunek	Wiek
02-03-1-05-333 -k -00	0,2	SO	105
02-03-1-04-337 -a -00	0,3	SO	120
02-03-1-03-345 -c -00	0,08	SO	130
02-03-1-03-345 -c -00	0,08	DB	170
02-03-1-03-345 -c -00	0,08	SO	130
02-03-1-05-352 -h -00	0,08	SO	110
02-03-1-05-352 -h -00	0,08	ŚW	110
02-03-1-04-360 -d -00	0,2	SO	140
02-03-1-04-361 -d -00	0,2	SO	135
02-03-1-04-362 -c -00	0,18	SO	110
02-03-1-04-363 -b -00	0,14	SO	120
02-03-1-06-366 -b -00	0,2	SO	110
02-03-1-06-367A -f -00	0,23	SO	110
02-03-1-05-374 -f -00	0,03	SO	120
02-03-1-04-383 -a -00	0,32	SO	120
02-03-1-04-386 -b -00	0,08	SO	110
02-03-1-06-393 -a -00	0,36	SO	120
02-03-1-06-393 -d -00	0,07	SO	120
02-03-1-06-394 -c -00	0,09	SO	125
02-03-1-06-406 -g -00	0,5	DB	150
02-03-1-06-409 -b -00	0,18	SO	105
02-03-1-06-409 -h -00	0,15	SO	150
02-03-1-06-410 -g -00	0,1	SO	105
02-03-1-06-410 -g -00	0,1	DB	125
02-03-1-06-412 -f -00	0,13	SO	135
02-03-1-06-415 -g -00	0,07	SO	120
02-03-1-06-416 -k -00	0,5	DB	120
02-03-1-07-421 -k -00	0,09	SO	130
02-03-1-07-422 -f -00	0,15	SO	125
02-03-1-05-423 -f -00	0,18	SO	130
02-03-1-05-423 -g -00	0,12	SO	130
02-03-1-05-425 -f -00	0,07	SO	105
02-03-1-06-427 -k -00	0,28	DB	125
02-03-1-06-427 -k -00	0,28	SO	105
02-03-1-06-427 -k -00	0,25	DB	125
02-03-1-06-429 -c -00	0,2	SO	135
02-03-1-06-432 -c -00	0,23	SO	140
02-03-1-06-432 -d -00	0,35	SO	140
02-03-1-06-433 -c -00	0,23	SO	125
02-03-1-06-433 -d -00	0,1	SO	150
02-03-1-06-434 -h -00	0,3	SO	125
02-03-1-06-434 -j -00	0,3	DB	130

Adres leśny	Powierzchnia kępy [ha]	Gatunek	Wiek
02-03-1-06-435 -d -00	0,16	SO	125
02-03-1-06-435 -f -00	0,1	DB	120
02-03-1-06-436 -g -00	0,4	SO	110
02-03-1-07-438 -a -00	0,1	DB	110
02-03-1-07-438 -a -00	0,1	SO	110
02-03-1-05-442 -c -00	0,45	SO	150
02-03-1-06-445 -f -00	0,05	DB	130
02-03-1-06-450 -k -00	0,26	DB	150
02-03-1-06-450 -k -00	0,26	SO	150
02-03-1-07-456 -b -00	0,21	SO	130
02-03-1-07-456 -b -00	0,21	DB	130
02-03-1-06-458 -d -00	0,07	SO	105
02-03-1-06-458 -d -00	0,3	DB	160
02-03-1-06-460 -f -00	0,05	DB	170
02-03-1-06-460 -h -00	0,1	DB	160
02-03-1-06-462 -j -00	0,17	DB	170
02-03-1-07-467 -h -00	0,18	SO	140
02-03-1-07-467 -h -00	0,18	DB	105
02-03-1-06-468 -d -00	0,13	SO	115
02-03-1-06-468 -d -00	0,13	DB	115
02-03-1-06-469 -i -00	0,15	DB	160
02-03-1-06-472 -b -00	0,06	DB	125
02-03-1-06-472 -g -00	0,09	DB	125
02-03-1-06-472 -h -00	0,1	DB	125
02-03-1-06-472 -h -00	0,1	SO	125
02-03-1-07-479 -d -00	0,5	SO	130
02-03-1-07-479 -d -00	0,5	DB	130
02-03-1-07-479 -k -00	0,33	SO	130
02-03-1-07-479 -k -00	0,33	DB	130
02-03-1-07-488 -h -00	0,45	SO	160
02-03-1-07-488 -h -00	0,45	DB	160
02-03-1-07-494 -c -00	0,39	SO	160
02-03-1-07-494 -c -00	0,39	DB	155
02-03-1-07-495 -c -00	0,2	SO	160
02-03-1-07-510 -b -00	0,1	DB	130
02-03-1-07-514 -k -00	0,48	BK	160
02-03-1-07-514 -k -00	0,48	GB	160
02-03-1-07-516 -a -00	0,25	BK	140
02-03-1-07-516 -a -00	0,25	GB	140
02-03-1-07-517 -f -00	0,4	BK	140
02-03-1-07-517 -f -00	0,4	GB	140
02-03-1-07-517 -f -00	0,4	DB	140

Adres leśny	Powierzchnia kępy [ha]	Gatunek	Wiek
02-03-1-07-518 -c -00	0,06	BK	135
02-03-1-07-518 -d -00	0,16	SO	120
02-03-1-07-518 -d -00	0,16	BK	140
02-03-1-07-518 -i -00	0,1	SO	110
02-03-1-07-518 -i -00	0,1	BK	140
02-03-1-07-519 -b -00	0,1	DB	130
02-03-1-07-522 -d -00	0,3	BK	150
02-03-1-07-522 -d -00	0,3	DB	130
02-03-1-09-617 -h -00	0,2	BK	110
02-03-1-09-617 -h -00	0,2	BK	150
02-03-1-09-623 -a -00	0,35	SO	140
02-03-1-09-623 -a -00	0,35	BK	120
02-03-1-09-623 -g -00	0,2	SO	120
02-03-1-09-625 -g -00	0,11	SO	115
02-03-1-08-651 -b -00	0,13	BRZ	110
02-03-1-08-651 -b -00	0,13	DB	110
02-03-1-08-655 -c -00	0,3	SO	110
02-03-1-08-662 -a -00	0,24	BK	180
02-03-1-08-662 -j -00	0,27	BK	110
02-03-1-09-674 -d -00	0,09	DB	120
02-03-1-09-682 -b -00	0,13	BK	140
02-03-1-09-694 -f -00	0,5	OL	115
02-03-1-10-710 -a -00	0,12	DB	158
02-03-1-10-721 -a -00	0,2	DB	140
02-03-1-10-721 -c -00	0,1	DB	130
02-03-1-10-721 -d -00	0,4	SO	130
02-03-1-10-721 -d -00	0,4	DB	130
02-03-1-10-722 -b -00	0,25	DB	105
02-03-1-10-722 -b -00	0,25	SO	120
02-03-1-11-739 -j -00	0,12	SO	140
02-03-1-11-750 -i -00	0,4	SO	110
02-03-1-11-756 -h -00	0,36	DB	120
02-03-1-11-756 -h -00	0,36	SO	120
02-03-1-11-757 -f -00	0,25	DB	110
02-03-1-11-757 -g -00	0,31	DB	150
02-03-1-11-757 -g -00	0,31	SO	150
02-03-1-11-760 -l -00	0,1	DB	130
02-03-1-11-760 -l -00	0,18	DB.C	130
02-03-1-10-770 -f -00	0,37	OL	130
02-03-1-10-770 -f -00	0,01	DB	150

4.3. Drzewostany cenne przyrodniczo oraz lasy na siedliskach bagiennych i łągowych

W Nadleśnictwie Brynek warto wyróżnić drzewostany cenne przyrodniczo, zasługujące one na szczególną ochronę i odpowiednie gospodarowanie. Stanowią one łączną powierzchnię 210,63 ha. Charakteryzują się one m.in.: bogactwem florystycznym i strukturalnym, są to cenne gatunkowo i wiekowo drzewostany, posiadają ciekawą i unikatową florę. Tabela 39 przedstawia listę drzewostanów cennych.

Tabela 39. Wykaz drzewostanów cennych przyrodniczo

Adres	Typ siedliskowy	Gatunek panujący	Wiek	Powierzchnia [ha]
02-03-1-06-471 -h -00	LMWYŻŚW	DB	140	0,32
02-03-1-07-475 -l -00	LWYŻW	DB	120	4,68
02-03-1-07-490 -d -00	LWYŻW	DB	120	0,13
02-03-1-08-619 -g -00	LWYŻŚW	BK	90	2,48
02-03-1-08-631 -b -00	LWYŻŚW	BK	160	4,21
02-03-1-08-639 -b -00	LWYŻŚW	ŚW	100	4,68
02-03-1-08-647 -d -00	LWYŻŚW	BK	180	10,61
02-03-1-08-647 -f -00	LWYŻŚW	LP	60	2,92
02-03-1-08-655 -a -00	LWYŻŚW	BK	180	5,23
02-03-1-08-655 -b -00	LWYŻŚW	DB	110	2,63
02-03-1-09-668 -c -00	LWYŻŚW	DB	180	1,62
02-03-1-09-668 -f -00	LWYŻŚW	DB	75	18,48
02-03-1-09-669 -d -00	LWYŻW	DB	55	1,33
02-03-1-09-673 -c -00	LWYŻŚW	DB	75	5,2
02-03-1-09-673 -f -00	LWYŻŚW	BK	165	1,36
02-03-1-09-673 -g -00	LWYŻŚW	DB	140	5,24
02-03-1-09-674 -g -00	LWYŻŚW	DB	100	4,68
02-03-1-09-675 -b -00	LWYŻŚW	JW	60	15,35
02-03-1-09-675 -d -00	LWYŻŚW	BK	90	12,57
02-03-1-09-676 -k -00	LWYŻŚW	DB	100	19,32
02-03-1-09-677 -k -00	LWYŻŚW	DB.C	90	4,78
02-03-1-09-677 -m -00	LWYŻŚW	BK	100	2,31
02-03-1-09-677 -x -00	LWYŻŚW	BK	100	4,68
02-03-1-09-678 -i -00	LWYŻŚW	JS	60	0,81
02-03-1-09-689 -k -00	LWYŻŚW	DB	65	12,12
02-03-1-11-738 -f -00	LWYŻW	DB	130	19,08
02-03-1-11-743 -n -00	LMWYŻŚW	SO	105	2,51
02-03-1-11-745 -b -00	LWYŻW	DB	65	1,89
02-03-1-11-748 -c -00	LWYŻW	OL	75	2,87
02-03-1-11-750 -c -00	LMWYŻŚW	BK	180	14,23
02-03-1-11-751 -d -00	LWYŻW	BK	170	17,03
02-03-1-11-761 -t -00	LWYŻW	OL	55	1,03
02-03-1-11-762 -c -00	LMWYŻŚW	DB	155	4,25

Wyjątkowo cennymi drzewostanami są te na siedliskach hydrogenicznym, czyli łągowych i bagiennych –BMB, LMB, OIJ, OIJwyz, LŁ, LŁwyz (Tabela 40), zajmują one łączną powierzchnię 142,09 ha. Z tego względu w tych drzewostanach nie planowano rębni, są wyłączone z użytkowania i zostały włączone do gospodarstwa specjalnego. Są to głównie drzewostany rosnące w sąsiedztwie śródlęśnych cieków i zbiorników (w tym w obrębie zapadlisk pogórnich), w obrębie jarów i wąwozów. Mają one istotne znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej oraz umożliwia obserwacje naturalnych procesów zachodzących w przyrodzie.

Należy zaznaczyć, że zgodnie z decyzją KZP drzewostany na siedliskach bagiennych i łągowych włączono do gospodarstwa specjalnego i wyłączono z użytkowania.

Tabela 40. Wykaz drzewostanów cennych przyrodniczo na siedliskach łągowych i bagiennych wyłączonych z użytkowania

Adres leśny	Typ siedliskowy	Powierzchnia [ha]
02-03-1-01-4 -a -00	LŁ	1,44
02-03-1-01-4 -b -00	BMB	2,76
02-03-1-01-5 -a -00	LŁ	0,67
02-03-1-01-5 -b -00	LŁ	0,66
02-03-1-01-6 -b -00	BMB	3,08
02-03-1-02-10 -b -00	LMB	1,1
02-03-1-02-10 -f -00	LMB	1,36
02-03-1-02-10 -g -00	LMB	1,12
02-03-1-02-10 -h -00	LMB	3,38
02-03-1-02-13 -a -00	LŁ	0,94
02-03-1-02-14 -c -00	LŁ	2,73
02-03-1-02-15 -a -00	BMB	3,62
02-03-1-02-15 -b -00	BMB	6,47
02-03-1-02-16 -a -00	BMB	1,55
02-03-1-02-16 -b -00	LŁ	1,73
02-03-1-01-27 -a -00	LŁ	0,56
02-03-1-02-47 -d -00	LŁ	1,42
02-03-1-02-47 -j -00	LŁ	0,62
02-03-1-02-48 -b -00	BMB	0,82
02-03-1-02-48 -c -00	BMB	0,74
02-03-1-02-49 -a -00	BMB	0,61
02-03-1-02-49 -d -00	BMB	2,45
02-03-1-02-49 -f -00	BMB	9,26
02-03-1-01-50 -l -00	BMB	0,59
02-03-1-01-51 -j -00	BMB	1,91
02-03-1-01-51 -k -00	BMB	1,92
02-03-1-02-65 -g -00	LMB	3,06
02-03-1-02-66 -b -00	LMB	6,99
02-03-1-02-66 -f -00	BMB	1,34
02-03-1-02-67 -d -00	BMB	6,36
02-03-1-02-69 -g -00	LŁ	1,19
02-03-1-01-70 -c -00	BMB	1,9

Adres leśny	Typ siedliskowy	Powierzchnia [ha]
02-03-1-01-71 -a -00	BMB	1,32
02-03-1-01-71 -b -00	BMB	1,94
02-03-1-01-72 -m -00	LMB	1,07
02-03-1-01-73 -k -00	LMB	1,01
02-03-1-01-74 -j -00	LMB	1,27
02-03-1-01-75 -i -00	LMB	1,14
02-03-1-01-75 -j -00	LMB	1,92
02-03-1-01-76 -f -00	BMB	1,27
02-03-1-01-76 -i -00	LMB	1,97
02-03-1-01-77 -f -00	LMB	1,42
02-03-1-02-84 -f -00	LŁ	0,83
02-03-1-01-96 -a -00	LMB	1,87
02-03-1-01-96 -f -00	LMB	2,05
02-03-1-03-136 -n -00	LMB	1,32
02-03-1-03-138 -gx -00	LŁ	1,41
02-03-1-03-138 -ix -00	LŁ	1,24
02-03-1-03-138 -jx -00	LŁ	0,23
02-03-1-02-142 -i -00	LMB	1,1
02-03-1-02-142 -j -00	BMB	0,13
02-03-1-04-190 -g -00	LMB	1,26
02-03-1-05-305 -h -00	LŁ	4,49
02-03-1-03-343 -d -00	LŁ	0,45
02-03-1-05-371 -c -00	OLJ	2,33
02-03-1-05-379 -f -00	LMB	1,21
02-03-1-06-389 -o -00	OL	0,63
02-03-1-05-398 -d -00	LŁ	2,58
02-03-1-05-398 -k -00	LŁ	1,58
02-03-1-05-398 -l -00	LŁ	1,33
02-03-1-06-405 -a -00	OL	0,38
02-03-1-06-405 -c -00	OL	0,18
02-03-1-06-405 -h -00	OLJ	0,21
02-03-1-06-405 -l -00	OLJ	0,42
02-03-1-06-406 -g -00	OL	2,28
02-03-1-06-407 -d -00	OL	1,03
02-03-1-07-418 -i -00	LŁ	0,67
02-03-1-07-418 -j -00	LŁ	0,68
02-03-1-07-419 -g -00	LŁ	0,9
02-03-1-07-419 -h -00	LŁ	1,65
02-03-1-07-419 -i -00	LŁ	0,26
02-03-1-06-433 -l -00	OL	1,55
02-03-1-07-439 -m -00	OLJ	1,06
02-03-1-07-439 -o -00	OLJ	1
02-03-1-06-449 -k -00	OL	0,95
02-03-1-07-455 -f -00	OLJ	2,23
02-03-1-06-468 -b -00	OLJWYŻ	2,3
02-03-1-06-468 -c -00	OLJWYŻ	0,72

Adres leśny	Typ siedliskowy	Powierzchnia [ha]
02-03-1-07-480 -c -00	LŁWYŻ	1,35
02-03-1-07-480 -n -00	LŁWYŻ	1,46
02-03-1-07-480 -o -00	LŁWYŻ	0,34
02-03-1-07-480 -p -00	LŁWYŻ	0,15
02-03-1-07-480 -r -00	LŁWYŻ	0,4
02-03-1-07-480 -s -00	LŁWYŻ	0,21
02-03-1-11-742 -l -00	OLJWYŻ	2,42
02-03-1-11-751 -g -00	OLJWYŻ	1,66
02-03-1-11-757 -h -00	OLJWYŻ	0,91

4.4. Baza nasienna

Drzewostany Nadleśnictwa odznaczają się dużą różnorodnością gatunkową. Niektóre z nich, odznaczają się szczególnymi cechami genetycznymi.

W celu zachowania najcenniejszych ekotypów drzew leśnych, w Nadleśnictwie Brynek wyznaczono gospodarcze drzewostany nasienne (GDN), wytypowano drzewa mateczne (doborowe), źródła nasion oraz założono rejestrowane uprawy pochodne.

Trwałość i zdolność do pełnienia przez lasy wielorakich funkcji, w tym również potencjalne możliwości produkcyjne, zależą między innymi od zróżnicowania genetycznego tworzących je gatunków oraz od dostosowania populacji drzew do czynników fizyczno-geograficznych na obszarze ich występowania. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku (Dz.U. 2001 Nr 73, poz. 761 z późniejszymi zmianami), o leśnym materiale rozmnożeniowym reguluje sprawy rejestracji, obrotu i kontroli leśnego materiału podstawowego (LMP) i rozmnożeniowego (LMR) oraz regionalizacji nasiennej.

Zgodnie z obecnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2015 r. w sprawie wykazu obszarów i map regionów pochodzenia leśnego materiału podstawowego (Dz. U. z dnia 21 września 2015 r. poz. 1425), Nadleśnictwo Brynek należy do następujących regionów nasiennych odpowiednio dla gatunków:

Tabela 41. Wykaz regionów nasiennych Nadleśnictwa Brynek

Gatunek	Region pochodzenia	Gminy wchodzące w skład obszaru regionu pochodzenia
Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i> Roth)	Brz 50	Krupski Młyn, Lubliniec, Tarnowskie Góry, Tworóg, Wielowieś, Zbrostawice
	Brz 50	Miasto Bytom, Miasto Gliwice, Miasto Zabrze, Pyskowice
Buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i> L.)	Bk 50	Krupski Młyn, Lubliniec, Tarnowskie Góry, Tworóg, Wielowieś, Zbrostawice
	Bk 60	Miasto Bytom, Miasto Gliwice, Miasto Zabrze, Pyskowice
Dąb bezszypułkowy (<i>Quercus petraea</i> Liebl.)	Dbb 50	Krupski Młyn, Lubliniec, Tarnowskie Góry, Tworóg, Wielowieś, Zbrostawice
	Dbb 60	Miasto Bytom, Miasto Gliwice, Miasto Zabrze, Pyskowice
Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i> L.)	Dbs 50	Krupski Młyn, Lubliniec, Tarnowskie Góry, Tworóg, Wielowieś, Zbrostawice
	Dbs 60	Miasto Bytom, Miasto Gliwice, Miasto Zabrze, Pyskowice
Jodła pospolita (<i>Abies alba</i> Mill.)	Jd 50	Krupski Młyn, Lubliniec, Tarnowskie Góry, Tworóg, Wielowieś, Zbrostawice
	Jd 60	Miasto Bytom, Miasto Gliwice, Miasto Zabrze, Pyskowice

Gatunek	Region pochodzenia	Gminy wchodzące w skład obszaru regionu pochodzenia
Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Md 20	Miasto Bytom, Miasto Gliwice, Miasto Zabrze, Pyskowice
	Md 50	Krupski Młyn, Lubliniec, Tarnowskie Góry, Tworóg, Wielowieś, Zbrosławice
Olsza czarna (<i>Alnus glutinosa</i> Gaertn.)	OI 50	Krupski Młyn, Lubliniec, Tarnowskie Góry, Tworóg, Wielowieś, Zbrosławice
	OI 60	Miasto Bytom, Miasto Gliwice, Miasto Zabrze, Pyskowice
Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	So 50	Teren całego Nadleśnictwa
Świerk pospolity (<i>Picea abies</i> Karst.)	Św 50	Teren całego Nadleśnictwa

Tabela 42. Zestawienie obiektów bazy nasiennej w Nadleśnictwie

Typ obiektu/opis	Nadleśnictwo	
	Liczba [szt.]	Powierzchnia [ha]
GDN	26	142,30
Źródła nasion	11	25,96
Rejestrowane uprawy pochodne (RUP)	27	81,14

Szczegółowe informacje odnośnie regionów nasiennych i bazy nasiennej, z dokładną lokalizacją obiektów zawarto w Opisanii ogólnym, w rozdziale „Ocena walorów genetycznych lasu w tym bazy nasiennej”.

Produkcja szkółkarska - Nadleśnictwo posiada jedną szkółkę Brzeźnica zlokalizowaną w leśnictwie Księży Las, w oddziałach 420 i 421. Całkowita powierzchnia manipulacyjna szkółki, zgodnie z obecnym PUL, zajmuje 10,08 ha, a powierzchnia produkcyjna 4,90 ha. Szkółka produkuje sadzonki z odkrytym systemem korzeniowym, zarówno gatunków iglastych jak i liściastych. Szkółka, oprócz produkcji na własne potrzeby, zaopatruje w sadzonki Nadleśnictwa sąsiednie, takie jak: Lubliniec, Katowice i Rudziniec, a także prowadzi sprzedaż detaliczną skierowaną do osób prywatnych

GDN - ochrona w drzewostanach nasiennych gospodarczych polega na dostosowaniu użytkowania rębego do lat nasiennych, a w miarę możliwości do czasowego odsunięcia rębni (w przypadku małego urodzaju nasion) lub ograniczenia się do cięć selekcyjnych poprawiających właściwości genowe tych drzewostanów (selekcja negatywna). W drzewostanach tych w ramach cięć przygotowawczych i trzebieży należy usuwać drzewa chore, porażone przez grzyby i szkodliwe owady, drzewa wadliwie ukształtowane z silną krzywizną strzały, rozwidłone, silnie guzowate itp. W ten sposób odnowienia naturalne oraz pozyskiwane nasiona uzyskają cechy będące wynikiem krzyżowania się tylko drzew najlepszych.

Źródła nasion są to drzewa rosnące na określonym obszarze, stanowiące leśny materiał podstawowy, służący do produkcji leśnego materiału rozmnożeniowego. Na terenie Nadleśnictwa Kędzierzyn wytypowano w tym celu drzewostany stanowiące bazę do zbioru nasion gatunków domieszkowych.

Uprawy pochodne - są to uprawy założone z materiału sadzeniowego pochodzącego z wyłączonych drzewostanów nasiennych, są to uprawy sosny zwyczajnej, dęba szypułkowego i bezszypułkowego. Mają one duże znaczenie w hodowli selekcyjnej oraz w badaniach naukowych. W Nadleśnictwie do chwili obecnej założono uprawy pochodne sosny zwyczajnej, dęba bezszypułkowego oraz świerka na łącznej powierzchni 81,14 ha.

Wszystkie prawa zakładane są w blokach upraw pochodnych.
Szczegółowy wykaz upraw pochodnych zamieszczono w „Opisaniu ogólnym”.

4.5. Korytarze ekologiczne

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt oraz grzybów. Dla obszaru Polski wyznaczono sieć korytarzy – głównych (ponadregionalnych o znaczeniu międzynarodowym, transgranicznym i kontynentalnym) oraz krajowych i lokalnych.

W Polsce opracowano kilka projektów korytarzy ekologicznych na poziomie krajowym. Pierwszym z nich był projekt Krajowej Sieci Ekologicznej (ECONET-PL), stanowiącej część Europejskiej Sieci Ekologicznej (EECONET). W projekcie tym priorytetem stały się korytarze ekologiczne, ciągnące się wzdłuż cieków wodnych. Kolejny projekt powiązał sieci ECONET-PL z Krajowym Systemem Obszarów Chronionych, ze szczególnym uwzględnieniem spójności terenów Natura 2000. W 2012 roku pod kierownictwem naukowców z Zakładu Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków), przy współpracy z jedną z organizacji ekologicznych (Pracownia na rzecz Wszystkich Istot), opracowano kompletną mapę korytarzy o charakterze multifunkcyjnym – przeznaczonych dla możliwie największej liczby gatunków i łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000. Podstawowym celem opracowania mapy było stworzenie praktycznego narzędzia dla ochrony siedlisk i gatunków zagrożonych fragmentacją środowiska, umożliwiającego zachowanie spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej, wykorzystywanego w planowaniu przestrzennym i projektowaniu inwestycji liniowych.

W granicach Nadleśnictwa Brynek obejmuje on korytarze ekologiczne ECONET: Lasy Lublinieckie - Wyżyna Śląska (KP 6), Lasy Lublinieckie - Wyżyna Krakowsko –Częstochowska (KP 7) obydwie o znaczeniu ponadregionalnym, oraz korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym Mała Panew (51k).

4.6. Bagna, moczary, torfowiska

Ekosystemy wodno-błotne na terenach leśnych mają kluczowe znaczenie dla utrzymania zasobów wodnych (Europejska Karta Wody uchwalona przez Radę Europy).

Do ekosystemów wodno-błotnych zaliczamy wszelkie środowiska związane w swoim funkcjonowaniu z wodą. Są to zarówno otwarte zbiorniki wodne, naturalnego i sztucznego pochodzenia, ciek, bagna, torfowiska, oczka wodne, siedliska wilgotne i bagienne, mokre łąki i pastwiska itp.

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

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

Istotną rolą zbiorników wodnych jest magazynowanie zasobów wodnych. Naturalne zbiorniki wodne, nieuregulowane cieki, śródlądne oczka wodne, torfowiska charakteryzują się dość dużą możliwością zatrzymywania wody w ramach obszaru. Ocenia się, że mchy torfowce, tworzące torfowiska wysokie, niskie i przejściowe magazynują około ośmiokrotnie więcej wody od swojej wagi. Ważną funkcją, szczególnie wód płynących, jest zdolność do samooczyszczania się. W mniejszym stopniu zdolność oczyszczania wody posiadają również mokradła.

Torfowiska i mokradła magazynują znaczne ilości węgla, azotu i substancji biogenych. Azot jest wytrącany w procesach denitryfikacji. Akumulacja węgla ma istotne znaczenie zwłaszcza w kontekście realizacji postanowień Protokołu z Kioto. Odwodnienie istniejących torfowisk i bagien powoduje ich przesuszenie i murszenie torfu a w efekcie wpływa na uwalnianie się dwutlenku węgla do atmosfery.

Bagna to ważne elementy ekosystemu leśnego, z punktu widzenia ochrony przyrody pełnią one bardzo istotną funkcję, jako naturalne magazyny wody i ciekawe biotopy wyróżniające się swoistą florą, mikro- oraz makrofauną odmienną niż otaczające kompleksy leśne. Należy je pozostawić bez ingerencji gospodarczej, utrzymywać w stanie „naturalnym”.

W całym nadleśnictwie na powierzchni nieleśnej występuje 16 wydzieleń bagiennych o łącznej powierzchni 13,65 ha (Tabela 43). W ramach powierzchni leśnej zainwentaryzowano 221 bagna o powierzchni całkowitej 31,40 ha, opisano je jako powierzchnie nieliterowane w ramach wydzieleń. Część z tych powierzchni wykazuje pochodzenie naturalne. Powstałe w wyniku istniejących lokalnie warunków ukształtowania terenu, podłoża geologicznego i stosunków wodnych. Osobną grupą omawianych powierzchni stanowią podtopienia wynikające z działalności bobrów, przybierające różne rozmiary od niewielkich zalewów do rozległych powierzchni z trwałym lustrem wody. Lokalizacja Nadleśnictwa na terenach górniczych spowodowała powstanie zabagnień i podtopień o charakterze antropogenicznym. Wypełniające się wodą obniżenia i zapadliska powstają w rejonach kopalń węgla lub mogą być pozostałościami powierzchniowej działalności wydobywczej (kopalnie piasku, wydobywanie gliny, torfy, żwirów itp.).

Tabela 43. Wydzielenia na powierzchni nieleśnej.

Adres leśny	Powierzchnia [ha]
02-03-1-02-141 -c -00	0,55
02-03-1-04-342 -f -00	0,29
02-03-1-03-345 -l -00	3,22
02-03-1-03-346 -s -00	4,82
02-03-1-03-347 -s -00	0,14
02-03-1-04-386 -m -00	0,08
02-03-1-04-388 -j -00	0,66
02-03-1-06-389 -b -00	0,2
02-03-1-06-389 -h -00	0,31
02-03-1-06-389 -i -00	0,23
02-03-1-06-407 -h -00	0,32
02-03-1-09-615 -d -00	0,37
02-03-1-08-658 -c -00	0,12
02-03-1-08-660 -i -00	0,23

Adres leśny	Powierzchnia [ha]
02-03-1-08-660 -j -00	0,16
02-03-1-09-680 -m -00	1,95
Suma	13,65

4.7. Miejsca o charakterze historycznym i kulturowym

Na terenie Nadleśnictwa występują miejsca związane z historią kraju i regionu, miejsca pamięci narodowej, przedmioty kultu religijnego oraz obiekty związane z historycznymi fragmentami budownictwa drogowego. Prezentowane zestawienie (Tabela 44) obejmuje obiekty położone wyłącznie na gruntach Nadleśnictwa.

Tabela 44. Miejsca o charakterze historycznym i kulturowym

Lokalizacja	Opis
Leśnictwo Potempa	
84 fx	Murowana kapliczka
304 l	Kapliczka poświęcona św Gwalbertowi
13 k	Krzyż metalowy z sylwetką Chrystusa
Leśnictwo Świniowice	
381 h	Kapliczka św. Huberta
oddz. 372-373	Droga graniczna wytyczona przy pomocy kamieni granicznych z wyrytym rokiem 1905 i inicjałami CH
Leśnictwo Strzybnica	
390 m	krzyż na miejscu pochówku żołnierzy francuskich zmarłych w 1814r. oraz żołnierzy niemieckich i rosyjskich poległych w 1945r
471 i,j,k	Bunkry – wieżyczki strzelnicze z siecią rowów piechotnych z II wojny światowej
Leśnictwo Górniki	
683 g	Relikty mieszkalno–obronne w Zabrze – Rokitnicy
607 d	Podziemny zbiornik wodny z 1908r
607 a	Ruiny kaplicy cmentarnej – stanowisko archeologiczne
694 a	Bunkier z 1939r
678 l	Kamień „Grinner Rehland – zielona Otchłań”
677 l	„Rosen Bank” kamienna ławka z 1888r
704 f	Krzyż ze źródła św. Sankandra
677 s	Bunkier międzywojenny
Leśnictwo Bezchlebie	
709 a	Miejsce pochówku z krzyżem
711 b	Miejsce pochówku z krzyżem
Leśnictwo Łabędy	
763 d	Grób z roku 1838 r.

4.8. Obiekty wpisane do rejestru zabytków

Zabytek według definicji to nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową (art. 3 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami).

Na gruntach Nadleśnictwa decyzją Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora zabytków do rejestru zabytków został wpisany Gródek stożkowy. Znajduje się on na gruntach Nadleśnictwa w wydzieleniach 683 h oraz 683 i. Badania archeologiczne z 1971 odsłoniły ślady muru o konstrukcji kamienno-ceglanej z XVII-XIX wieku. Następnie prace prowadzone w 2004 roku wykazały relikty drewnianej wieży mieszkalno-obronnej z XV wieku. Gródek średniowieczny ma formę ściętego stożka o wymiarach plateau 13m x 11m oraz średnicy podstawy -25m. Stanowi pozostałość po średniowiecznej rezydencji możnowładczej, jednej z najstarszych tego typu w Zabrze. Zachowane w ziemi relikty drewnianej zabudowy mieszkalnej z XIV-XV oraz murowanej z XVII-XIX wieku pozwalają na prześledzenie rozwoju rezydencji możnowładczych na przestrzeni dziejów. Potrzeba objęcia go ochroną wynika też z zagrożenia jego istnienia, gdyż stanowiska tego rodzaju są narażone na zniszczenia, szczególnie przez poszukiwaczy skarbów, stąd też w województwie śląskim zachowało się tylko 25 takich obiektów.

5. WALORY PRZYRODNICZO-LEŚNE

W rozdziale tym przedstawione są zagadnienia dotyczące zespołów roślinnych oraz charakterystyka drzewostanów w aspekcie typologii urządzeniowej.

Na obszarze zarządzanym przez Nadleśnictwo Brynek przeważają siedliska nizinne, jednakże obszary siedlisk wyżynnych stanowią duży udział (40% powierzchni), co decyduje o bogactwie i zmienności szaty roślinnej.

5.1. Zespoły roślinne, roślinność potencjalna i aktualna, powiązania zespołów z typami siedliskowymi lasu

Podstawową jednostką fitosocjologiczną jest zespół (fitocenoza). Jest to realnie istniejące zbiorowisko roślinne, będące częścią składową pewnego konkretnego ekosystemu i w jego obrębie stanowi jednostkowe, niepowtarzalne zjawisko przyrodnicze. Roślinność składa się z fitocenoz, jednak jej strukturę można określić jako względne kontinuum. Oznacza to, że fitocenozy nie są na ogół zupełnie ostro odgraniczone w przestrzeni, lecz połączone strefami przejścia, tym węższymi, im większa jest różnica warunków życia roślin (gleba, woda, klimat). Ponieważ praktyka kartografii roślinności wykazała, że obszary zajęte przez fitocenozy są znacznie większe niż strefy przejścia, wyodrębnienie fitocenoz jest możliwe. W rzeczywistości granica fitocenozy ma charakter względny.

Zbiorowisko roślinne jest typem fitocenozy wyróżnionej i sklasyfikowanej na podstawie kryteriów florystycznych oraz scharakteryzowanej za pomocą badanych właściwości i relacji.

Taki schemat można przyjąć dla zespołów potencjalnych, najczęściej jednak w wyniku zniekształceń czy degradacji siedlisk ulega ono znacznym deformacjom. Często na żyznych siedliskach spotyka się zespoły charakterystyczne dla uboższych typów siedliskowych lasu lub zbiorowiska należące do szerszych jednostek fitosocjologicznych np. związku, rzędu czy klasy. Na większości powierzchni zniekształcenie runa i drzewostanów powoduje, że dopiero analiza profilu glebowego, na gruncie i w laboratorium, pozwala na wnioskowanie o potencjalnej wartości siedliska.

Pod pojęciem potencjalnej roślinności naturalnej rozumie się hipotetyczny stan roślinności, opisany fitosocjologicznymi jednostkami zbiorowisk roślinnych, jaki mógłby być osiągnięty na drodze naturalnej sukcesji pierwotnej lub wtórnej, gdyby oddziaływania człowieka zostały wyeliminowane, a właściwa dla danego regionu roślinność mogła w pełni wykorzystać możliwości stwarzane przez zróżnicowane siedliska. Zakłada się przy tym, że stan ten rozpoznaje się dla aktualnego zróżnicowania siedlisk, uwzględniając zmiany w siedliskach, jakie spowodowała dotychczasowa działalność człowieka. Skutkiem tego pojęcie „potencjalnej roślinności naturalnej” nie jest tożsame z pojęciem „roślinności pierwotnej”. Zakłada się także pominięcie czynnika czasu, koniecznego dla realizacji procesów sukcesyjnych w warunkach realnych. Z tych powodów „potencjalna roślinność naturalna” nie jest prognozowanym stanem roślinności w przyszłości, lecz opisuje aktualny potencjał biologiczny siedlisk. Potencjalną roślinność naturalną określa się na podstawie rozpoznania rzeczywistych zbiorowisk roślinnych tworzących tzw. „dynamiczne kręgi zbiorowisk roślinnych” oraz bezpośredniej i pośredniej analizy siedliska abiotycznego. Na tej drodze dedukuje się najbardziej prawdopodobny stan zbiorowiska finalnego naturalnej sukcesji, określanej jako „zbiorowisko potencjalne”. Zbiorowiska potencjalne identyfikowane są z jednostkami podziału typologicznego (najczęściej z zespołami, czyli asocjacjami) rozpoznawanymi fitosocjologicznie w danym regionie.

Zagadnienie dotyczące roślinności potencjalnej było przedmiotem badań grupy naukowców pod kierownictwem J. M. Matuszkiewicza, których efektem jest opracowanie wykazu oraz mapy potencjalnych zbiorowisk roślinnych dla całego kraju (*Potencjalna roślinność naturalna Polski*, Matuszkiewicz J.M., 2008). Analiza mapy potencjalnej roślinności naturalnej wykazała występowanie na obszarze Nadleśnictwa Brynek następujących zbiorowisk leśnych:

05 - *Fraxino-Alnetum*

16, 17 - *Tilio-Carpinetum*

30 - *Dentario enneaphyllidis-Fagetum* (submontane)

45 - *Calamagrostio-Quercetum*

47 - *Quercu-Pinetum*

49 - *Leucobryo-Pinetum*

54 – *Calamagrostio villosae-Pinetum*

Z wymienionych 7 zbiorowisk, na gruntach Nadleśnictwa zdecydowanie dominuje 5 zespołów, których charakterystyka została opisana poniżej.

Leucobryo-Pinetum – suboceaniczny bór świeży

Zbiorowisko leśne w typie siedliskowym boru świeżego, występujące na ubogich glebach bielcowych z niskim poziomem wód gruntowych. Drzewostan zespołu tworzy sosna zwyczajna z domieszką brzozy brodawkowatej, dębu bezszypułkowego i świerka. W podszycie dominują jałowce, kruszyna i jarzębina oraz brzoza, buk i dąb, w runie – borówka czarna, borówka brusznica, wrzos oraz śmiałek pogięty. Bujna jest także warstwa mszysta utworzona między innymi przez rokitnik pospolity, płonnik strojny i bieliskę w miejscach bardziej wilgotnych. Miejsca suchsze i przeświecone opiewają porosty.

Quercu-Pinetum – dębowo-sosnowe bory mieszane

Zbiorowisko leśne w typie siedliskowym boru mieszanego z równorzędnym udziałem sosny oraz dębu w drzewostanie. Występuje na glebach zbudowanych przeważnie z piasków i żwirów pochodzenia wodnego, wodnolodowcowego lub lodowcowego. Drzewostan zespołu składa się zwykle z sosny zwyczajnej i dębu bezszypułkowego z domieszką brzozy brodawkowatej, graba i osiki. W warstwie krzewów częste są: jarzębina, kruszyna i leszczyna, a w zielnej – siódmaczek leśny, konwalijka dwulistna, pszeniec zwyczajny, kosmatka owłosiona, trzcinnik leśny, kostrzewa owcza, borówka czarna i brusznica oraz orlica. Warstwę mszystą tworzą: rokitnik pospolity, widłoząb falisty, gajnik lśniący i płonnik strojny.

Tilio-Carpinetum – grąd subkontynentalny

Zbiorowisko leśne o szerokim spektrum występowania, od siedlisk lasu mieszanego świeżego po las wilgotny, charakteryzujące się zwykle występowaniem w drzewostanie licznych gatunków domieszkowych. Gatunkami głównymi są: grab, dąb szypułkowy, lipa drobnolistna, wspomniane domieszki tworzą: klon pospolity, kolon jawor, klon polny, świerk, buk, dąb bezszypułkowy, brzozy – brodawkowata i omszona, osika i modrzew, a na siedliskach wilgotnych również jesion, olsza czarna oraz wiązy. Warstwa krzewów może być w różnym stopniu rozwinięta, zazwyczaj jest lepiej wykształcona na siedliskach żyzniejszych i wilgotniejszych. Oprócz podrostu drzew w jej skład wchodzi: leszczyna pospolita, trzmieliny – pospolita i brodawkowata, kruszyna pospolita, czeremcha zwyczajna, głóg jednoszyjkowy, kalina koralowa i jarzab pospolity oraz gatunki owocujące. W czasie aspektu wczesnowiosennego warstwę zielną wypełniają takie gatunki jak: zawilce – gajowy i żółty, przylaszczka pospolita, groszek wiosenny, kokorycze – pusta i pełna, rutewka zdrojowata, ziarnopłon wiosenny i miodunka ćma. W przeciętnych warunkach siedliskowych do najczęściej

występujących gatunków rozwijających się w okresach późniejszych należą: gwiazdnica wielkokwiatowa, gajowiec żółty, podagrycznik pospolity, prosownica rozpierzchła, dąbrówka rozłogowa, czworolist pospolity, przytulia (marzanka) wonna, czerniec gronkowy, fiołek leśny, kokoryczka wielokwiatowa, jaskier kosmaty, zerwa kłosowa, nerecznice – samcza i krótkoostna, konwalijka dwulistna i inne.

Dentario enneaphyllidis-Fagetum (submontane) - Żyzna buczyna Sudecka (podgórska)

Żyzny las bukowy występujący w typowej formie na Pogórzu i Przedgórzu Sudeckim oraz w niektórych zachodnich rejonach wyżyn w tym Wyżyny Śląskiej. Zajmuje siedliska związane z bogatym, zasadowym podłożem skalnym, zwykle na sylurskich lub kambryjskich łupkach, karbońskich szarogłazach, permskich melafirach i łupkach oraz paragnejsach, na których wykształcają się średnio głębokie i głębokie górskie gleby brunatne. W drzewostanie panuje buk, a zazwyczaj niewielki udział mają w nim: jodła, świerk oraz jawor. W runie dominują dwuliścienne byliny, takie jak: marzanka wonna, gajowiec żółty, zawilec gajowy, konwalijka dwulistna, szczawik zajęczy, szczyr trwały, kopytnik pospolity oraz żywiec bulwkowaty i dziewięciolistny. Z traw występują między innymi: kostrzewa leśna, jęczmieniec, wiechlina gajowa, prosownica rozpierzchła a w uboższych postaciach także trzcinnik leśny. Paprocie najczęściej reprezentowane są przez nerecznice – samczą, krótkoostną i szerokolistną oraz wietlicę samiczą i zachyłkę trójkątną. Do najczęstszych mchów należą: żórawiec falisty, dzióbekowiec Zettrestedta i płonnik strojny.

Fraxino-Alnetum – łęg jesionowo olszowy

Zbiorowisko występujące na siedliskach wilgotnych, w dolinach wolno płynących cieków, a także na obszarach źródłiskowych. Decydującym czynnikiem siedliskowym warunkującym występowanie zespołu jest powolny ruch wód gruntowych, przy braku zarówno znaczniejszych zalewów powierzchniowych, jak i dłuższych okresów stagnacji wody. Odpowiada siedlisku olsu jesionowego. Drzewostan buduje olsza czarna i jesion, w niektórych regionach także świerk. Warstwa krzewów jest często obficie wykształcona i tworzą ją: jesion, czerecha, leszczyna, trzmielina pospolita, jarzębina, kruszyna, porzeczka czerwona. W bujnej warstwie zielnej występują: podagrycznik pospolity, pokrzywa zwyczajna, bodziszek cuchnący, niecierpek pospolity, kuklik zwisły, kuklik pospolity, jasnota plamista, zawilec gajowy, wietlica samicza, knieć błotna, rzeżucha gorzka, turzyca długokłosa, turzyca odległokłosa, śledziennica skrętolistna, czartawa drobna (gatunek charakterystyczny), czartawa pospolita, ostrożeń warzywny, śmiatek darniowy, nerecznica krótkoostna, skrzyp leśny, wiązówka błotna, przytulia czepna, przytulia błotna, karbieniec pospolity, tojeść pospolita, prosownica rozpierzchła, niezapominajka błotna, szczawik zajęczy, wiechlina zwyczajna, jaskier rozłogowy, czyściec leśny i gwiazdnica gajowa.

Fot. 13. Roślinność runa w buczynie



Fot. 14. Łęg jesionowo olsowy



Fot. 15. *Leucobryo-Pinetum*



Powiązania zespołów roślinnych z typami siedliskowymi lasu.

Zespoły roślinne i typy siedliskowe mają niekiedy bardzo różne zasięgi ekologiczne. Szczególnie jest to widoczne w przypadku lasów mieszanych, w ramach, których mogą się pojawiać zarówno warianty żyzne, jak i uboższe oraz kwaśne.

Zespół leśny i typ siedliskowy lasu wykazują zmienność, jednak nie zawsze można je porównać ze sobą, gdyż mogą obejmować więcej niż jedną jednostkę. Operując niższymi jednostkami fitosocjologicznymi zespołu, podzespołu i wariantu można zauważyć, że w zasadzie w tej skali całkowicie pokrywają się one z siedliskowymi typami lasu. Najczęściej jednak zespoły są pojęciami węższymi ekologicznie niż siedliskowe typy lasu.

Niektóre jednak zespoły roślinne obejmują kilka typów siedliskowych lasu (np. *Tilio-Carpinetum*). Określając zespół leśny w ramach siedliskowego typu lasu można rozwinąć jego interpretację fitogeograficzną dla całości flory, a więc dla zasięgu drzew i ich amplitudy ekologicznej. Wpływa to na dokładniejszą analizę możliwości udziału gatunków drzew przy projektowaniu składu docelowego.

W warunkach naturalnych lub do nich zbliżonych poszczególnym typom siedliskowym lasu można przypisać odpowiednie zespoły roślinne. Na większości powierzchni zniekształcenie runa i drzewostanów powoduje, że dopiero analiza profilu glebowego, na gruncie i w laboratorium, pozwala na wnioskowanie o potencjalnej wartości siedliska.

Wpływ człowieka na zbiorowisko roślinne jest obecnie tak duży, że przy ocenie ekologicznej danej fitocenozy lub jednostki roślinności należy koniecznie uwzględnić to oddziaływanie. Między zbiorowiskami naturalnymi, których jest niewiele, a całkowicie sztucznymi istnieje cała skala przejść. Takie zbiorowiska roślinne, które rozwinęły się ze zbiorowisk naturalnych pod wpływem działalności człowieka, określa się mianem zbiorowisk zastępczych. Także one odzwierciedlają w pewien sposób potencjalną wartość siedliska. Im bardziej zbiorowiska zastępcze odbiegają od stanu naturalnego, tym, mniejsza jest ich wartość diagnostyczna w stosunku do siedliska.

Sztucznie wprowadzone monokulturowe drzewostany trudno ująć w ramy istniejącej klasyfikacji fitytosocjologicznej, gdyż najczęściej nie korelują z runem i glebą. W takich samych warunkach glebowo siedliskowych można spotkać monokultury sosnowe, świerkowe, dębowe, olszowe, modrzewiowe czy bukowe. Na roślinność dna lasu poza warunkami glebowymi, klimatem, gatunkiem panującego drzewostanu bardzo duży wpływ ma faza rozwojowa drzewostanu oraz stopień zwarcia koron. Pod zwartym młodnikiem świerkowym roślinności runa brak lub występuje w postaci pojedynczych okazów. W starszych przerzedzonych drzewostanach pokrycie runa dochodzi do 100%. Tworzą go trzcinniki, jeżyna lub paprocie, które przechwytyują większość składników pokarmowych i wody, utrudniając tym samym samoodnawianie się drzewostanów, a nawet bardzo utrudnia odnowienie sztuczne. Zwarte drzewostany liściaste głównie bukowe i grabowe przepuszczają bardzo mało światła do dna lasu i tam najczęściej rozwija się bujnie runo w aspekcie wiosennym przed rozwojem liści drzewostanu, potem większość gatunków zanika - pojawiają się nowe mniej licznie. Starsze drzewostany iglaste przepuszczają znacznie więcej światła do dna lasu (zwłaszcza, że niezgodne z siedliskiem są często przerzedzone przez czynniki biotyczne i abiotyczne).

W Nadleśnictwie Brynek oprócz niedużych fragmentów (np. rezerwat przyrody) nie prowadzono badań fitytosocjologicznych obejmujących zasięgiem całego jego obszaru. Na podstawie istniejących opracowań, map potencjalnej roślinności i korelacji pomiędzy zbiorowiskami roślinnymi a siedliskowym typem lasu można stwierdzić, że występują następujące siedliska, które można powiązać ze zbiorowiskami (przykładowe możliwe powiązania typów siedliskowych z zespołami roślinnymi).

Tabela 45. Typ siedliskowy lasu a zbiorowisko roślinne

Siedliskowy typ lasu	Zespół roślinny
Bśw	<i>Leucobryo-Pinetum</i> (suboceaniczny bór sosnowy świeży)
BMśw	<i>Quercu roboris – Pinetum</i> (kontynentalny bór mieszany)
	<i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum</i> (środkowoeuropejski acidofilny las dębowy - dębina trzcinnikowa)
BMw	<i>Molinio caeruleae - Pinetum</i> (śródlądowy bór wilgotny)
	<i>Molinio caeruleae-Quercetum</i> (środkowoeuropejski acidofilny las wilgotny - środkowoeuropejska mokra dąbrowa trzęślicowa),

Siedliskowy typ lasu	Zespół roślinny
BMb	<i>Vaccinio uliginosi</i> – <i>Pinetum</i> (sosnowy bór bagienny)
LMśw	<i>Galio-Carpinetum</i> (grąd środkowoeuropejski)
	<i>Luzulo pilosae</i> – <i>Fagetum</i> (acidofilna buczyna niżowa)
	<i>Potentillo albae</i> – <i>Quercetum petraeae</i> (świeżysta dąbrowa subkontynentalna)
LMw	<i>Galio-Carpinetum</i> (grąd środkowoeuropejski)
LMb	<i>Sphagno squarrosi</i> – <i>Alnetum</i> (ols torfowcowy odm. środkowoeuropejska)
Lśw	<i>Galio-Carpinetum</i> (grąd środkowoeuropejski)
	<i>Tilio-Carpinetum</i> (grąd subkontynentalny)
Lw	<i>Galio-Carpinetum</i> (grąd środkowoeuropejski)
	<i>Tilio-Carpinetum</i> (grąd subkontynentalny)
OIJ, LŁ	<i>Fraxino-Alnetum</i> (łęg jesionowo-olszowy)
OI	<i>Carici elongatae</i> – <i>Alnetum</i> (ols środkowoeuropejski)
	<i>Ribeso nigri</i> – <i>Alnetum</i> (ols porzeczkowy)
OIJ, LŁ	<i>Fraxino-Alnetum</i> (łęg jesionowo-olszowy)
BMwyż	<i>Luzulo luzuloidis</i> – <i>Quercetum</i> (acydofilna dąbrowa podgórska)
LMwyż	<i>Dentario glandulosae</i> – <i>Fagetum</i> (żyźna buczyna karpacka)
	<i>Tilio-Carpinetum</i> (grąd subkontynentalny)
	<i>Galio-Carpinetum</i> (grąd środkowoeuropejski)
LMwyż	<i>Tilio-Carpinetum</i> (grąd subkontynentalny)
Lwyż	<i>Tilio-Carpinetum</i> (grąd subkontynentalny)
	<i>Galio-Carpinetum</i> (grąd środkowoeuropejski)
	<i>Dentario glandulosae</i> – <i>Fagetum</i> (żyźna buczyna karpacka)
Lwyż	<i>Galio-Carpinetum</i> (grąd środkowoeuropejski)
	<i>Dentario glandulosae</i> – <i>Fagetum</i> (żyźna buczyna karpacka)
Lłwyż	<i>Astrantio-Fraxinetum</i> (łęg jesionowy)
	<i>Carici remotae</i> – <i>Fraxinetum</i> (podgórski łęg jesionowy)
OLJwyż	<i>Carici remotae</i> – <i>Fraxinetum</i> (podgórski łęg jesionowy)

Oprócz wymienionych wyżej występujących obszarowo zbiorowisk leśnych, na gruntach Nadleśnictwa występuje szereg zbiorowisk nieleśnych związanych z terenami podmokłymi, bagienkami, świeżymi i podmokłymi łąkami.

5.2. Charakterystyka drzewostanów w aspekcie typologii urządzeniowej

Drzewostany są najważniejszym elementem ekosystemu leśnego, dlatego poświęcono im stosunkowo dużo uwagi. W Programie ochrony przyrody wykorzystano tradycyjne charakterystyki i opisy poszczególnych elementów taksacyjnych drzewostanów znajdujące się PUL oraz podjęto próbę ich oceny i interpretacji pod kątem wymagań zrównoważonego rozwoju ekosystemów leśnych. Bogactwo gatunkowe drzewostanów przeanalizowano pod względem całkowitej liczby gatunków drzew i krzewów występujących w Nadleśnictwie, ilości gatunków w składzie warstwy górnej drzew oraz budowy pionowej z podziałem na jedno-, dwu- i wielopiętrowe.

5.2.1. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów

W poniższej tabeli zestawiono wybrane cechy taksacyjne drzewostanów rezerwatowych, drzewostanów w poszczególnych kategoriach ochronności oraz drzewostanów w lasach gospodarczych Nadleśnictwa na powierzchni leśnej zalesionej.

Tabela 46. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów

Obiekt, nazwa: obrębu, nadleśnictwa	Grupa funkcji / nazwa rezerwatu	Średni wiek [lat]	Średnia zasobność [m ³ /ha]	Udział siedlisk borowych [%]	Udział gatunków iglastych [%]
Rezerwaty	Segiet	173	672,6		
	Razem	173	672,6		
Nadleśnictwo Brynek	Lasy w miastach i wokół miast	63	245,2	41,9	73,4
	Lasy obronne	73	212,2		31,5
	Razem lasy ochronne	64	243,2	39,4	70,9
	Lasy gospodarcze	52	199,8	28,8	42,6
	Lasy rezerwatowe	173	672,6		
	Razem lasy ochronne	64	243,2	39,4	70,9
	Razem nadleśnictwo bez rezerwatów	64	242,8	39,3	70,6
	Razem nadleśnictwo	64	243,5	39,2	70,5
RDLP Katowice	Sumarycznie	59	245	56	74,3

5.2.2. Liczba gatunków

W trakcie prac taksacyjnych zinwentaryzowanych zostało 58 gatunków drzew i krzewów. Oprócz głównych gatunków lasotwórczych tworzących drzewostany Nadleśnictwa, rodzimych gatunków krzewów występujących na gruntach leśnych, zestawione zostały gatunki występujące poza drzewostanami, rosnące w zadrzewieniach, na gruntach nieleśnych, przy osadach leśnych.

Tabela 47. Wykaz gatunków drzew i krzewów stwierdzonych w lasach Nadleśnictwa

Nazwa polska gatunku		
berberys pospolity	głóg jednoszyjkowy	leszczyna pospolita
bez czarny	grab pospolity	ligustr pospolity
bez koralowy	grusza pospolita	lipa drobnolistna
brzoza brodawkowata	jabłoń dzika	modrzew europejski
buk pospolity	jałowiec pospolity	olsza czarna
choina kanadyjska	jarzab pospolity	olsza szara
cis pospolity	jesion amerykański	orzech czarny
czeremcha pospolita	jesion wyniosły	porzeczka czerwona
czeremcha późna	jodła pospolita	robinia akacja
czereśnia pospolita	kalina koralowa	sosna Banksa
dagleżja zielona	kasztanowiec biały	sosna czarna
dąb nieokreślony; dąb bezszypułkowy dąb szypułkowy	klon jawor	sosna smołowa
dąb czerwony	klon jesionolistny	sosna zwyczajna
dereń biały	klon pospolity	szaktak pospolity
dereń świdwa	kruszyna pospolita	śliwa domowa
śliwa tarnina	topola osika	wierzba biała
śnieguliczka biała	trzmielina brodawkowata	wierzba iwa
świerk pospolity	trzmielina pospolita	żywnik zachodni
topola biała	wiąz pospolity	

5.2.3. Bogactwo gatunkowe drzewostanów

Skład gatunkowy to najistotniejsza i najważniejsza cecha drzewostanu. To od niej, a dokładniej od ekologicznych i biologicznych właściwości gatunków, uzależniona jest równo- lub różnogatunkowość drzewostanów. Skład gatunkowy warunkuje również planowane czynności gospodarcze, takie jak odnowienie czy pielęgnowanie lasu.

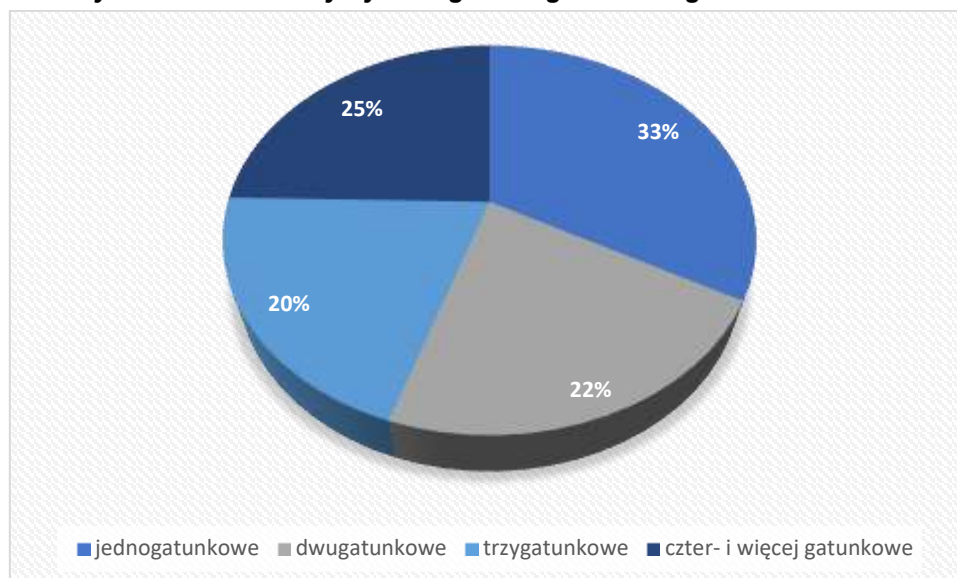
Bogactwo gatunkowe drzewostanów analizowano pod względem ilości gatunków w składzie górnej warstwy drzew. Poniższa tabela przedstawia zestawienie powierzchni oraz miąższości drzewostanów wg wieku i ilości gatunków.

Tabela 48. Zestawienie powierzchni [ha] i miąższości [m³] drzewostanów wg grup wiekowych i struktury drzewostanów

Nadleśnictwo	Bogactwo gatunkowe, drzewostany	Powierzchnia [ha]/ miąższość [m ³]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Nadleśnictwo Brynek	jednogatunkowe	877,24	2072,66	1943,49	4893,39	33,0
		179611	681634	703509	1564754	42,1
	dwugatunkowe	972,16	1312,91	997,46	3282,53	22,1
		157634	376957	331116	865707	23,3
	trzygatunkowe	1219,69	1038,04	754,85	3012,58	20,3
		113957	271863	235352	621172	16,7
	czter- i więcej gatunkowe	1444,00	1327,50	885,31	3656,81	24,6
		130171	330659	206140	666970	17,9
	łącznie	4513,09	5751,11	4581,11	14845,31	100,0
		581373	1661114	1476117	3718603	100,0

Drzewostany Nadleśnictwa Brynek nie są istotnie zróżnicowane pod względem bogactwa gatunkowego. Procent powierzchni dla drzewostanów jednogatunkowych, dwugatunkowych, trzygatunkowych oraz cztero- i więcej gatunkowych jest zbliżony. Najwięcej jest drzewostanów z jednogatunkowych (33%), najmniej drzewostanów z trzygatunkowych (20,3%). Rozpatrując bogactwo gatunkowe w przedziałach wiekowych drzewostanów, można zauważyć, iż w I i II klasie wieku drzewostanów trzy- i więcej gatunkowych stanowią już 59%, natomiast monokultur – 19%. Świadczy to o właściwie prowadzonych pracach hodowlanych zmierzających do uzyskania drzewostanów wielogatunkowych.

Wykres 1. Charakterystyka bogactwa gatunkowego drzewostanów



5.2.4. Struktura pionowa drzewostanów

Przez strukturę pionową rozumie się wykształcenie w drzewostanie pięter drzewiastych, których przyczyną są zazwyczaj wiek i gatunek drzew. Z hodowlanego punktu widzenia budowa drzewostanu ma istotne znaczenie. Decyduje ona o różnych czynnościach gospodarczych, nie tylko o wyborze rębni i odnowieniu, ale także o sposobie pielęgnacji drzewostanu od chwili jego powstania aż do wycięcia.

Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg wieku i budowy pionowej przedstawia poniższa tabela.

Tabela 49. Zestawienie powierzchni [ha] i miąższości [m³] drzewostanów wg grup wiekowych i struktury

Nadleśnictwo	Struktura drzewostanów	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<= 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Brynek	jedenpiętrowe	ha	4513,09	5587,27	3431,17	13531,53	91,2
		m ³	517125	1614882	1214495	3346502	91,9
	dwupiętrowe	ha			1,62	1,62	0,0
		m ³			730	730	0,0
	w KO i KDO	ha		163,84	1148,32	1312,16	8,8
		m ³		33215	260965	294180	8,1
	łącznie	ha	4513,09	5751,11	4581,11	14845,31	100,0
		m ³	517125	1648097	1476190	3641412	100,0

W Nadleśnictwie Brynek zdecydowanie dominują drzewostany jedenpiętrowe 91,2% powierzchni. Istotną powierzchnię ponad 1312 ha zajmują drzewostany w klasie odnowienia (KO) i w klasie do odnowienia (KDO) 8,8% powierzchni. Drzewostany dwupiętrowe zajmują zaledwie 1,62 ha.

5.2.5. Pochodzenie

Pochodzenie drzewostanu jest istotną cechą, nie zawsze łatwą do określenia w terenie. W Nadleśnictwie Brynek drzewostany o niewiadomym pochodzeniu stanowią 96,3 % powierzchni. W związku z tym że przeważająca ilość drzewostanów nie posiada określonego pochodzenia należy przyjąć że większość z nich jest z odnowienia sztucznego. Drzewostany

o udokumentowanym pochodzeniu naturalnym zajmują w Nadleśnictwie 0,2% powierzchni. Z odnowienia sztucznego pochodzi 3,5 % drzewostanów Nadleśnictwa. Lasy w których dominują gatunki obce zajmują zaledwie 2,28 ha.

Tabela 50. Zestawienie powierzchni [ha] i miąższości [m³] drzewostanów wg rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych

Nadleśnictwo	Pochodzenie, drzewostany	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<= 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Nadleśnictwo Brynek	z samosiewu	ha	17,78	4,82		22,60	0,2
		m ³	546	1300		1846	0,1
	z odnowienia sztucznego	ha	132,42	358,93	32,57	523,92	3,5
		m ³	11443	94260	8840	114543	3,1
	brak informacji	ha	4362,89	5387,36	4548,54	14298,79	96,3
		m ³	505136	1552537	1467350	3525023	96,8
	RAZEM:	ha	4513,09	5751,11	4581,11	14845,31	100
		m ³	517125	1648097	1476190	3641412	100
	w tym: z obcym gatunkiem panującym	ha	2,28			2,28	0,0
		m ³	30			30	0,0

5.2.6. Zasoby drzewne

Wielkość i zmiany zasobów drzewnych w czasie są bardzo istotną informacją świadczącą o kondycji biologicznej biocenoz leśnych.

Zasoby drzewne scharakteryzowano na podstawie danych z powierzchniowo-masowych tabel klas wieku zamieszczonych w Elaboracie PUL, gdzie zostały one szczegółowo opisane. Dane syntetyczne przedstawiono w tabelach poniżej.

Klasy wieku

Tabela 51. Powierzchniowy i miąższościowy udział klas wieku wg gatunków panujących dla Nadleśnictwa

Klasa wieku	Nadleśnictwo Brynek			
	Powierzchnia [ha]	Udział [%]	Miąższość [m ³]	Udział [%]
płazowiny		-	-	-
halizny i zręby	217,41	1,42	2844	0,08
w prod. ubocznej	10,63	0,07	102	0,00
pozostałe	229,78	1,50	3589	0,10
przestoje			26657	0,73
Ia	777,61	5,08	995	0,03
Ib	1334,47	8,72	28465	0,78
IIa	951,04	6,21	147340	4,04
IIb	1449,97	9,47	316645	8,68
IIIa	1967,20	12,86	486335	13,34
IIIb	1312,25	8,58	385655	10,57
IVa	1532,03	10,01	465525	12,76
IVb	775,79	5,07	274390	7,52
Va	865,26	5,65	313795	8,60
Vb	807,28	5,28	279425	7,66
VI	1204,47	7,87	434400	11,91
VII	367,42	2,40	114310	3,13
VIII i st.	188,36	1,23	73295	2,01

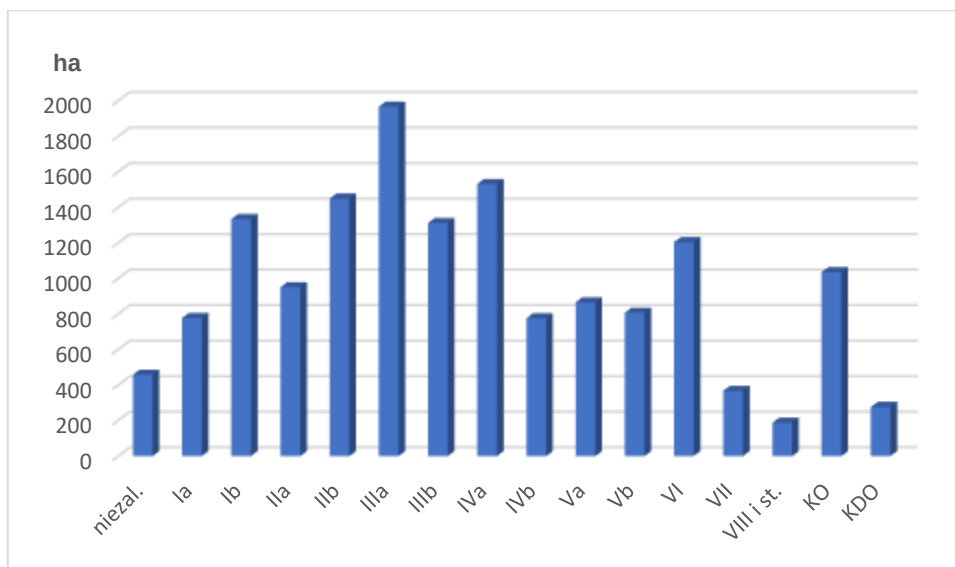
Klasa wieku	Nadleśnictwo Brynek			
	Powierzchnia [ha]	Udział [%]	Miąższość [m³]	Udział [%]
KO	1035,31	6,77	220445	6,04
KDO	276,85	1,81	73735	2,02
budowa przerębowa	-	-	-	-
Razem zalesione:	14845,31	97,01	3641412	99,82
Razem zal. i niezalesione:	15303,13	100	3647947	100

Największy udział wymiarze powierzchniowym w lasach Nadleśnictwa zajmuje IIIa klasa wieku – jej udział stanowi 12,86%. W wymiarze miąższościowym największy udział ma IIIa klasa wieku z udziałem 13,34% oraz IVa – 12,76%.

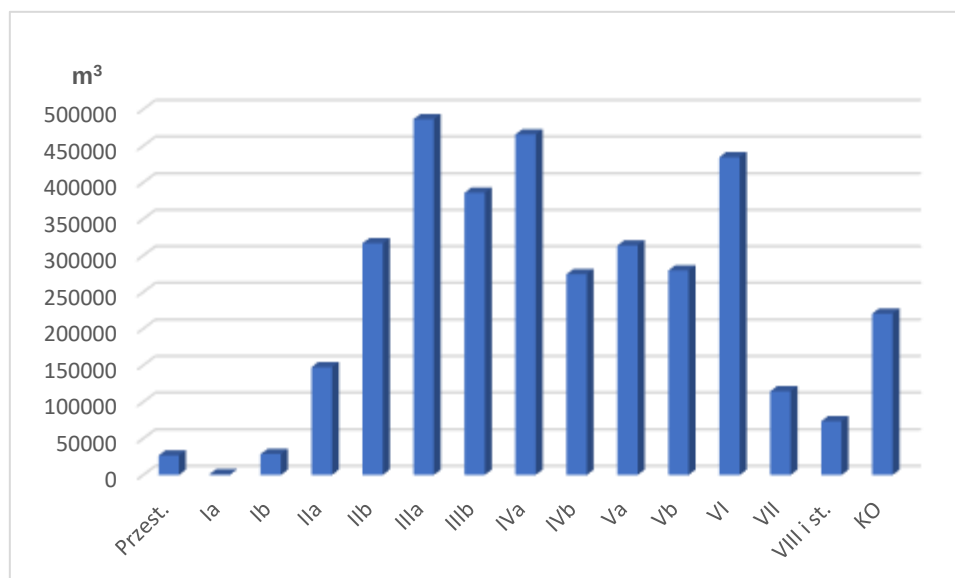
W wyniku prowadzonej dotychczas gospodarki leśnej zarysował się w strukturze powierzchniowej i miąższościowej drzewostanów rozkład zbliżony do normalnego rozkładu klas wieku (model lasu normalnego). Widoczny wzrost powierzchni KO w ubiegłym okresie gospodarczym obrazuje zmiany w podejściu do sposobu zagospodarowania. Wzrosła powierzchnia drzewostanów użytkowanych rębiami złożonymi z dłuższym okresem odnowienia.

Zapas klas wieku jest też wynikiem umiejętnego postępowania hodowlanego i zabiegów pielęgnacyjnych w drzewostanach, prowadzonych przez Nadleśnictwo.

Wykres 2. Powierzchniowa struktura klas wieku



Wykres 3. Miąższościowa struktura klas wieku



Gatunki panujące

W Nadleśnictwie występuje 19 gatunków panujących.

Tabela 52. Udział powierzchniowy gatunków panujących na powierzchni leśnej

Lp.	Gatunki panujące	Pow. [ha]	Udział [%]
1	SO	10501,88	68,63
2	SO.C	15,06	0,10
3	SO.WE	26,60	0,17
4	MD	84,37	0,55
5	ŚW	104,73	0,68
6	JD	7,17	0,05
7	BK	783,44	5,12
8	DB	1926,97	12,59
9	DB.C	137,00	0,90
10	KL	2,58	0,02
11	JW	74,23	0,49
12	WZ	3,93	0,03
13	JS	25,92	0,17
14	BRZ	1301,49	8,50
15	OL	273,08	1,78
16	AK	1,96	0,01
17	TP	5,83	0,04
18	OS	10,87	0,07
19	LP	16,02	0,10
Razem:		15303,13	100,00

Największą powierzchnię w Nadleśnictwie zajmują drzewostany sosnowe 68,63% powierzchni. Na kolejnych miejscach znajdują się: Db 12,59 %, Brz 8,5%, Bk 5,12% Ol 1,78%. Pozostałe gatunki mają niewielki lub wręcz marginalny udział.

Gatunki rzeczywiste

W Nadleśnictwie występuje 27 gatunków rzeczywistych. Udział gatunku określanego jako rzeczywisty obliczany jest z uwzględnieniem procentu jego udziału w składzie gatunkowym. W konsekwencji udział rzeczywisty tworzą wszystkie gatunki, które zajmują

przynajmniej 10% w składzie gatunkowym (np. w drzewostanie o składzie gatunkowym 8 So, 2 Db, rosnącym na pow. 1 ha, So będzie gatunkiem panującym na pow. 1 ha (So 100%), natomiast wg gatunków rzeczywistych powierzchnia So będzie wynosiła 0,8 ha, a do udziału rzeczywistego zostanie zaliczona także pow. zajmowana przez (Db – So 80%, Db 20%).

Tabela 53. Powierzchniowy udział gatunków rzeczywistych w Nadleśnictwie Brynek

Lp.	Gatunki rzeczywiste	Pow. [ha]	Udział [%]
1	SO	8741,23	58,89
2	SO.C	17,40	0,12
3	SO.WE	12,08	0,08
4	MD	323,50	2,18
5	ŚW	407,16	2,74
6	JD	16,59	0,11
7	DG	4,69	0,03
8	BK	836,49	5,63
9	DB	2029,01	13,67
10	DB.S	152,06	1,02
11	DB.B	1,83	0,01
12	DB.C	216,47	1,46
13	KL	16,50	0,11
14	JW	109,33	0,74
15	WZ	18,44	0,12
16	JS	52,91	0,36
17	GB	8,97	0,06
18	BRZ	1425,09	9,60
19	OL	346,46	2,33
20	OL.S	0,64	0,00
21	CZM	0,25	0,00
22	AK	8,31	0,06
23	TP	4,21	0,03
24	OS	56,15	0,38
25	WB	1,48	0,01
26	LP	37,88	0,26
27	CZM.P	0,18	0,00
Razem:		14845,31	100,00

Udział gatunków rzeczywistych różni się nieco do udziału gatunków panujących z Tabela 52; największym udziałem charakteryzuje się sosna, jednak udział gatunku zmniejszył się do 58,89%, przy jednoczesnym niewielkim wzroście procentu dębu i brzozy. Dodatkowo kilku wydzieleniach opisano udział daglezi, czarerny i olsy szarej.

5.2.7. Zgodność składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi

Ocena zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskowym typem lasu jest jednym z ważniejszych wskaźników wykorzystania zdolności produkcyjnych siedlisk.

Zestawienie powierzchni drzewostanów wg stopni zgodności dla poszczególnych siedliskowych typów lasu i typów drzewostanu przedstawia Tabela 54.

Tabela 54. Zestawienie ocen zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskowym typem lasu i typem drzewostanu

TSL	TD	Stopień zgodności składu drzewostanów z TD						Razem
		zgodne		częściowo zgodne		niezgodne		
		[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Nadleśnictwo Brynek								
BMB	BRZ-SO	34,58	0,23	15,46	0,10			50,04
BMŚW	BK-SO	21,58	0,15	1,53	0,01			23,11
BMŚW	SO	2067,94	13,93	41,15	0,28	2,10	0,01	2111,19
BMW	SO	2704,92	18,22	61,46	0,41	0,59	0,00	2766,97
BMWYŻŚW	DB-SO	1,07	0,01					1,07
BŚW	SO	873,59	5,88					873,59
LŁ	JS-DB	1,73	0,01	18,06	0,12	10,47	0,07	30,26
LŁWYŻ	JS-DB			1,46	0,01	2,45	0,02	3,91
LMB	BRZ-OL	3,51	0,02	30,69	0,21	1,42	0,01	35,62
LMŚW	BK-SO	33,69	0,23	35,43	0,24	0,00	0,00	69,12
LMŚW	DB-SO	433,24	2,92	681,59	4,59	21,95	0,15	1136,78
LMŚW	SO-BK	0,00	0,00	2,91	0,02			2,91
LMŚW	SO-DB	10,67	0,07	13,48	0,09			24,15
LMW	DB-SO	442,49	2,98	1131,83	7,62	59,47	0,40	1633,79
LMW	SO-DB	3,30	0,02	0,93	0,01			4,23
LMWYŻŚW	DB-SO	3,25	0,02	37,83	0,25	11,30	0,08	52,38
LMWYŻŚW	MD-SO	49,80	0,34	251,53	1,69	84,05	0,57	385,38
LMWYŻŚW	MD-SO	21,78	0,15	65,38	0,44	18,69	0,13	105,85
LMWYŻW	DB-SO	6,92	0,05	60,27	0,41	24,36	0,16	91,55
LMWYŻW	SO-DB	5,51	0,04	376,94	2,54	119,21	0,80	501,66
LŚW	BK-DB	0,00	0,00	10,11	0,07	14,13	0,10	24,24
LW	OL-DB	21,68	0,15	35,25	0,24	60,56	0,41	117,49
LWYŻŚW	BK	27,99	0,19	4,24	0,03			32,23
LWYŻŚW	DB-BK	334,65	2,25	1506,66	10,15	285,45	1,92	2126,76
LWYŻŚW	DB-SO	17,53	0,12	29,01	0,20	3,38	0,02	49,92
LWYŻW	BK-DB	96,18	0,65	1012,22	6,82	170,82	1,15	1279,22
LWYŻW	DB	7,96	0,05	4,27	0,03			12,23
LWYŻW	DB-BK	85,03	0,57	297,62	2,00	745,16	5,02	1127,81
LWYŻW	DB-SO	14,46	0,10	94,87	0,64	40,26	0,27	149,59
OL	OL	4,72	0,03			2,28	0,02	7,00
OLJ	JS-OL	3,29	0,02	3,96	0,03			7,25
OLJWYŻ	OL-DB			8,01	0,05			8,01
Razem		7333,06	49,40	5834,15	39,30	1678,10	11,30	14845,31

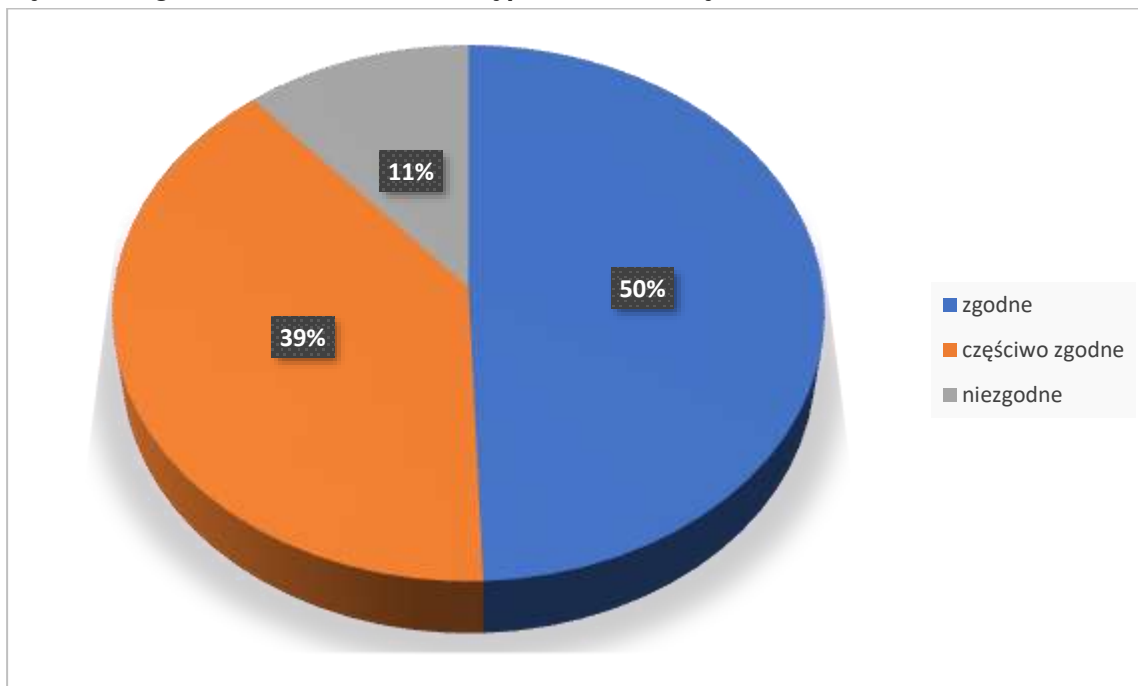
W Nadleśnictwie Brynek dominują drzewostany o składzie gatunkowym zgodnym (49,4%) lub częściowo zgodnym (39,3%) z typem siedliskowym lasu, zajmując łącznie 88,7%

powierzchni. Drzewostany niezgodne z siedliskiem zajmują w Nadleśnictwie powierzchnię 11,3%, i występują głównie na siedliskach lasowych.

Głównym czynnikiem niezgodności na siedliskach lasowych jest duża obecność brzozy oraz sosny w składach gatunkowych. Ponadto na siedliskach LMw i Lw niezgodność powoduje olsza, jako gatunek panujący.

Część drzewostanów niezgodnych z siedliskiem jest obecnie w fazie przebudowy mającej na celu powstanie drzewostanów o składzie gatunkowym zgodnym z siedliskiem.

Wykres 4. Zgodność drzewostanów z typem siedliskowym lasu



6. ZAGROŻENIA I FORMY DEGRADACJI EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH

6.1. Ocena stanu zdrowotnego lasów Nadleśnictwa

Aktualny stan zdrowotny większości drzewostanów w Nadleśnictwie Brynek należy uznać, jako zadowalający. Dotyczy to zasadniczo wszystkich głównych gatunków lasotwórczych, wśród których dominuje sosna.

Stan sanitarny lasu, kształtowany poziomem higieny lasu, częstością oraz wielkością powstawania szkód atmosferycznych, presją szkodników wtórnych oraz realizowanymi przez Nadleśnictwo działaniami porządkującymi (usuwanie posuszu, wiatro- i śniegołomów), utrzymywany jest na dobrym poziomie. Działania służb leśnych powodują ograniczenie możliwości dynamicznego rozwoju procesów chorobowych drzewostanów oraz pogłębiania skutków pojawiających się szkód i zagrożeń dla trwałości lasów

Ocena stanu uszkodzenia drzewostanów

W trakcie terenowych prac taksacyjnych, w 2020 roku, zarejestrowano uszkodzenia drzewostanów na łącznej powierzchni 1700,22 ha, co stanowi 11,5% wszystkich drzewostanów. Poniższa tabela przedstawia uszkodzenia drzewostanów wg. przyczyny i stopnia uszkodzenia.

Tabela 55. Powierzchnie uszkodzonych drzewostanów wg przyczyn i stopni uszkodzenia

Główna przyczyna uszkodzenia	Pow. d-stanów z uszkodz. [ha]	Powierzchnie uszkodzeń w przedziałach procentowych [ha]				Pow. uszkodzeń zredukowana [ha]
		10%	20%	30%, 40%, 50%	60% i więcej	
Grzyby patogeniczne w tym: zamieranie dębu, jesionu, osutka, opieńka, huby w tym huba korzeni	81,81	24,02	12,88	37,23	7,68	21,92
Inne uszk. od jemioli, nieustalone	42,62	8,4	34,22			5,55
Klimatyczne: (pogodowe) w tym: wiatr, okiść śnieżna, susze, przymrozki, zwarzenia	317,63	146,91	90,52	75,79	4,41	50,76
Owady: szkodniki wtórne (przyplaszczek, korniki, cetyńce)	29,73	12,29	10,98	6,46		4,52
Pożary	6,20	6,2				
Wodne: w tym: podtopienia i zalania	73,55	11,68	9,01	52,86		20,44
Zwierzyna: zgryzanie, spalowanie, wydeptywanie	1148,68	242,31	572,29	333,14	0,94	215,26
Łącznie:	1700,22	451,81	729,90	505,48	13,03	318,77
% uszkodzeń		26,57	42,93	29,73	0,77	

Najwięcej uszkodzeń występuję w drugim stopniu 42,93%. Główną przyczyną uszkodzeń są uszkodzenia od zwierzyny i stanowią 67,56%. Znaczący wpływ na kondycje

drzewostanów Nadleśnictwa mają czynniki klimatyczne uszkodzenia z tego powodu to 18,68%.

Przy podejmowaniu decyzji dotyczących zastosowania rozwiązań z zakresu ochrony lasu należy brać pod uwagę zasady prowadzenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych. Temu celowi mają służyć między innymi działania prowadzące do zwiększenia biologicznej odporności ekosystemów leśnych.

Nadleśnictwo wybierając metodę w ochronie lasu powinno kontynuować dotychczas stosowane sposoby postępowania i tak jak do tej pory, zwracać szczególną uwagę na:

- działania profilaktyczne, których celem powinna być ochrona różnorodności biologicznej i zapobieganie zagrożeniom ze strony patogenów, co można między innymi osiągać przez działania hodowlane np. kontynuacja przebudowy drzewostanów czy ochrona pożytecznej fauny,
- terminowe prowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych,
- stosowanie zintegrowanych metod ochrony lasu obejmujących wszystkie elementy środowiska,
- minimalizowanie szkód ekologicznych,
- kierowanie się praktyczną zasadą tzw. progu ekonomicznej szkodliwości choroby lub szkodnika, dokonując oceny, jakiego rodzaju straty mogłyby powstać gdyby zabieg ochronny nie został wykonany.

Należy wykonywać wszystkie czynności obligatoryjne, wynikające z Instrukcji ochrony lasu oraz inne zabiegi przewidziane tą instrukcją, oraz wynikające ze stanu wiedzy stosownie do zagrożenia lasu.

Zagadnienia ochrony lasu szczegółowo omówiono w Elaboracie.

6.2. Zagrożenia abiotyczne

Czynnikami abiotycznymi prowadzącymi do uszkodzeń drzewostanów są poszczególne elementy klimatu. Szkody wynikają głównie z występowania silnych wiatrów i nawałnic (wiatrołomy, wiatrowały), okiści i oblodzenia oraz przymrozków. Uszkodzenia od czynników klimatycznych, stanowią prawie 19% wszystkich zanotowanych uszkodzeń.

W poprzednich latach poważniejsze, jednorazowe szkody nastąpiły dwukrotnie: w 2016 roku front - burzowy oraz w 2017 roku - okiść.

Silne wiatry, w różnym natężeniu prawie corocznie powodowały szkody w drzewostanach w formie wywrotów i złomów. Szkody od wiatru zanotowano głównie w drzewostanach średnich i starszych klas wieku. W tej grupie uszkodzeń, szkody trwałe (pow. 20%) odnotowano na powierzchni 80,20 ha, co stanowi 25,2%.

Wśród innych czynników abiotycznych nawiedzających Nadleśnictwo uszkodzenia na większym areale lasu wywołały: obniżenie poziomu wód i susza, zmrózenia, podtopień i zalań, śnieg oraz pożary.

Na stan sanitarny w ubiegłym 10-leciu oprócz ekstremalnych zjawisk pogodowych powodujących powstawanie złomów i wywrotów, miały wpływ długotrwałe wiosenne i letnie susze, powodujące obniżenie poziomu wód gruntowych, skutkujące obniżeniem odporności drzewostanów. Obniżenie poziomu wód gruntowych powodowało również okresowy zanik wielu mniejszych cieków wodnych, przepływających przez tereny leśne.

Szkody powodowane przez przymrozki (zmrózenia, zwarzenia), zwłaszcza późne w minionym okresie gospodarczym nie miały istotnego wpływu na ogólną kondycję zdrowotną drzewostanu, głównie ze względu na ich incydentalny charakter. Przymrozki najbardziej zagrażają sztucznie zakładanym uprawom zlokalizowanym na tzw. terenach

zmrozowiskowych. Późne przymrozki powodują uszkodzenia aparatu asymilacyjnego drzewostanów liściastych, zwłaszcza bukowych i dębowych, rosnących w dolinach i obniżeniach terenowych oraz na gniazdach.

Problemem są również gwałtowne opady deszczu o charakterze nawałnic, powodujące lokalnie uszkodzenia erozyjne gleb. W przypadku długotrwałych obfitych opadów deszczu następuje rozmoknięcie gruntu, co zwiększa podatność drzewostanów na powstawanie szkód, zwłaszcza od wiatru. Szkody powodowane przez powodzie i podtopienia mają charakter lokalny.

Ograniczenie szkód powodowanych przez czynniki abiotyczne.

Niekorzystne oddziaływanie czynników abiotycznych (okiść, wiatr itp.) prowadzi do uszkodzenia i zamierania pojedynczych drzew, a niekiedy większych partii drzewostanu. Wiatro i śniegołomy mogą zapoczątkować rozpad w drzewostanach dotychczas nienaruszonych, zwartych i niewykazujących objawów osłabienia żywotności drzew będąc pierwszym ogniwem choroby łańcuchowej lasu.

Przeciwdziałanie tym szkodom nie należy do typowych działań z zakresu ochrony lasu, lecz zależy od poprawności działań hodowlanych, a mianowicie:

- dla zapewnienia stabilności drzewostanów należy dążyć do uzyskania zgodności składów gatunkowych z siedliskiem,
- przestrzegać ładu przestrzennego i ostępowego porządku cięć (w ramach cięć planowych),
- prowadzić wyprzedzającą przebudowę drzewostanów niestabilnych lub uszkodzonych, inicjować sztuczne odnawianie większych luk i gniazd, na których brak jest możliwości powstania odnowień naturalnych,
- wprowadzać gatunki domieszkowe wzmacniające drzewostan mechanicznie i poprawiające warunki siedliskowe,
- prawidłowo wykonywać zabiegi pielęgnacyjne (zwłaszcza w młodnikach i drągowinach) dla uniknięcia nadmiernego przegęszczenia drzewostanów i wykształcenia silnych systemów korzeniowych oraz skutecznych stref ekotonowych,
- prowadzić ochronę drzewostanów przed szkodami powodowanymi przez owady oraz przed uszkodzeniami od zwierzyzny,
- w ramach zabiegów pielęgnacyjnych usuwać drzewa porażone chorobami korzeni oraz z objawami występowania hub,
- przy planowaniu odnowień zwracać uwagę na miejsca potencjalnych zmrozowisk,
- inwentaryzować szkody powodowane przez czynniki abiotyczne, a informacje przekazywać do ZOL i RDLP.

6.3. Zagrożenia biotyczne

W Nadleśnictwie Brynek wśród czynników biotycznych największe znaczenie gospodarcze mają szkody powodowane przez zwierzyinę. W dalszej kolejności znajdują się szkody wywołane przez grzyby i owady.

W celu kontroli i właściwej oceny potencjalnych zagrożeń niezwykle istotne jest systematyczne monitorowanie stanu lasu. Ten cel powinien być realizowany poprzez:

- ✓ wykonywanie rutynowych, corocznych kontroli zagrożenia lasu przez owady
 - kontrola występowania szkodników korzeni;
 - kontrola występowania brudnicy mniszki;
 - jesienne poszukiwania szkodników pierwotnych sosny.

- ✓ rejestrowanie zdarzeń związanych z występowaniem szkodników lasu i uszkodzeń przewidzianych odnotowywaniu w formularzu 3 I.O.L.
- ✓ wykonywanie rutynowych, corocznych ocen zagrożenia lasu przez grzyby patogeniczne i czynniki abiotyczne; dokonywanie możliwie najpełniejszej, faktycznej diagnozy zagrożenia lasu i uszkodzeń przez te czynniki szkodotwórcze; rejestracja wyników ocen w formularzu 4 I.O.L.
- ✓ wykonywanie rutynowych, corocznych ocen zagrożenia lasu przez roślinożerne ssaki.
- ✓ wykonywanie inwentaryzacji uszkodzeń drzewostanów przez owady foliofagiczne w przypadku wystąpienia defoliacji oraz ich sygnalizowanie do RDLP i ZOL (formularz 12 I.O.L.).
- ✓ prowadzenie kontroli występowania szeliniaka w nowozakładanych uprawach w obszarach rejestrowanych szkód i zagrożenia od owada.
- ✓ sygnalizowanie do ZOL uszkodzeń i zjawisk chorobowych wymagających rozpoznania.

6.3.1. Szkody od zwierzyny

Szkody wyrządzane przez zwierzynę w uprawach i młodnikach są przyczyną obniżenia jakości hodowlanej upraw, młodników, podsadzeń i podrostów. Szkody te polegają głównie na zgryzaniu pędów wierzchołkowych i bocznych, spałowaniu oraz czemchaniu. Poziom szkód w latach 2012-2017 miał charakter zmienny, natomiast od 2018r. znacząco spada. Średniorocznie uszkodzenia od zwierzyny w rozmiarze powyżej 20% wystąpiły na powierzchni około 253,56 ha, przy czym najniższy poziom (117,74 ha) zanotowano w 2021 roku, a najwyższy w 2015 roku (384,55 ha). Wymusza to podejmowanie, często kosztownych, zabiegów prewencyjnych.

W Nadleśnictwie Brynek główne zagrożenie stanowią jeleniowate: jeleni europejski i sarna (zwłaszcza w uprawach), a w dalszej kolejności zając, dzik, bóbr i gryzonie. Szkody powodowane przez zwierzynę płową stwarzają stałe zagrożenie dla drzew w fazie upraw i młodników. Ogólnie szkody od zwierzyny w Nadleśnictwie można ocenić jako gospodarczo znośne, jednakże miejscami stają się znacząco istotne. Uszkodzana jest zarówno sosna jak i domieszki złożone z gatunków liściastych (głównie dąb, buk i inne), które są zgryzane przez jeleniowate zwłaszcza w okresie wegetacyjnym, jak i jaki domieszki iglaste (głównie jodła oraz świerk i modrzew).

Szkody od zwierzyny płowej (głównie zgryzanie i spałowanie) w I i II klasie wieku zanotowano na 25,4% powierzchni. W tej grupie drzewostanów szkody istotne gospodarczo, obejmujące 20%, zarejestrowano na powierzchni blisko 334 ha, co stanowi 29,2% ogółu szkód w I i II kl. w. Największy procent uszkodzeń wystąpił w Ib podklasie wieku obejmując 50,6% ich powierzchni, szkody istotne w największym procencie wystąpiły również w Ib klasie wieku (36,3%). Szkody obejmujące 60% i więcej odnotowano na powierzchni 0,94ha w jednym wydzieleniu, w którym głównym gatunkiem jest sosna w wieku 25 lat.

Poniższa tabela przedstawia powierzchnie uszkodzeń od zwierzyny w uprawach i młodnikach oraz odnowieniach podokapowych, zinwentaryzowanych podczas prac terenowych.

Tabela 56. Powierzchnia występowania szkód od zwierzyny

Klasa wieku	Powierzchnia (ha)*					Powierzchnia podklasy wieku	Procent uszkodzeń w podklasie wieku
	10%	20%	30%, 40%, 50%	60% i więcej	Razem		
Ia	38,46	83,53	72,86		194,85	777,61	25,06
Ib	79,92	349,84	244,88		674,64	1334,47	50,55
IIa	91,64	127,15	14,07	0,94	233,80	951,04	24,58
IIb	32,29	7,68	1,33		41,30	1449,97	2,85
IIIa i starsze		4,09			4,09	10332,22	0,04
Razem	242,31	572,29	333,14	0,94	1148,68	14845,31	7,74

* całkowita powierzchnia wydzieleń, w których wystąpiły uszkodzenia od zwierzyny.

Ochrona przed szkodami od zwierzyny była prowadzona na poziomie możliwości finansowych Nadleśnictwa i przy uwzględnieniu prowadzonej z roku na rok inwentaryzacji szkód i zagrożeń od roślinożernych ssaków.

W celu ograniczenia rozmiaru szkód od zwierzyny Nadleśnictwo podejmuje szereg działań zapobiegawczych. Do najskuteczniejszych należy gradzenie upraw siatką, głównie gatunków liściastych (dąb i cenne domieszki biocenotyczne) oraz wybranych gatunków iglastych (jodła). Od 2018r. niewielka ilość młodników sosnowych była zabezpieczana poprzez zabieg rysakowania. W latach 2012 – 2021 powierzchnia mechanicznych zabiegów ochronnych wyniosła średnio na rok ok. 36 ha. Zabezpieczenie chemiczne sadzonek (głównie sosny) wykonywano do 2018r łącznie (gdzie średnio rocznie zabezpieczano w ten sposób ok. 160 ha). Natomiast od 2019r. odstąpiono od wykonywania powyższego zabiegu z uwagi na zaobserwowaną jego niską skuteczność. W celu ograniczenia szkód od zwierzyny prowadzone są też inne działania, w tym między innymi wykładanie drzew zgryzowych.

Główne czynniki mające wpływ na liczebność populacji zwierzyny płowej w Nadleśnictwie Brynek to:

- ✓ niewielka ilość dużych drapieżników;
- ✓ gospodarka łowiecka cechująca się niedostatecznym pozyskaniem;
- ✓ duży udział młodników i upraw stanowiących bazę żerową dla zwierzyny płowej;
- ✓ adaptacja jeleniowatych do sąsiedztwa terenów osiedlowych i zurbanizowanych.

Wymienione czynniki wpływają na wysoki stan zwierzyny płowej. W związku z tym utrudnione są prace hodowlane, zwłaszcza odnowieniowe. W celu wprowadzenia młodego pokolenia lasu Nadleśnictwo rokrocznie przeznaczają na ochronę przed zwierzyną znaczne środki finansowe.

Na terenie Nadleśnictwa Brynek najbardziej skutecznym sposobem ochrony upraw, a co za tym idzie najbardziej ekonomicznym w dłuższym okresie czasu, jest ich gradzenie. Równocześnie podejmowane są konsekwentne działania wpływające na gospodarkę łowiecką w celu redukcji liczebności zwierzyny, skutkujące obniżeniem jej presji na młode drzewostany.

Wykonywane i zalecane działania zmierzające do ograniczenia szkód w uprawach i młodnikach od zwierzyny:

- doskonalenie metod inwentaryzacji zwierzyny dla zwiększenia ich wiarygodności, tak aby łowieckie plany hodowlane były przygotowywane w oparciu o rzeczywiste stany zwierzyny,
- dbanie o pełną realizację zatwierdzanych łowieckich planów hodowlanych,
- utrzymywanie stanu ilościowego zwierzyny umożliwiającego realizację zamierzonego celu hodowlanego,
- utrzymywanie właściwej struktury wiekowej i płciowej gatunków zwierzyny płowej,

- kontynuowanie zabezpieczania upraw stosownie do występujących szkód i koncentracji zwierzyny,
- coroczne inwentaryzowanie rozmiaru i nasilenia szkód,
- dążenie do poprawy warunków bytowania zwierzyny (ochrona ostoi, odpowiednie zagospodarowanie poletek łowieckich, racjonalne wykorzystywanie łąk śródleśnych),
- wzbogacanie bazy żerowej w okresie zimy przez wykładanie drzew do spalowania i ogryzania pochodzących z zabiegów pielęgnacyjnych, udostępnianie borówki przez odgarnianie grubej warstwy śniegu,
- przy dokarmianiu zimowym planowanie punktów karmienia w sposób zapobiegający grupowaniu się jeleni i saren w pobliżu upraw i młodników.

6.3.2. Choroby grzybowe

W trakcie prac taksacyjnych uszkodzenia tego typu zainwentaryzowano na powierzchni 81,81 ha, co stanowi 4,8% wszystkich odnotowanych szkód. Szkody istotne zanotowano na powierzchni 44,91,83 ha, tj. 54,9% szkód powodowanych przez patogeny grzybowe.

W poprzednim 10-leciu choroby grzybowe miały niewielki wpływ na kondycję zdrowotną drzewostanów, o czym świadczy również niewielka powierzchnia wykonanych zabiegów ochronnych (4,50 ha). Na największym areale odnotowano występowanie mączniaka dębu oraz osutki sosny, w dalszej kolejności zahubienie drzew liściastych i zamieranie jesionu. Pozostałe patogeny występowały na niewielkim areale i nie stanowiły realnego zagrożenia.

Największą powierzchnię uszkodzeń, odnotowaną w trakcie prac inwentaryzacyjnych, spowodowały grzyby powodujące zgniliznę pnia oraz wywołujące choroby korzeni, a wśród nich grzyby z rodzaju *Armillaria* odpowiedzialne za opieńkową zgniliznę korzeni. Występowanie patogenów grzybowych wywołuje osłabienie drzew i zwiększa podatność drzewostanów na działanie wiatru, oraz powoduje deprecjację surowca drzewnego. Ponadto często jako przyczynę uszkodzenia wskazywano osutki sosny, powodujące osłabienie upraw sosnowych, co w skrajnych wypadkach może prowadzić do zamierania sadzonek.

W drzewostanach ważnym problemem są choroby powodujące zamieranie jesionu. Na obecną, słabą kondycję drzewostanów jesionowych i z dużym udziałem tego gatunku, wpływ ma zespół czynników chorobowych, w których choroby powodowane przez grzyby (*Chalara fraxine*) mają istotny udział w osłabianiu i zamieraniu tych drzewostanów. W Nadleśnictwie Brynek drzewostany jesionowe i z istotnym udziałem jesiona zajmują niewielką powierzchnię (wśród gat. panujących Js zajmuje 25,92 ha), stąd też problem ten ma znikome znaczenia gospodarcze. Postępujące procesy chorobowe powodują rozpad drzewostanów jesionowych, dlatego oprócz działań zmierzających do utrzymania właściwego stanu sanitarnego, konieczne jest kontynuowanie działań hodowlanych (w tym zastępowanie jesiona innymi gatunkami), zmierzających do utrzymania trwałości lasu.

Występowanie patogenów grzybowych wywołuje osłabienie drzew i zwiększa podatność drzewostanów na działanie wiatru, a ponadto powoduje deprecjację surowca drzewnego.

W celu ograniczenia szkód powodowanych przez grzyby należy:

- Na terenie szkółek prowadzić zintegrowaną ochronę nasion, siewów i sadzonek,
- W uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych przeprowadzać systematyczną ocenę stanu zagrożenia w celu podejmowania odpowiednich działań ochronnych,
- W przypadku powstawania szkód podejmować działania ograniczające, zgodnie z zaleceniami podanymi przez ZOL, IBL lub RDLP,
- W przypadku jesiona, z uwagi na brak w chwili obecnej, skutecznych metod walki z chorobami, należy (do zmniejszenia rozmiaru szkód) ograniczyć wprowadzania tego gatunku w odnowieniach (sztucznych), zastępując go innymi gatunkami np. Wz, Md Jw, Kl.

6.3.3. Szkodniki owadzie

Drzewostany uszkodzone, w różnym stopniu, przez owady zanotowano na powierzchni 29,73 ha. Stanowi to 1,7% wszystkich uszkodzeń wymienionych zanotowanych w czasie inwentaryzacji, z czego szkody istotne stanowią 21,7%. Szkody od owadów odnotowano głównie w drzewostanach średnich i starszych klas wieku.

Szkodniki pierwotne i wtórne kształtują predyspozycję chorobową i stan zdrowotno-sanitarny drzewostanów, stymulują lub współuczestniczą w zamieraniu drzew i wydzielaniu posuszu.

Szkodniki korzeni.

W Nadleśnictwie Brynek uszkodzenia upraw od chrabąszczowatych (pędraki) nie stanowią istotnego zagrożenia; nie zlokalizowano również uporczywych pędraczyšk.

Szkodniki upraw i młodników.

Do najważniejszych szkodników owadzych, stanowiących zagrożenie dla upraw i młodników, występujących na terenie nadleśnictwa należy szeliniak sosnowiec. Największe zagrożenie ze strony tego szkodnika odnotowano w latach 2014, 2015 i 2017. Łącznie występował na 148,43 ha upraw leśnych.

Szkodniki pierwotne - foliofagi.

W minionym okresie gospodarczym wystąpiły defoliacje drzewostanów sosnowych spowodowanych żerami osnui gwiaździstej. W powodu masowych żerów, stanowiących istotne zagrożenie dla drzewostanów sosnowych, konieczne było ograniczanie populacji tego szkodnika poprzez zabiegi agrolotnicze, wykonane na łącznej powierzchni 803 ha. Największe szkody od osnui gwiaździstej występują co roku w leśnictwach Krywałd i Potempa.

Stopień nasilenia występowania szkodników pierwotnych sosny określa się podczas corocznie wykonywanych jesiennych poszukiwań szkodników pierwotnych sosny.

Dla części lasów Nadleśnictwa Brynek szkodniki pierwotne stanowią istotne zagrożenie. Dla drzewostanów sosnowych największe zagrożenie występuje ze strony osnui gwiaździstej (zwłaszcza w ognisku gradacyjnym) oraz szeliniaków (w uprawach). Drzewostany dębowe narażone są na silne defoliacje powodowane przez zwójki dębowe.

Szkodniki wtórne.

Z grupy szkodników wtórnych istotnych dla Nadleśnictwa, w odniesieniu do drzewostanów sosnowych, jest przyplaszczek granatek oraz kornik ostrozębny. Występowanie tych szkodników w przeciągu ostatnich 3 lat zbiegło się w czasie z występowaniem tzw. kompleksu posuchy. Działania Nadleśnictwa polegają na

monitorowaniu ilości wydzielającego się posuszu, usuwaniu drzew zasiedlonych i bezzwłocznego wywozu poza strefę zagrożenia, a w przypadku kornika ostrożnego utylizacji zasiedlonych pozostałości (palenie gałęzi bądź zrąbkowanie). Największe szkody od w/w owadów stwierdzono w leśnictwach Strzybnica, Krywałd i Tworóg.

Pozostałe szkodniki wtórne pojawiają się na terenie Nadleśnictwa incydentalnie i nie mają istotnego znaczenia gospodarczego.

W ramach profilaktyki i przeciwdziałania szkodom powodowanym przez tę grupę szkodników należy:

- monitorowanie występowania owadów szkodników wtórnych drzew iglastych i liściastych,
- monitorować występowanie szkodników i inwentaryzować nasilenie uszkodzeń, zebrane tą drogą informacje przekazywać do ZOL i RDLP,
- w przypadkach koniecznych, wykonać różnorodne zabiegi ratownicze np. zwalczanie mechaniczne i inne, w sposób zgodny z zaleceniami RDLP i ZOL.

Ochrona drzewostanów przed owadzimi szkodnikami wtórnymi:

- monitorowanie występowania owadów szkodników wtórnych drzew iglastych i liściastych,
- terminowe porządkowanie drzewostanów uszkodzonych przez czynniki abiotyczne,
- terminowe usuwanie drzew zasiedlonych przez owady kambiofagiczne przed ich opuszczeniem przez młode pokolenie,
- kontrolowanie drzewostanów w miejscach o zakłóconej gospodarce wodnej,
- kontrolowanie drzewostanów na gruntach porolnych o składzie gatunkowym niezgodnym z siedliskiem,
- kontrolowanie drzewostanów na terenach porekultywacyjnych,
- usuwanie martwych i zamierających jesionów zasiedlonych przez jesionowce do końca czerwca lub najpóźniej na początku lipca,
- wydzielający się posusz czynny powinien być monitorowany a jego ilość nie może powodować wzrostu zagrożenia ze strony szkodników wtórnych.

6.3.4. Ochrona pożytecznej fauny

Dla podniesienia odporności biologicznej drzewostanów i ograniczenia liczby organizmów szkodliwych należy stosować także metody biologiczne, obejmujące działania związane z protegowaniem pożytecznej fauny.

W tym celu należy uwzględnić:

- ochronę mrowisk,
- wspieranie owadożernego ptactwa leśnego poprzez ochronę drzew dziuplastych i wywieszanie budek lęgowych,
- wywieszanie schronów dla nietoperzy,
- pozostawianie drzew dziuplastych,
- biologiczne wzbogacanie obrzeży lasu i linii podziału powierzchniowego przez kształtowanie stref ekotonowych,
- dokarmianie ptaków w okresach, kiedy warunki atmosferyczne utrudniają zdobycie pożywienia,

- wykonywanie czatowni dla ptaków drapieżnych w celu ograniczenia liczebności drobnych gryzoni,
- utrzymywanie enklaw śródleśnych (łąk, bagienek), co w naturalny sposób wpływa na poprawę różnorodności gatunkowej pożytecznej fauny i poprawia warunki jej bytowania,
- wprowadzanie gatunków owocodajnych i nektarodajnych czereśnia ptasia, lipa drobnolistna, jarząb, kalina koralowa, bez koralowy, dzika jabłoń, śliwa ałycza, dzika róża.

Do pożytecznych, pomocnych przy zwalczaniu szkodników należy zaliczyć również drobne ssaki owadożerne (ryjówki, nietoperze, jeże), ssaki drapieżne, płazy i gady leśne. W celu ochrony tych zwierząt należy chronić miejsca ich bytowania oraz podejmować działania zwiększające ich liczebność (miejsca lęgowe, schronienia).

W najbliższym okresie gospodarczym należy nadal prowadzić działania związane z utrzymaniem i wspomaganiem bioróżnorodności lasów (flory i fauny). W ochronie lasu priorytet będzie miała profilaktyka, a w zabiegach ochronnych nadal pierwszeństwo mieć będą biologiczne i mechaniczne metody ograniczające szkody.

6.4. Czynniki antropogeniczne; bezpośrednie negatywne formy oddziaływania na środowisko leśne

Do najistotniejszych czynników antropogenicznych zagrażających drzewostanom Nadleśnictwa należą:

- szkody górnicze,
- zanieczyszczenie powietrza (przemysł, paleniska domowe, komunikacja),
- zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych (ścieki przemysłowe, komunikacyjne, komunalne),
- dzikie wysypiska śmieci – kompleksy leśne położone są pośród zabudowań, wzdłuż dróg,
- zakłócenia stosunków wodnych i chemizmu wód,
- zagrożenie pożarowe,
- turystyka i rekreacja, w tym penetracja terenów leśnych przez zbieraczy grzybów i owoców leśnych oraz nowe formy turystyki, takie jak turystyka konna, rowerowa czy motorowa, jazda na crossach, quadach (zaśmiecanie, wydeptywanie, hałas, niszczenie runa, upraw, płoszenie zwierząt, erozja gleby),
- chemizacja rolnictwa – kompleksy leśne położone pośród gruntów ornych, pozostają pod wpływem spływających nawozów sztucznych,
- zagrożenia wynikające z rozwoju sieci szlaków komunikacyjnych (hałas, spaliny, itd.),
- zagrożenia wynikające z urbanizacji terenu, lokalizacja budownictwa w bezpośrednim sąsiedztwie lasu, problemem jest naruszanie granicy polno-leśnej oraz odprowadzanie ścieków z zabudowań,
- nielegalne pozyskiwanie drewna, choinek, stoiszu, zbiór roślin chronionych i rzadkich (kradzieże),
- wandalizm.

6.4.1. Szkody górnicze

Szkody górnicze wstępują na niektórych terenach leśnych i związane są z działalnością licznych kopalni węgla kamiennego położonych na terenie aglomeracji śląskiej. Szkody spowodowane przez górnictwo węgla kamiennego występują w postaci zapadlisk, zabagnień, osiadania gruntu, hałd oraz uciążliwych podtopień terenu.

Szkody górnicze jako skutek działalności położonych na terenie Nadleśnictwa kopalń węgla kamiennego, stanowią istotne zagrożenie dla zachowania trwałości lasu i generują problemy gospodarcze.

Lasy, w których występują szkody górnicze zlokalizowane w oddz.: 634, 640 - 642, 646, 650 - 651, 680 - 681, 684 – 685, 687 - 690 o powierzchni 146,90 ha.

Na gruntach Nadleśnictwa Brynek znajdują się tereny po dawnej eksploatacji rud galmanowych zlokalizowane w oddz.: 610, 611, 613, 614, 615, 620, 639. Zajmują powierzchnię ok. 138 ha.

6.4.2. Emisja zanieczyszczeń powietrza

Nadleśnictwo Brynek gospodarując drzewostanami położonymi na terenie aglomeracji śląskiej, znajduje się pod dużym wpływem emisji przemysłowych. Dominujące branże, takie jak: przemysł chemiczny, petrochemiczny, maszynowy oraz wydobywczy, z licznymi zakładami produkcyjnymi i pomocniczymi, od kilkudziesięciu lat kreują stan zdrowotny lasów Nadleśnictwa. Najbardziej spektakularne, negatywne oddziaływanie przemysłu na środowisko leśne widoczne jest w południowej części zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa, dawny obręb Wieszowa. Tereny północne mają charakter leśno-rolniczy, zlokalizowane tam drzewostany cechują się lepszą kondycją zdrowotną.

Zgodnie z §10 IUL aktualizacji stref uszkodzeń przemysłowych nie przeprowadzono. Strefy zagrożeń przemysłowych przyjęto za poprzednią rewizją

Podział powierzchni leśnej (zalesionej i niezalesionej) Nadleśnictwa Brynek na strefy uszkodzeń przemysłowych przedstawia się następująco:

I strefa o powierzchni 10987,03 ha obejmuje oddziały: 1- 522;

II strefa o powierzchni 3764,65 ha obejmuje oddziały: 601-667; 691-778;

III strefa o powierzchni 551,45 ha obejmuje oddziały: 668-690.

Nie mając wpływu na obniżenie poziomu emisji przemysłowych, należy przeciwdziałać ich skutkom poprzez przebudowę drzewostanów i dostosowanie składów gatunkowych do siedlisk.

6.4.3. Odpady przemysłowe

Powstałe w wyniku różnorodnych procesów technologicznych odpady przemysłowe, stanowią bardzo istotny problem ekologiczny, szczególnie w obrębie aglomeracji śląskiej, gdzie wytwarzane są największe ilości (południowa część zasięgu Nadleśnictwa). Pod względem wytworzonej ilości odpadów przemysłowych, dominują odpady wytworzone w przemyśle wydobywczym, przetwórczym i energetycznym. Odpady poprodukcyjne i technologiczne, które nie zostały wykorzystane, są deponowane na składowiskach. Składowiska istniejące na terenie Nadleśnictwa Brynek, niezależnie od rodzaju składowanych odpadów, są również obiektami uciążliwymi dla środowiska.

6.4.4. Zanieczyszczenie wód

Na jakość wód powierzchniowych mają wpływ zarówno zanieczyszczeń powietrza jak również niewłaściwe składowanie odpadów, odprowadzanie ścieków komunalnych i przemysłowych do zbiorników i cieków wodnych. Przeprowadzone badania przez WIOŚ w Katowicach, wskazują na utrzymujące się skażenie bakteriologiczne wód rejonu badań. Wody zanieczyszczone były głównie ściekami komunalnymi (bakterie grupy coli) oraz dużą zawartością fosforanów, amoniaku i azotu.

6.4.5. Pożary

Cały obszar Nadleśnictwa zakwalifikowano do I kategorii zagrożenia pożarowego – dużego zagrożenia. Lasy Nadleśnictwa w znacznej części tworzą drzewostany podatne na pożary, z uwagi na ubogie siedliska oraz wyjątkowo dużą presję społeczną. Uwzględniając średnie wartości występowania pożarów lasu w minionym okresie gospodarczym, warunki przyrodniczo-leśne, warunki klimatyczne jak też gęstość zaludnienia przypadającą na 0,01 km², należy uznać, że zagrożenie pożarowe lasu na terenie Nadleśnictwa Brynek jest duże.

Tabela 57. Zestawienie pożarów w Nadleśnictwie Brynek

Rok	Ilość	Powierzchnia - ha	Średnia wielkość pożaru - ha
2012	26	10,74	0,41
2013	9	0,92	0,10
2014	5	0,8	0,16
2015	16	2,19	0,14
2016	12	0,63	0,05
2017	5	1,96	0,39
2018	11	4,55	0,41
2019	10	2,04	0,20
2020	15	1,92	0,13
2021	4	0,15	0,04
Razem	113	25,9	0,23

Przeciętna powierzchnia pożaru w poprzednim okresie gospodarczym wyniosła 0,23 ha. Były to głównie pożary pokrywy gleby nie powodujące większych strat.

Odnotowane na terenie Nadleśnictwa pożary zalicza się w zdecydowanej większości pożarów małych (0,06 ha do 1 ha) i zarodkowych (0,01 ha do 0,05 ha). Nie odnotowano pożarów przekraczających 1 ha powierzchni. Najczęstszą przyczyną powstawania pożarów na terenie Nadleśnictwa jest czynnik ludzki. Bazując na ustaleniach przyczyn pożarów w poprzednim okresie, w tej grupie zagrożenia na pierwsze miejsce wysuwają się celowe podpalenia, ponadto nieostrożność i lekkomyślność ludzi przebywających w lesie. Ze względu na położenie drzewostanów Nadleśnictwa w bezpośrednim sąsiedztwie aglomeracji Śląskiej penetracja środowiska jest wysoka, zarówno całoroczna jak i okresowa.

Największe zagrożenie pożarowe występuje w miesiącach marcu i kwietniu. Wraz z rozwojem roślinności zagrożenie pożarowe nieco spada. W dalszej części roku niebezpieczne mogą być jednak długotrwałe susze, które obniżają stopień wilgotności ścióły, zwłaszcza w upalne lato. Okres jesienny z uwagi na niższe temperatury i większą wilgotność powietrza jest

stosunkowo bezpieczny, choć nasilona penetracja lasów przez zbieraczy płodów runa leśnego powoduje możliwość pojawienia się zarzewi ognia.

W celu ograniczenia możliwości powstania i rozprzestrzeniania się pożaru należy prowadzić następujące działania profilaktyczne:

- dbałość o stan leśnych dróg dojazdowych, punktów czerpania wody,
- systematyczna kontrola i konserwacja sprzętu przeciwpożarowego tak, aby był on utrzymywany w stałej gotowości,
- w okresie podwyższonego zagrożenia wystawianie patroli przeciwpożarowych,
- bezwzględne egzekwowanie zakazu wypalania traw,
- wyznaczanie miejsc na parkingi i biwaki w terenach, które nie stanowią zagrożenia pożarowego,
- porządkowanie lasów przyległych do szlaków turystycznych i dróg komunikacyjnych co roku na wiosnę,
- uzupełniania tablic ostrzegawczych,
- prowadzenie działalności edukacyjnej, informacyjnej i ostrzegawczej.

W okresie największego zagrożenia pożarowego należy organizować:

- kontrole przestrzegania przepisów p-poż. na terenach najbardziej uczęszczanych,
- patrole wyposażone w samochód i podręczny sprzęt gaśniczy do patrolowania obszarów o największym zagrożeniu pożarowym,
- aktualizację rozmieszczenia tablic informacyjnych i ostrzegawczych,
- prowadzenie szerokiej akcji informacyjnej w zakresie profilaktyki przeciwpożarowej,
- powołać pełnomocników Nadleśniczego na okres akcji bezpośredniej.

Nadleśnictwo ma opracowane plany operacyjne pod nazwą „Sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru” rokrocznie aktualizowany i uzgadniany z właściwymi Komendami Powiatowymi PSP.

Zagadnienia związane z ochroną przeciwpożarową szczegółowo omówione zostały w Opisanii ogólnym, w rozdziale poświęconym ochronie przeciwpożarowej lasów.

6.5. Formy degeneracji ekosystemu leśnego

Oceny stopnia degeneracji ekosystemów leśnych dokonuje się uwzględniając następujące elementy:

- aktualny stan siedliska
- borowacenie (pinetyzacja)
- monotypizacja
- neofityzacja

6.5.1. Aktualny stan siedliska

Aktualny stan siedlisk określa się w celu ustalenia ich obecnej żyzności i produktywności. Stan siedliska jest czynnikiem zmiennym; może on ulegać zmianom wskutek oddziaływania ekosystemu i czynników gospodarczych. Wskutek silnego zniekształcenia drzewostanów przez gospodarkę człowieka, ich skład gatunkowy nie mówi w większości przypadków o możliwościach produkcyjnych siedliska i na dużych obszarach nie może stanowić kryterium do oddzielania poszczególnych typów.

Degradacja siedliska polega na wyjąłowieniu go poprzez zubożenie niestabilnych elementów gleb, tj. zubożenie właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych wierzchnich poziomów gleby. Elementami zmiennymi jest także skład gatunkowy runa leśnego i bonitacja drzew. Trwałymi elementami są: skład granulometryczny gleby oraz właściwości chemiczne niższych jej poziomów. Trwałe elementy gleby pozostają bez wyraźniejszych zmian, dlatego określenie siedliskowego typu lasu właściwego dla stanu normalnego jest możliwe. Aktualny stan siedliska zbliżony do naturalnego, w odniesieniu do lasów gospodarczych, traktuje się, jako stan normalny. Traktuje się te siedliska, jako potencjalnie naturalne. Stanowią one podstawową wartość ekologiczną, typologiczną i produkcyjną siedliska.

Aktualny stan siedliska określa się za pomocą typologicznych diagnoz cząstkowych siedliska ustalonych na podstawie elementów trwałych siedliska oraz jego elementów łatwo zmiennych w powiązaniu z runem. Z wzajemnych relacji tych diagnoz cząstkowych wynika forma aktualnego stanu żyzności siedliska. Zniekształcenie siedliska jest stanem odwracalnym, a poprawę można osiągnąć przez zastąpienie drzewostanu sztucznie wprowadzonego o niezgodnym z siedliskiem składzie gatunkowym, na drzewostan zgodny z siedliskiem. Należy dążyć do tego, aby wszystkie siedliska były w stanie naturalnym. Wyróżniono następujące stany siedlisk:

- naturalne lub zbliżone do naturalnego, występują na siedliskach ukształtowanych i pozostających stale pod wpływem naturalnej lub mało zmienionej roślinności leśnej, gdzie trwałe i łatwo zmienne elementy siedliska odpowiadają sobie pod względem ekologicznym (podawane z symbolem „N”),
- zniekształcone lub przekształcone to te, których trwałe elementy pozostają bez zmian, natomiast elementy łatwo zmienne, w tym próchnica, wykazują obniżenie o jedną formę, co oznacza obniżenie o jeden typologiczny stopień żyzności siedlisk na siedliskach lasowych, a mniej niż o 1 stopień – na siedliskach borowych (podawane z symbolem „Z”),
- zdegradowane to te, których elementy siedliska nie wykazują wyraźnych zmian, natomiast w aktualnej formie próchnicy, zachodzi pogorszenie stanu o dwie formy, gleba wykazuje cechy wtórnego bielicowania, obniżenie pH, zubożenie w azot i ogólne pogorszenie zasobności (podawane z symbolem „D”).

Tabela 58. Zestawienie powierzchni [ha] i miąższości [m³] wg grup typów siedliskowych lasu, stanu siedliska i grup wiekowych

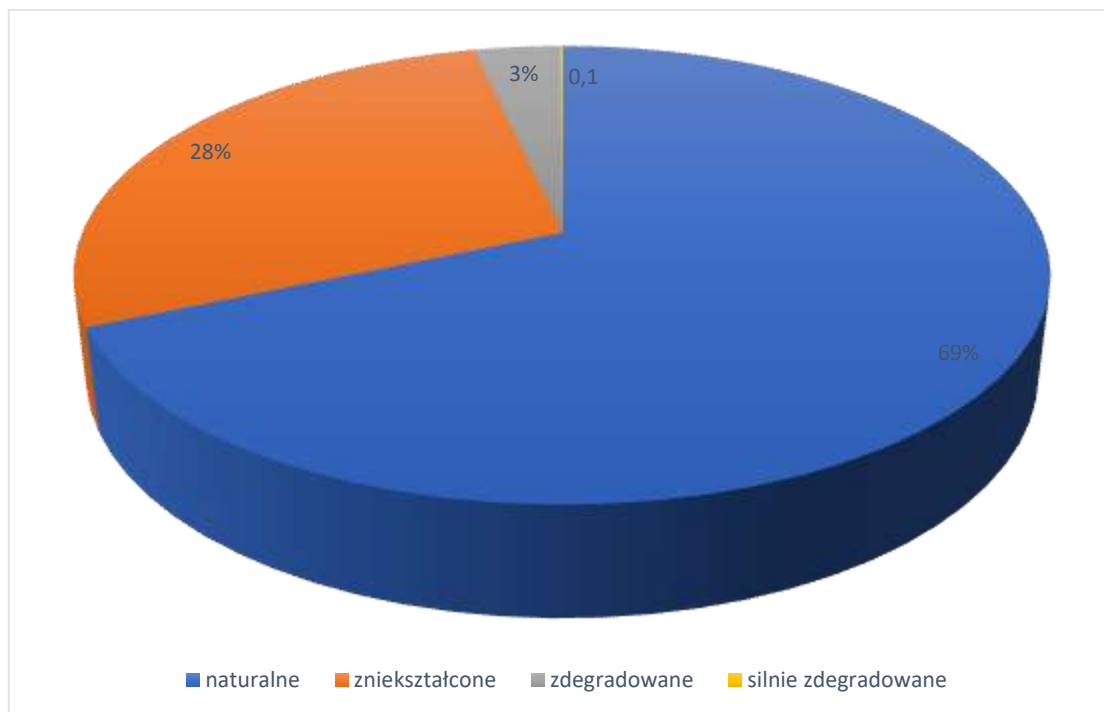
N-ctwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Jednos- tka	Wiek drzewostanu			Ogółem	Ogółem [%]
				<=40 lat	41-80	>80 lat		
Brynek	Bory	Naturalne	ha	163,16	509,90	166,47	839,53	5,7
			m ³	20503	156643	57378	234525	6,3
		Zniekształcone	ha	6,45	27,00	0,61	34,06	0,2
			m ³	426	8398	225	9049	0,2
		Zdegradowane	ha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
			m ³	0	0	0	0	0,0
	Bory mieszane	Naturalne	ha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
			m ³	0	0	0	0	0,0
		Zniekształcone	ha	1454,32	1025,32	1403,70	3883,34	26,2
			m ³	174459	331793	482796	989048	26,6
		Zdegradowane	ha	313,91	421,55	333,58	1069,04	7,2
			m ³	47788	140957	125759	314504	8,5
	Lasy mieszane	Naturalne	ha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
			m ³	0	0	0	0	0,0
		Zniekształcone	ha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
			m ³	0	0	0	0	0,0
		Zdegradowane	ha	688,34	727,23	816,58	2232,15	15,0
			m ³	100666	196417	255119	552202	14,8
	Lasy	Naturalne	ha	564,57	721,83	502,80	1789,20	12,1
			m ³	82703	224350	168219	475273	12,8
		Zniekształcone	ha	2,31	4,56	15,20	22,07	0,1
			m ³	243	1298	4124	5665	0,2
		Zdegradowane	ha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
			m ³	0	0	0	0	0,0
	Łącznie N-ctwo	Naturalne	ha	783,65	1593,09	826,93	3203,67	21,6
			m ³	93092	399531	243565	736188	19,8
		Zniekształcone	ha	377,28	612,61	272,11	1262,00	8,5
			m ³	47580	178340	84432	310353	8,3
		Zdegradowane	ha	152,29	93,30	241,22	486,81	3,3
			m ³	12252	19416	53587	85255	2,3
	Łącznie N-ctwo	Naturalne	ha	0,00	1,18	0,00	1,18	0,0
			m ³	0	199	0	199	0,0
		Zniekształcone	ha	3089,47	3866,15	3215,59	10171,21	68,5
			m ³	388721	1087453	1039770	2515944	67,7
		Zdegradowane	ha	1269,02	1785,92	1109,10	4164,04	28,0
			m ³	180158	552747	378636	1111541	29,9
	Łącznie N-ctwo	Naturalne	ha	154,60	97,86	256,42	508,88	3,4
			m ³	12495	20714	57712	90920	2,4
		Zniekształcone	ha	0,00	1,18	0,00	1,18	0,0
			m ³	0	199	0	199	0,0
		Zdegradowane	ha	0,00	1,18	0,00	1,18	0,0
			m ³	0	199	0	199	0,0

* zestawienie odnosi się do powierzchni leśnej zalesionej, a podany zapas (miąższość) nie zawiera masy przestojów

Pomimo szkodliwego oddziaływania przemysłu oraz antropopresji aglomeracji śląskiej aktualny stan siedlisk i ekosystemów leśnych na terenie Nadleśnictwa Brynek należy uznać za stosunkowo dobry. W Nadleśnictwie Brynek zdecydowanie dominują siedliska naturalne 68,5%. Siedliska zniekształcone zajmują 28% powierzchni. Pod względem stanu siedlisk sytuacja przedstawia się najlepiej na siedliskach uboższych, borowych skupionych głównie w części północnej Nadleśnictwa i bardziej oddalonych od szkodliwych emitorów – brak siedlisk zdegradowanych. W środkowej i dalej w południowej części zasięgu terytorialnego, wraz ze wzrostem żyzności siedlisk i zwiększonym oddziaływaniem przemysłu, następuje pogorszenie stanu siedlisk, osiągając szerokie spektrum od naturalnych do zdegradowanych. Pogorszenie stanu siedlisk sprawia, że w drzewostanach brak często typowego runa, z udziałem ziół, owoców runa czy grzybów. Ma to również wpływ na kondycję zdrowotną,

a w następstwie na stan sanitarny lasów i zwiększone koszty w zakresie ochrony. Osłabione drzewostany są szczególnie narażone na czynniki abiotyczne - między innymi silne wiatry, oraz biotyczne - owady i patogeny grzybowe.

Wykres 5. Formy stanu siedlisk w Nadleśnictwie Brynek



6.5.2. Borowacenie

Borowacenie (pinetyzacja) polega na degradacji ekosystemów leśnych poprzez nadmierny udział w składzie gatunkowym drzewostanów sosny i świerka. Stopień borowacenia określa się dla siedlisk borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów. W celu oceny nasilenia tego procesu wyróżniono stopnie borowacenia:

- słabe, gdy udział sosny i świerka w składzie gatunkowym drzewostanu wynosi: ponad 80% na siedliskach borów mieszanych 50-80% na siedliskach lasów mieszanych, 10 – 30% na siedliskach lasowych,
- średnie, gdy udział sosny i świerka w składzie gatunkowym drzewostanu wynosi: ponad 80% na siedliskach lasów mieszanych, 30 – 60% na siedliskach lasowych,
- mocne, gdy udział sosny i świerka w składzie gatunkowym drzewostanu wynosi: ponad 60% na siedliskach lasowych.

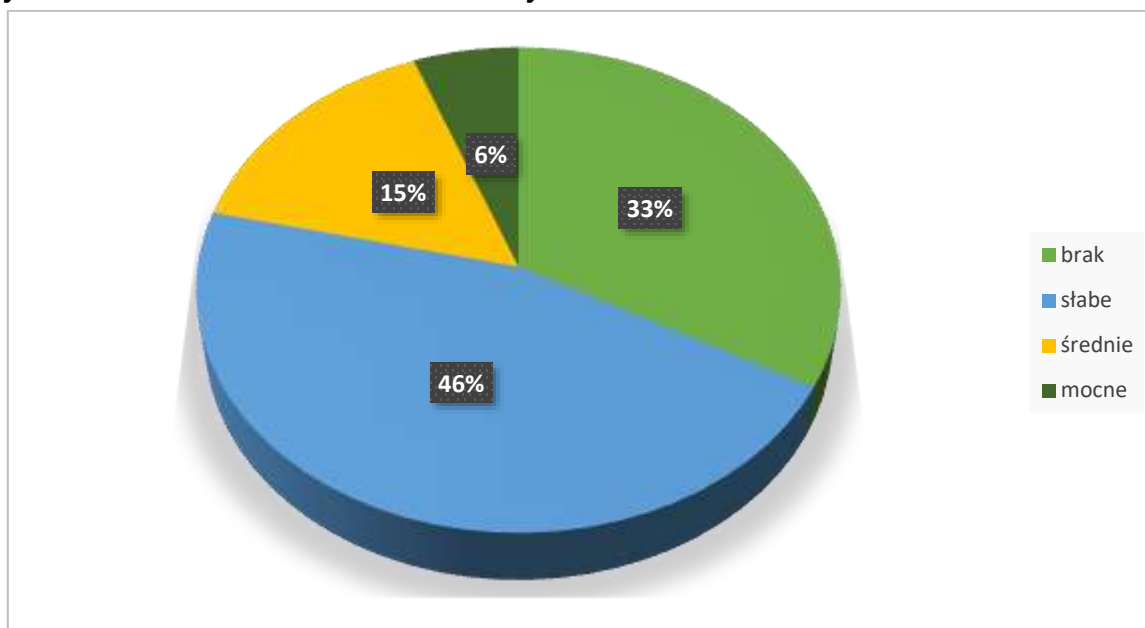
Tabela 59. Zestawienie powierzchni wg form degeneracji lasu – borowacenie

Nadleśnictwo	Stopień borowacenia	Wiek drzewostanu			Ogółem [ha]	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80	>80 lat		
Nadleśnictwo Brynek	brak	1567,32	2458,97	859,65	4885,94	32,9
	słabe	2246,58	2181,62	2369,20	6797,40	45,8
	średnie	595,64	730,71	981,34	2307,69	15,5
	mocne	103,55	379,81	370,92	854,28	5,8
	Razem:	4513,09	5751,11	4581,11	18521,68	100,00

Na 32,9% powierzchni leśnej zalesionej drzewostany nie wykazują żadnych cech borowacenia, a na 45,8% powierzchni wykazują słabe borowacenie, łącznie jest to aż 78,7% powierzchni leśnej zalesionej nadleśnictwa. Jest to wynik prawidłowego dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do występujących siedlisk i efekt dbałości o zróżnicowanie składu gatunkowego. Borowacenie w stopniu średnim zajmuje 15,5% powierzchni leśnej zalesionej nadleśnictwa. Jest to wynik nadmiernego udziału gatunków iglastych, głównie sosny na siedliskach lasowych. Borowacenie mocne występuje tylko na 5,8% powierzchni.

Reasumując wskaźniki borowacenia dla Nadleśnictwa Brynek są niskie, drzewostany w większości nie wykazują istotnego borowacenia.

Wykres 6. Borowacenie w Nadleśnictwie Brynek



6.5.3. Monotypizacja

Monotypizacja to ujednolicenie gatunkowe lub wiekowe drzewostanów. Wyróżnia się ją w przypadku występowania drzewostanów jednogatunkowych i jednowiekowych, na zwartych powierzchniach (ok. 100 ha), w kompleksach mających ponad 200 hektarów. Jest to bardzo niekorzystne zjawisko zagrażające trwałości lasu na dużych obszarach. Szkodniki pierwotne mogą się w takich warunkach szybko rozprzestrzeniać na dużych powierzchniach, nie napotykając naturalnych barier w postaci pasów gatunków roślin niebędących ich bazą pokarmową. Na obszarach takich występuje również zwiększone zagrożenie pożarowe.

Wyróżnia się dwie formy monotypizacji (dla sosny i świerka):

- częściową, gdy udział drzewostanów jednego gatunku i jednej klasy wieku wynosi 50 – 80% lub gdy udział jednej klasy wieku drzewostanów różnych gatunków w jednej klasie przekracza 80%;
- pełną, gdy udział drzewostanów jednego gatunku i jednej klasy wieku wynosi ponad 80%.

Na terenie Nadleśnictwa Brynek nie stwierdzono występowania tej formy degeneracji. Brak jest kompleksów spełniających kryteria monotypizacji pomimo, że występują tu

jednowiekowe drzewostany sosnowe, to nie tworzą one zwartych kompleksów i charakteryzują się znaczną różnorodnością biologiczną, gdyż bardzo często występują w nich podrosty, naloty, podsadzenia i podszyty. Struktura gatunkowa drzewostanów jest bardziej zróżnicowana niż ich budowa pionowa.

6.5.4. Neofityzacja

Neofityzacja polega na wnikanii do drzewostanów gatunków drzew i krzewów obcego pochodzenia. Pojawiają się one w wyniku celowej działalności człowieka, na etapie zakładania upraw, wprowadzania podszytów. Następnie gatunki te odnawiają się przez samosiew.

Neofityzację stwierdza się w drzewostanach mających w swoim składzie gatunkowym gatunki obcego pochodzenia (np. sosny: banksa, czarna i wejmutka, dęba czerwonego, ceremchę amerykańską, robinie akacjową) lub gdy gatunki te występują w podroście, podsadzeniach, nalocie lub podszycie.

Dane dotyczące neofityzacji w drzewostanach Nadleśnictwa przedstawia poniższa tabela (powierzchnia wynika z iloczynu udziału w składzie gatunkowym i powierzchni wydzielania).

Tabela 60. Neofityzacja w drzewostanach Nadleśnictwa Brynek

Nadleśnictwo	Gatunek obcy	Powierzchnia [ha]					Rzeczywisty udział gatunku wg tab. Va
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]	
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat			
Nadleśnictwo Brynek	AK	39,47	58,49	0,92	98,88	0,7	8,31
	CZM.P	496,16	900,69	725,04	2121,89	14,3	--
	DB.C	315,14	795,62	306,07	1416,83	9,5	216,47
	DG	30,43			30,43	0,2	4,69
	SO.B		2,96		2,96	0,0	0,00
	SO.C	91,17		1,15	92,32	0,6	17,40
	SO.WE	2,12	25,40	62,59	90,11	0,6	12,08
	Razem	974,49	1783,16	1095,77	3853,42	25,9	258,95

W powyższej tabeli przedstawiono łączną powierzchnię drzewostanów, w których występują gatunki obcego pochodzenia niezależnie od warstwy (drzewostan, podrost, nalot i podszyt) Dla przedstawienia faktycznej skali problemu neofityzacji dodano kolumnę, w której podano rzeczywistą powierzchnię występowania gatunków obcych w drzewostanach.

Udział i ilość gatunków obcych w lasach nadleśnictwa wynika z zaszłości historycznych i samoistnej sukcesji. Jeszcze w Planie urządzenia lasu Nadleśnictwa Brynek na lata 1993-2001, w II i III strefie uszkodzeń przemysłowych przewidywano wprowadzanie w uprawach takich gatunków jak: dąb czerwony, sosna czarna, sosna wejmutka czy robinia akacjowa. Od czasu zaniechania wprowadzania gatunków obcych do odnowień ich udziały systematycznie maleją. Z uwagi na niekorzystne zjawiska, jakie są następstwem procesu neofityzacji należy dążyć do eliminowania obcych gatunków ze środowiska leśnego.

Położenie lasów Nadleśnictwa, jak również korzystne warunki klimatyczne i glebowe powodują, że na tym terenie gatunki rodzime występują z dużą różnorodnością. Wprowadzanie gatunków obcego pochodzenia łączy się zawsze z dużym ryzykiem natury biologicznej i gospodarczej i jest niewskazane.

7. WYTYCZNE DO ORGANIZACJI GOSPODARSTWA LEŚNEGO, REGULACJI UŻYTKOWANIA ORAZ WYKONYWANIA PRAC LEŚNYCH

Ogólne zasady prowadzenia gospodarki leśnej określa Ustawa o lasach z dnia 28.09.1991 r., Polityka Leśna Państwa przyjęta przez Radę Ministrów 22.04.1997 roku oraz wewnętrzne przepisy branżowe obowiązujące w Lasach Państwowych. Zakładają one prowadzenie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej tzn. działalności zmierzającej do ukształtowania struktury lasów i ich wykorzystania w sposób i tempie zapewniającym trwałe zachowanie ich bogactwa biologicznego, wysokiej produktywności, potencjału retencyjnego oraz żywotności. Opracowany program Polskiej Polityki Kompleksowej Ochrony Zasobów Leśnych, a także kryteria i indykatory trwałego i zrównoważonego rozwoju lasów dostosowane są do specyfiki polskiego leśnictwa. Obejmują trzy główne komponenty: technologiczny (gospodarczo-leśny), edukacyjny i badawczy.

Komponent gospodarczo-leśny (technologiczny) – obejmuje działania na rzecz ochrony i wzmacniania różnorodności biologicznej oraz promocji mniej inwazyjnych technik stosowanych w pracach leśnych. Podstawowe cele zrównoważonego rozwoju gospodarki leśnej to:

- zachowanie całej naturalnej zmienności przyrody i funkcjonowanie ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego poprzez:
 - utrzymywanie bądź odtwarzanie śródleśnych zbiorników wodnych,
 - zachowanie w dolinach rzek naturalnych zbiorowisk,
 - pozostawienie w stanie nienaruszonym śródleśnych nieużytków,
 - indywidualizowanie zasad postępowania gospodarczego,
- restytucja metodami hodowli i ochrony lasu zbiorowisk zniekształconych zdegradowanych w celu przyspieszenia tempa przywracania zgodności biocenozy z biotopem, przy wykorzystaniu w miarę możliwości sukcesji naturalnej,
- przebudowa drzewostanów poprzez:
 - odnowienia podokapowe i wyprzedzające,
 - popieranie odnowień naturalnych, poprzez zabezpieczanie i odsłanianie wartościowych podrostów,
 - inicjowanie odnowień naturalnych przez odpowiednie cięcia oraz przygotowanie gleby,
- ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej oraz bogactwa genetycznego zbiorowisk dziko żyjących roślin, zwierząt i mikroorganizmów poprzez:
 - popieranie mechanizmów samoregulacji w przyrodzie (o ile nie zagraża to trwałości lasu),
 - zwiększanie udziału starych drzew w drzewostanach wszystkich klas wieku,
 - zachowanie w stanie nienaruszonym różnych biocenoz oraz biotopów leśnych i nieleśnych,
 - kształtowanie stref ekotonowych,
 - unikanie stosowania środków chemicznych z wyjątkiem sytuacji zagrażających istnieniu lasu,
- wzmacnianie korzystnego wpływu lasu na środowisko przyrodnicze oraz harmonizowanie społecznego i gospodarczego rozwoju regionu przez racjonalne

użytkowanie i odnawianie zasobów leśnych (bez umniejszania produkcyjnej zasobności lasów) poprzez:

- zagospodarowanie lasów w sposób zapewniający maksymalizację ich korzystnego wpływu na klimat, glebę, wodę, warunki zdrowia i życia człowieka oraz na równowagę przyrodniczą,
- stałe utrzymywanie zapasu produkcyjnego w lasach na poziomie zapewniającym stabilny poziom zasobów.

Dokładne rozpoznanie warunków glebowych i siedliskowych (operat glebowo-siedliskowy) w Nadleśnictwie pozwala pełniej wykorzystać zdolności produkcyjne siedlisk oraz zwiększyć ich bioróżnorodność. Należy dążyć do realizowania gospodarczych typów drzewostanów i orientacyjnych składów gatunkowych. Projektowane w PUL cięcia rębne mają na celu, oprócz zakładanych celów gospodarczych, uzyskanie zróżnicowanej struktury gatunkowej i wiekowej. W celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego w trakcie wykonywania prac leśnych należy:

- pozostawiać w lesie drzewa martwe niestanowiące zagrożenia dla trwałości lasu,
- wytyczać i wykorzystywać szlaki zrywkowe głównie w celu ograniczenia strat w odnowieniu,
- chronić stanowiska gatunków roślin i zwierząt chronionych, rzadkich i cennych podczas wykonywania różnych czynności np. cięć, obalanie drzew, wytyczanie szlaków zrywkowych itp.,
- unikać zniszczeń runa i ściółki podczas wykonywania zabiegów gospodarczych.

Komponent edukacyjny jest priorytetowy z uwagi na potrzebę przygotowania służb leśnych do podjęcia nowych zadań i doskonalenia już wykonywanych. Nadleśnictwo współpracuje z lokalnymi szkołami, przedszkolami prowadzi edukację ekologiczną wśród miejscowej społeczności, udostępnia informacje dotyczące edukacji leśnej na stronie internetowej. Dzieci i młodzież odbywające lekcje w terenie poznają przyrodę i uczą się ją chronić.

Komponent badawczy ma za zadanie wspierać naukowo powyższe przedsięwzięcia. Opracowywać nowe, bezpieczne środowiskowo, technologie, sposoby gospodarki leśnej, badać cenne i rzadkie gatunki, itp. oraz tworzyć podstawy prosozologicznego modelu gospodarki leśnej w warunkach niepewności i zmian w środowisku globalnym.

Podstawowe wytyczne i zasady dotyczące gospodarowania w lasach można ująć w następujących punktach:

- zachowanie całej naturalnej zmienności przyrody leśnej i funkcjonowania ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego z uwzględnieniem kierunków ewolucji w przyrodzie,
- odtworzenie zbiorowisk zdegradowanych i zniekształconych metodami hodowli i ochrony lasu przy wykorzystaniu, w miarę możliwości, sukcesji naturalnej,
- utrzymanie i wzmocnienie produkcyjnych funkcji lasów (użytkowanie główne i uboczne),
- ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej, oraz bogactwa genetycznego zbiorowisk dziko żyjących roślin, zwierząt i mikroorganizmów,
- utrzymanie i wzmocnienie funkcji ochronnych w zagospodarowaniu lasów (zwłaszcza ochrony gleby i wody),
- utrzymanie zdrowotności i vitalności ekosystemów leśnych.

W celu pełnego wykorzystania zdolności produkcyjnych siedlisk, oraz w dążeniu do zwiększenia bogactwa gatunkowego i urozmaicenia struktury drzewostanów zastosowano

jednostki regulacji użytkowania rębego, czyli gospodarstwa, z uwzględnieniem kategorii ochronności, zgodnie z Instrukcją urządzania lasu oraz zgodnie z postanowieniami Komisji Założeń Planu (KZP). Zastosowanie odpowiedniego rodzaju rębni, przy znajomości zdolności produkcyjnych siedlisk, pozwoli na zwiększenie bogactwa gatunkowego i urozmaicenie struktury wiekowej drzewostanów, a tym samym poprawi odporność drzewostanów na niekorzystne czynniki.

Regulacja użytkowania. W gospodarstwie specjalnym i przerębowo-zrębowym etat użytkowania rębego jest sumą stwierdzonych na gruncie potrzeb hodowlanych drzewostanów, określonych w toku prac taksacyjnych i zweryfikowanych podczas rozplanowania cięć, z zachowaniem ładu przestrzennego. W gospodarstwie przerębowo-zrębowym w celu kontroli prawidłowości projektowanego użytkowania oblicza się etat optymalny. W gospodarstwie zrębowym oblicza się etaty optymalne, zarówno w wymiarze powierzchniowym, jak i miąższościowym. Są to etaty maksymalne. Etat powierzchniowy jest etatem nadrzędnym. Natomiast etat miąższościowy wynika z sumy miąższości drzewostanów ujętych w planie cięć, w ramach etatu powierzchniowego. Pełna charakterystyka użytkowania rębego oraz inne elementy wchodzące w skład gospodarowania (użytkowanie przedrębne, prace hodowlane itp.), zostały szczegółowo omówione w Elaboracie Planu urządzania lasu.

Wytyczne w sprawie poprawy stanu środowiska przyrodniczego w trakcie wykonywania prac leśnych.

Dla zminimalizowania szkód w środowisku przyrodniczym podczas wykonywania prac leśnych należy praktykować i wprowadzać możliwie najmniej uciążliwe technologie. W tym celu wskazane jest:

- w miarę możliwości stosowanie w szerszym zakresie zrywki nasiębiejnej,
- wykorzystywanie stałych szlaków operacyjno-zrywkowych w celu ograniczenia zasięgu szkód powodowanych w czasie pozyskiwania drewna,
- w miejscach lokalizacji stanowisk rzadkich gatunków roślin objętych ochroną prawną, wykonywanie prac związanych z pozyskaniem drewna w miarę możliwości po zakończeniu rozwoju tych gatunków na danej powierzchni leśnej,
- stosowanie w trakcie prac leśnych olejów biodegradowalnych,
- zachowanie w stanie zbliżonym do naturalnego śródleśnych zbiorników i naturalnych cieków wodnych,
- pozostawianie procesom naturalnym śródleśnych nieużytków jak np. bagna, trzęsawiska, mszary, torfowiska wraz z ich florą i fauną w celu ochrony pełnej różnorodności przyrodniczej,
- inicjowanie naturalnego odnowienia lasu na wszystkich siedliskach, o ile uzasadnia to skład gatunkowy drzewostanów, ich jakość i pochodzenie,
- w drzewostanach zdrowych, niezagrożonych przez szkodliwe owady leśne i grzyby patogeniczne, należy pozostawiać w lesie drobne gałęzie i posusz jałowy.

Proekologiczne zasady gospodarowania

Proekologiczne zasady gospodarowania to między innymi:

- w zakresie szkółkarstwa:

- ograniczenie – w miarę możliwości – herbicydów i innych środków chemicznych w pielęgnacji szkółek na korzyść zabiegów mechanicznych i metody termicznej (parowanie gleby),
- preferowanie odnowienia naturalnego (pod warunkiem, że spełnia ono wymagania hodowlane i siedliskowe),
- preferowanie punktowego przygotowania gleby,
- wprowadzanie wielu gatunków drzew (ochrona bioróżnorodności),
- przy pielęgnacji i ochronie drzewostanów:
 - stosowanie cięć selekcyjnych o charakterze grupowym (popieranie biogrup),
 - w przypadku zagrożenia chorobami grzybowymi (huba korzeni, opieńkowa zgnilizna korzeni) stosowanie podczas zabiegów postępowania hodowlano-profilaktycznego, a w uzasadnionych przypadkach stosowanie preparatów biologicznych z grzybami konkurencyjnymi,
 - ograniczenie do niezbędnie koniecznych stosowania insektycydów,
- przy użytkowaniu lasu:
 - stosowanie technologii przyjaznych dla środowiska,
 - dostosowanie metod wyróbki i zrywki do lokalnych warunków tak by zminimalizować powstające szkody zarówno dotyczące gleby jak i pozostających na powierzchni drzew oraz roślinności runa,
 - dostosowanie okresów pozyskania drewna do terminów najmniejszego zagrożenia od owadów, grzybów, wiatrów itp., oraz możliwości wykorzystania przez zwierzynę cienkiej kory na drzewach leżących,
 - planowanie prac z zakresu użytkowania tak by nie kolidowały one z ekologicznymi uwarunkowaniami środowiskowymi takimi jak: stanowiska roślin chronionych, miejsca lęgowe i bytowe chronionych zwierząt. W przypadku cięć wymuszonych względami sanitarnymi należy projektować szlaki zrywkowe omijające te miejsca.

Działania te przyczynią się do wzmocnienia długofalowych i wielostronnych korzyści społeczno-ekonomicznych płynących z lasu.

Istotne znaczenie dla realizacji funkcji ochrony przyrody w ramach gospodarki leśnej prowadzonej w Nadleśnictwie ma przyjęty kierunek hodowli lasu a mianowicie „bliska naturze hodowla lasu”. Podstawowe założenia tego kierunku to:

- naśladowanie procesów zachodzących w drzewostanach pierwotnych,
- oparcie gospodarki leśnej na rozpoznaniu biotopu,
- wykorzystanie procesów samoregulacji w hodowli drzewostanów,
- powszechne wykorzystanie odnowienia naturalnego,
- utrzymanie różnorodności biologicznej w lasach,
- dążenie do złożonej struktury przestrzennej i wewnętrznej drzewostanów (m.in.) małopowierzchniowe formy zmieszania, drzewostany wielogatunkowe, różnowiekowe i wielopiętrowe.

8. PLAN DZIAŁAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZYRODY

8.1. Kształtowanie stosunków wodnych

Las spełnia funkcję regulatora gospodarki wodnej, posiada zdolność wychwytywania za pośrednictwem liści, igliwia i gałęzi zapasów wilgoci zawartej w powietrzu atmosferycznym.

Ogromne znaczenie lasu dla ochrony wód wynika ze szczególnej właściwości gleby leśnej, która bardzo łatwo chłonie wodę i ją magazynuje. Ta funkcja retencyjna lasów powinna być wzmagana poprzez odpowiednie, celowe gospodarowanie w lesie. Las zmniejsza spływ powierzchniowy wód przeciwdziałając erozji gleby oraz posiada zdolności filtracyjne; oczyszcza wody z zanieczyszczeń.

W celu podniesienia retencyjności terenów leśnych należy:

- ✓ prowadzić przebudowę drzewostanów w celu pełnego dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do siedlisk, co zahamuje degradację gleby,
- ✓ w krótkim czasie odnawiać wylesienia powstałe wskutek czynników abiotycznych, biotycznych i antropogenicznych,
- ✓ stosować działania w ramach małej retencji.

W celu gromadzenia i dodatkowego zatrzymywania zasobów wodnych wykorzystuje się zbiorniki małej retencji. Zabiegi te mają służyć głównie zapobieganiu ujemnym skutkom okresowych anomalii pogodowych.

Mała retencja wodna stanowi istotną część zarówno środowiska, jak i racjonalnej gospodarki człowieka. Duża liczba małych zbiorników wodnych wzdłuż wododziałów w odpowiedniej oprawie roślinnej stanowi skuteczny czynnik zachowania równowagi ekosystemów i utrzymania w środowisku odpowiednich warunków dla normalnego rozwoju flory, fauny i człowieka. Nadleśnictwo uczestniczyło w projekcie małej retencji nizinnej.

Zalety oraz znaczenie gospodarki wodnej opierającej się na małej retencji wodnej w zlewni można określić jako:

- ✓ poprawa bilansu wodnego w zlewni, a co się z tym wiąże regulacja i kontrola obiegu wody w środowisku,
- ✓ ograniczenie spływu powierzchniowego, a przez to zmniejszenie wezbrań rzek i potoków, co ma istotny wpływ na redukcję fali powodziowej,
- ✓ regulacja natężenia przepływu wody w ciekach powierzchniowych i wyrównywanie przepływów w okresach dużych wahań,
- ✓ polepszenie możliwości ochrony i odnowy zasobów wody poprzez zwiększenie ilości magazynowanych wód powierzchniowych oraz zwiększenie zasobów wód podziemnych,
- ✓ ograniczenie procesów erozyjnych oraz ochrona przeciwpożarowa zmagazynowanie wody dla celów bezpośredniego zużycia, np. do nawodnień rolniczych na obszarach o dużych niedoborach wody, do zaopatrzenia w wodę hodowli ryb, do produkcji energii elektrycznej,
- ✓ podnoszenie walorów krajobrazowych, estetycznych i ekologicznych środowiska,
- ✓ zwiększanie uwilgotnienia siedlisk przez podniesienie poziomu zwierciadła wód gruntowych,
- ✓ utrzymanie naturalnych siedlisk, lub ich odtwarzanie, stanowiących ostoję fauny wodnej,
- ✓ w lasach obiekty małej retencji przyczyniają się do zaopatrzenia w wodę zwierzyny i ptactwa.

Zbiornikami małej retencji mogą być: istniejące oczka wodne, które pogłębiono w celu zwiększenia objętości oraz dłuższego zatrzymania wody, a także doliny małych cieków, które po wybudowaniu progów które w kaskadowym układzie magazynują wodę i spowalniają jej przepływ. Drzewostany dodatkowo zyskują korzystniejsze warunki mikroklimatyczne. Reasumując, bardzo ważne jest wykorzystanie naturalnych już istniejących obiektów małej retencji, takich jak:

- ✓ tereny moczarowe, młaki i bagna, które zbierają wodę okresowo i w małej ilości, mogą jednak stanowić głównie uzupełnienie innych urządzeń służących do redukcji spływu powierzchniowego,

- ✓ torfowiska magazynujące wody opadowe i płynące, wpływają one hamująco i regulująco na odpływ wód w rzekach równocześnie wpływają na odpływ gruntowy gleb sąsiadujących,
- ✓ naturalne zbiorniki wodne magazynujące wody opadowe i opóźniające spływ powierzchniowy i gruntowy, często stanowią także obiekty rekreacji i wypoczynku, źródłiska.

Należy chronić śródleśne bagna, młaki, torfowiska, źródłiska itp. wraz z ich florą i fauną. Na terenie Nadleśnictwa są takie miejsca i należy je zachować w stanie niezmienionym.

8.2. Kształtowanie granicy polno-leśnej

Podstawowym zagadnieniem związanym z kształtowaniem granicy polno-leśnej jest przestrzenne zagospodarowanie terenów w pobliżu lasów. Chodzi tu głównie o lokalizację budownictwa mieszkaniowego i zagrodowego na terenach enklaw, wśród kompleksów leśnych lub wzdłuż granicy z lasami. Pojawienie się budynków mieszkalnych i zagród gospodarskich powoduje zubożenie bogactwa fauny i flory w strefie ekotonowej, następuje zakłócenie spokoju, wydeptywanie brzegów lasu, pojawienie się szkodników w postaci wałęsających się psów i kotów. Nieprzemyślane decyzje lokalizacyjne powodują problemy związane z doprowadzeniem mediów do domów lub na plac budowy, kłopoty ze zbudowaniem nowej drogi dojazdowej, odprowadzeniem ścieków, wywozem śmieci i nieczystości. Efektem tego są dzikie wysypiska śmieci, studnie kopane w lesie powodujące zanikanie źródeł wody i przesuszanie terenu, odprowadzanie ścieków do lasu zanieczyszczających wody gruntowe. Występują tu także w większym stopniu takie zjawiska jak kłusownictwo, nielegalne pozyskanie stoiszu i choinek w okresach świątecznych oraz inne przejawy szkodnictwa leśnego. Poza tym spadające gałęzie i złomy drzew powodują niekiedy zniszczenie ogrodzenia i dachów budynków. Rodzi to konflikty pomiędzy nadleśnictwem, a właścicielami posesji, którzy domagają się odsunięcia granicy lasu. Dlatego urzędy gmin wydające decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu przyszłemu inwestorowi winien wymagać właściwego zlokalizowania budynku na działce (budynek oddalony od ściany lasu, o co najmniej dwie wysokości drzewostanu), przebiegu wszystkich sieci medialnych, lokalizacji miejsc wysypywania śmieci i odprowadzania ścieków. Przyszły inwestor powinien wskazać wszystkie te lokalizacje poparte odpowiednią dokumentacją z zakładu energetycznego, gazowniczego, nadleśnictwa, zarządu dróg itp.

Przy pracach związanych ze sporządzaniem i aktualizacją planów, przestrzennego zagospodarowania urzędy gmin winny zasięgać opinii przedstawicieli nadleśnictwa w sprawach wyznaczania terenów pod budownictwo mieszkaniowe, rekreacyjne, infrastrukturę techniczną itp.

Należy również zauważyć, że w ostatnim czasie rozpowszechnia się tendencja do zalesiania gruntów rolnych wśród osób prywatnych. Wiąże się to z brakiem opłacalności produkcji rolnej na małych działkach, zwłaszcza tych położonych w sąsiedztwie lasów. Wskaźnikiem tego jest stale rosnący popyt na sadzonki drzew leśnych.

Innym zagadnieniem związanym z kształtowaniem granicy polno-leśnej jest ochrona cennych przyrodniczo i krajobrazowo zbiorowisk nieleśnych (śródleśnych łąk itp.). Przed podjęciem decyzji o zalesieniu takich powierzchni należy się upewnić, czy ze względu na walory przyrodnicze i krajobrazowe zbieg taki jest uzasadniony. Przeprowadzenie waloryzacji przyrodniczej jest również wskazane przed opiniowaniem planów zalesień gruntów prywatnych przyległych do Lasów Państwowych. W przypadku zinwentaryzowania wyjątkowo cennych przyrodniczo zespołów roślinnych, czy stanowisk roślin należy postulować objęcie ich

stosowną formą ochrony. Zagadnieniem związanym z kształtowaniem granicy polno-leśnej jest przestrzenne zagospodarowanie terenów w pobliżu lasów, które czasem powoduje ograniczenia łączności ekologicznej. Chodzi tu głównie o lokalizację budownictwa mieszkaniowego i zagrodowego na terenach enklaw, wśród kompleksów leśnych lub wzdłuż granicy z lasami. Działki takie są najczęściej ogrodzone, co ogranicza możliwości migracyjne zwierząt. Innymi skutkami zabudowy sąsiadującej z lasami jest: zubożenie bogactwa flory i fauny w strefie ekotonowej, zakłócanie spokoju, wydeptywanie brzegów lasu, pojawienie się wałęsających psów i kotów. Innymi potencjalnymi zagrożeniami związanymi z zabudowaniami w strefie ekotonowej są: problemy związane z doprowadzeniem mediów do domów lub na plac budowy, kłopoty ze zbudowaniem nowej drogi dojazdowej, odprowadzeniem ścieków, wywozem śmieci i nieczystości, czego efektem są dzikie wysypiska śmieci, studnie kopane w lesie powodujące zanikanie źródeł wody i przesuszanie terenu, odprowadzanie ścieków do lasu zanieczyszczających wody gruntowe.

8.3. Kształtowanie strefy ekotonowej

Ekoton to pas przejściowy na styku dwóch biocenoz, odznaczający się większym bogactwem flory i fauny niż sąsiadujące ze sobą ekosystemy. Szczególnie bogate są szerokie ekotony będące miejscem bytowania gatunków charakterystycznych dla obu sąsiadujących biocenoz.

Ekoton spełnia wiele funkcji, głównie biologicznych i ochronnych. Biologiczna funkcja ekotonu związana jest z występowaniem większej grupy zwierząt kręgowych i bezkręgowców, większym bogactwem zespołów roślinnych. Ochronna funkcja ekotonu polega na ograniczaniu ujemnego wpływu środowisk terenów otwartych na środowisko leśne, min. chroni przed hałasem, stanowi barierę dla huraganowych wiatrów, pożarów, łagodzi ekstremalne zmiany temperatur, spełnia rolę filtra dla różnego rodzaju emisji przemysłowych, aerozoli i gazów wnikać do wnętrza lasu.

Strefy ekotonowe działają korzystnie na estetykę kompleksów leśnych. Zgodnie z ekologicznymi zasadami gospodarki leśnej zaleca się tworzenie na obrzeżach lasu pasa ochronnego o szerokości 20-30 m, złożonego z roślinności zielnej, krzewów, niskich drzew i luźnego piętra górnego, jako strefy ekotonowej. Należy planować i zakładać strefy ekotonowe (zewnętrzne i wewnętrzne). Szczególnie ważne są wewnętrzne strefy ekotonowe dla jednogatunkowych drzewostanów iglastych narażonych na szkodliwe działanie wiatru oraz strefy ekotonowe wzdłuż arterii komunikacyjnych, a także w lasach przeznaczonych do masowej rekreacji.

Przy zakładaniu tych stref należy stosować gatunki drzew i krzewów liściastych zgodnych z siedliskowym i gospodarczym typem drzewostanu, a w obszarach Natura 2000 do siedlisk przyrodniczych. Należy stosować rozluźnioną więźbę sadzenia i bardziej intensywne zabiegi pielęgnacyjne prowadzące do powstania pełnej warstwowej struktury drzewostanu. Należy dążyć, aby zewnętrzne obrzeża lasu oraz lasy wzdłuż gruntów nieleśnych wewnątrz kompleksu leśnego były maksymalnie wypełnione przez roślinność zielną, krzewy i drzewa w układzie pionowym i poziomym. W tym celu należy:

- ✓ wykorzystywać istniejące odnowienia naturalne różnych gatunków drzew i krzewów rodzimego pochodzenia właściwych dla danego siedliska,
- ✓ stosować przede wszystkim drzewa i krzewy światłozadne odporne na zgryzanie oraz działanie wiatru i mrozu. Gatunki te powinny wyróżniać się dużymi walorami estetycznymi i pokarmowymi (rośliny miododajne) oraz dawać dobre schronienie dla zwierząt,

- ✓ stosować dla krzewów zmieszanie grupowe (5-10 sadzonek jednego gatunku w jednej grupie), stosować luźniejszą więźbę sadzenia,
- ✓ wykonywać częstsze i silniejsze cięcia pielęgnacyjne w celu wykształcenia drzew z silnym ugałęzionym pniem i silnym systemem korzeniowym.

W trakcie prowadzenia rębni należy dążyć do kształtowania stref ekotonowych. Przy sposobie zagospodarowania lasu opartym na rębniach złożonych należy w trakcie zabiegów pielęgnacyjnych i hodowlanych na obrzeżach lasu stosować silniejsze cięcia umożliwiające wnikanie światła do wnętrza lasu i tworzenie wyżej opisanego pasa. W trakcie cięć należy popierać zwłaszcza drzewa silnie ukorzenione i ugałęzione, mimo gorszej jakości technicznej.

Strefy ekotonowe pozostawiane w miejscach planowanych rębni zupełnych powinny podlegać wcześniejszemu odnowieniu. Należy zaznaczyć, że zapisy Zasad hodowli lasu obligują do pozostawiania, co najmniej 5% powierzchni drzewostanu w trakcie prowadzenia użytkowania rębego rębniami zupełnymi. Zaleca się, aby tego rodzaju biogrupy i fragmenty drzewostanu pozostawiać m.in. w otoczeniu cennych siedlisk przyrodniczych (torfowisk, bagien, oczek wodnych, rzek itp.). Biogrupy takie powinny być pozostawiane bez użytkowania aż do biologicznej śmierci drzew, a wydzielające się w ramach biogrup drzewa nie powinny być usuwane.

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach 9.05.2017 roku, opublikowała wytyczne w sprawie stref przejściowych, ekotonowych i ochronnych w nadleśnictwach RDLP Katowice. Zasady podano poniżej:

Szczegółowe zasady tworzenia stref ekotonowych.

Strefy przejściowe wzdłuż szlaków komunikacyjnych; typu linie kolejowe, drogi krajowe i wojewódzkie oraz linie energetyczne

W przypadku szlaków komunikacyjnych, w drzewostanach użytkowanych cięciami rębnymi, możemy mieć zasadniczo do czynienia z trzema przypadkami:

1) Pozostawienie drzewostanu panującego.

W praktyce pozostawienie pierwszego piętra jako strefy przejściowej powinno mieć jedynie charakter incydentalny ze względu na wiek, pokrój i zdrowotność drzewostanu. Bezwzględnie przy użytkowaniu rębnym nie należy pozostawiać w bezpośrednim sąsiedztwie linii energetycznych stref przejściowych składających się z istniejącego drzewostanu przeznaczonego do wyrębu.

2) Pozostawienie drugiego piętra.

W drzewostanach wielopiętowych z wyraźnie ukształtowanym pod względem jakości i zdrowotności drugim piętrem liściastym należy prowadzić cięcia rębne w sposób gwarantujący jego zachowanie. W utworzonej strefie należy prowadzić wszelkie zabiegi hodowlane gwarantujące utrzymanie wysokiej zdrowotności i stabilności tego drzewostanu.

3) Tworzenie stref przejściowych od podstaw.

Przy zakładaniu stref przejściowych od podstaw tj. na etapie zakładania upraw z odnowienia naturalnego jak i sztucznego, w miarę możliwości, stosować zgodne z wymaganiami siedliskowymi gatunki liściaste podnoszące jednocześnie bezpieczeństwo pożarowe przylegających drzewostanów.

Wszelkie zabiegi hodowlane (w tym silniejsze cięcia pielęgnacyjne) prowadzone w pasie drzewostanu o szerokości ok. 20-30 m przylegającego do szlaków komunikacyjnych powinny być zawsze ukierunkowane na poprawę zdrowotności i stabilności strefy przejściowej, a jej kształtowanie winno mieć charakter ciągły. Wyżej opisanych stref przejściowych nie należy wliczać w powierzchnię kęp ekologicznych pozostawionych do ich naturalnego rozpadu.

W przypadku, kiedy droga publiczna (niezależnie od jej kategorii) lub linia kolejowa stanowi granicę pomiędzy lasem a innym ekosystemem należy kierować się nadrzędną zasadą zachowania bezpieczeństwa osób i mienia.

Strefy ekotonowe na granicy gruntów nieleśnych

1) Usunięcie drzewostanu cięciem zupełnym w strefie ekotonowej może nastąpić w zasadzie tylko w wyniku klęsk żywiołowych (pożar, działanie wiatru, susza itp.) lub w sytuacji, kiedy pozostawienie ekotonu mogłoby zagrażać bezpieczeństwu ludzi lub mienia (np. niebezpieczeństwo wystąpienia pożaru). W przypadku stwierdzenia braku wytworzonej strefy ekotonowej lub gdy jej pozostawienie stwarza realne zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia, decyzję o uprzątnięciu drzewostanu, w oparciu o rzetelnie sporządzoną dokumentację (również w formie Fot.ograficznej) podejmuje każdorazowo nadleśniczy.

2) Przy zakładaniu stref ekotonowych od podstaw tj. na etapie zakładania upraw, należy stosować możliwie bogaty wachlarz gatunków rodzimych, luźniejszą więźbę sadzenia, dążyć do maksymalnego wypełnienia zarówno w poziomie jak i w pionie roślinnością drzewiastą i krzewiastą. Większa liczba gatunków dostosowanych do istniejących warunków siedliskowych zwiększy walory ochronne i stabilność ekologiczną drzewostanu. Gatunki należy wprowadzać w układzie trzech stref poczynając od najbardziej wewnętrznej tj. strefy drzewiastej (ok.15m), strefy drzewiasto - krzewiastej (ok.5m), oraz strefy krzewiastej (ok.5m). W przypadku zastosowania grodzenia jako formy ochrony lasu przed zwierzyną należy objąć nim także tworzoną strefę ekotonową.

3) W istniejących młodnikach na obrzeżach kompleksów leśnych, na styku z innymi ekosystemami należy stosować silniejsze cięcia pielęgnacyjne (CP) co spowoduje silniejszy rozwój ściany ochronnej drzewostanu.

4) W przypadku niedostatecznie wytworzonego ekotonu w drzewostanach przedrębnych, na etapie wykonywania zabiegów TW lub TP na granicy z sąsiadującymi ekosystemami pozostawiać rozrzedzony pas drzewostanu o szerokości zbliżonej do wysokości drzew panujących, celem wprowadzenia młodego pokolenia złożonego z drzew i krzewów rodzimego pochodzenia, dostosowanych do istniejących warunków siedliskowych.

5) Przy zakładaniu i kształtowaniu stref ekotonowych należy w maksymalnym stopniu wykorzystywać istniejące odnowienie naturalne (również gatunków krzewiastych). Przestoje i pozostałości poprzedniego drzewostanu są pożądanym składnikiem strefy drzewiasto - krzewiastej.

6) Właściwie ukształtowane ekotony w cięciach rębnych przy uwzględnieniu nadrzędnej zasady zachowania bezpieczeństwa zarówno osób jak i mienia znajdującego się na tych terenach lub bezpośrednio do nich przylegającego, powinny być w miarę możliwości zaliczane jako kępy ekologiczne pozostające do naturalnego rozpadu.

Strefy ochronne

1) Stosownie do § 31 pkt.4 Zasad Hodowli Lasu, nie należy stosować zrębów zupełnych bezpośrednio przy źródłiskach, rzekach, jeziorach, a także w miejscach kultu religijnego i wokół drzew matecznych, pozostawiając pas ochronny szerokości odpowiadającej co najmniej wysokości otaczającego drzewostanu, stanowiący strefę przejściową pomiędzy w/w obiektami a założonym zrębem. Wyjątkiem od powyższych zapisów mogą być sytuacje opisane w pkt. 1 dotyczącym stref ekotonowych.

2) W razie potrzeby ukształtowania strefy ochronnej wokół ww. obiektów można zastosować inne, poza zupełnymi, rodzaje cięć dające gwarancję otrzymania sukcesu ekologicznego i hodowlanego.

3) Właściwie ukształtowane strefy ochronne w cięciach rębnych przy uwzględnieniu nadrzędnej zasady zachowania bezpieczeństwa zarówno osób jak i mienia znajdującego się na tych terenach lub bezpośrednio do nich przylegającego, powinny być w miarę możliwości zaliczane jako kępy ekologiczne pozostające do naturalnego rozpadu.

Decyzję w zakresie pozostawienia stref ochronnych przy obiektach wymienionych w pkt.1 dotyczącym stref ochronnych musi podjąć każdorazowo nadleśniczy, biorąc pod uwagę uwarunkowania terenowe i przyrodnicze, w tym przebieg korytarzy ekologicznych.

Zalecenia dla drzewostanów zlokalizowanych przy drogach:

W rębniach projektowanych wzdłuż dróg publicznych, proponuje się planować cięcia z całkowitym usunięciem d-stanu przy drodze, tak by stworzyć możliwość zakładania stref przejściowych z gatunków niskopiennych. Dotyczy to zwłaszcza cięć uprzętających w rębniach złożonych i cięć w rębni I.

8.4. Ochrona bioróżnorodności

Czynnikami wzmacniającymi trwałość lasu jest różnorodność biologiczna rozumiana na wielu poziomach, a także bogactwo genetyczne, zgodność z warunkami siedliskowymi oraz rodzime pochodzenie drzewostanów. Ochronę bioróżnorodności należy zaliczyć do jednego z podstawowych działań w leśnictwie. Dla zachowania cennych walorów przyrodniczych oraz bioróżnorodności niezbędne jest zachowanie łączności ekologicznej między kompleksami.

Ochrona różnorodności biologicznej jest realizowana w oparciu o obowiązujące w Lasach Państwowych zarządzenia i instrukcje. Ochrona różnorodności biologicznej powinna przebiegać na wszystkich jej poziomach.

Na poziomie krajobrazu należy dążyć do zachowania naturalnych form krajobrazu, jakimi są różne typy lasu, śródleśne łąki, bagna, torfowiska, wrzosowiska itp. oraz twory przyrody nieożywionej (wychodnie skalne, jaskinie). Poprzez kształtowanie strefy ekotonowej należy dążyć do harmonizowania przejść pomiędzy różnymi biotopami (formami krajobrazu).

Na poziomie ekosystemu należy jak najszerzej chronić i wykorzystywać w hodowli lasu zmienność siedlisk. Mikrosiedliska zajmujące nieraz niewielkie powierzchnie należy wykorzystywać do wprowadzenia cennych gatunków domieszkowych. Chronić należy małe ekosystemy wilgotne jak: młaki, źródlika, bagienka, torfowiska, mszary będące środowiskiem występowania rzadkiej flory i fauny.

Różnicowanie drzewostanów zgodne z warunkami naturalnymi polega na utrzymaniu odpowiedniej struktury gatunkowej, wiekowej, warstwowej i przestrzennej. Zapewnieniu takiej różnorodności drzewostanów ma służyć odpowiednio prowadzona gospodarka leśna, a szczególnie rębnie złożone dostosowane do siedliska i drzewostanu w taki sposób by stworzyć najlepsze warunki dla odnowienia i rozwoju lasu. Wykonywane cięcia należy dostosować do konkretnych warunków lokalnych. Przy cięciu uprzętającym wskazane jest pozostawienie w formie biogrup fragmentów drzewostanów (ok. 5%) o najlepszej żywotności (odpornych na wiatr, zgorzel słoneczną itp.) Wzbogaceniu różnorodności drzewostanów ma również służyć pozostawienie niektórych starych drzew do ich fizjologicznej starości, a nawet biologicznej śmierci oraz pozostawienie wybranych drzew martwych stojących (szczególnie dziuplastych), jako siedziby licznych organizmów decydujących o bogactwie i procesach samoregulacji w przyrodzie.

Na poziomie gatunkowym ochrona różnorodności może dotyczyć warstwy drzew, krzewów czy runa. W przypadku drzew chodzi głównie o wzbogacenie składu gatunkowego drzewostanów. Cenne domieszki (np. fitomelioracyjne) korzystnie wpływają na trwałość lasów, ale przy ich wprowadzaniu należy się kierować wymaganiami siedliskowymi i klimatycznymi poszczególnych gatunków (wykorzystanie mikrosiedlisk). W przypadku rzadkich czy chronionych gatunków krzewów czy roślin runa należy zabiegi hodowlane w drzewostanie podporządkować ochronie tych stanowisk.

W zróżnicowanym środowisku leśnym występuje również większa różnorodność gatunków zwierząt. Między innymi bardzo wiele gatunków jest związanych z martwą i butwiejącą tkanką drzew, stąd korzystne jest pozostawianie pewnej ilości martwych drzew w lesie do ich mineralizacji.

Na poziomie genetycznym należy dążyć do zachowania możliwie jak najszerszej puli genowej, co sprzyja zwiększeniu odporności na zmieniające się warunki stresogenne, poprzez rozszerzenie bazy genowej biorącej udział w selekcji naturalnej. Wskazane jest, na możliwie jak największych obszarach, zachowywanie różnorodności genowej. Można to osiągnąć przez maksymalne wykorzystanie odnowienia naturalnego pochodzącego od jak największej liczby osobników.

Prowadzona w lasach gospodarka selekcyjna dążąca do wyodrębnienia najcenniejszych ekotypów gatunków drzew leśnych również poważnie wpływa na zachowanie zasobów genowych. W związku z tym, że selekcję prowadzi się w kierunku populacyjnym, a nie osobniczym nie zachodzi obawa zawężenia puli genowej.

8.4.1. Organizmy związane z martwym i rozkładającym się drewnem, akumulacja drewna

Ważnym aspektem jest ochrona organizmów związanych ze środowiskiem rozkładającego się drewna (ochrona bioróżnorodności). Wynika to z faktu, że w ekosystemach leśnych systematycznie pozostawia się coraz więcej martwego i rozkładającego się drewna, które jest środowiskiem życia tych organizmów. Organizmy związane z martwym drewnem można podzielić na saproksylobionty i saproksylofile. Saproksylobionty to organizmy w sposób bezwzględny (obligatoryjny) związane stale lub w jakimś momencie swojego cyklu życiowego z martwym drewnem lub organizmami żyjącymi na nim. Saproksylofile to z kolei organizmy w sposób fakultatywny związane ze środowiskiem martwego drewna. Saproksylobionty i saproksylofile to niezwykle różnicowane grupy organizmów posiadające przedstawicieli w różnych jednostkach taksonomicznych (mało gatunków wśród kręgowców czy roślin naczyniowych, natomiast bardzo dużo wśród stawonogów i grzybów).

Do głównych funkcji martwego drewna można zaliczyć:

- źródło pożywienia dla różnych grup organizmów,
- miejsce schronienia, kryjówek sezonowej, dobowej; miejsce wzrostu; miejsce zdobywania pożywienia, zalotów, składania jaj, wychowu potomstwa (np. zgniotek cynobrowy to typowy gatunek saproksylobiotyczny),
- modyfikacja warunków siedliskowych i wpływ na organizmy żyjące w najbliższym otoczeniu (nasłonecznienie, topografia),
- modyfikacja krążenia pierwiastków w ekosystemie leśnym,
- wpływ na produktywność ekosystemu leśnego przez dostarczanie pierwiastków, związków odżywczych i wody.

Współczesna ochrona lasu nie neguje pozostawiania w lesie części drewna do naturalnego rozkładu. Ochrona organizmów związanych z martwym i rozkładającym się

drewnem powinna być realizowana poprzez zapewnienie odpowiedniej ilości drewna do naturalnego rozkładu, bez narażania drzewostanów na opanowanie przez szkodniki wtórne lub choroby grzybowe. W tym celu w Planie urządzenia lasu przy rębniach projektowano pozostawienie 5% masy drzewostanu w formie większych kęp do naturalnej śmierci.

Pozostawianie drzew obumierających i martwych drzew stojących, drzew dziuplastych, rozkładającego się drewna leżącego wpływa dodatnio na ochronę różnorodności biologicznej w ekosystemach leśnych. Większa ilość martwego drewna w lesie to wzrost ilości i liczebności organizmów z nim związanych. Pozostawianie martwych drzew nie należy koncentrować wyłącznie w starszych klasach wieku. Istotne jest pozostawianie drewna do naturalnego rozkładu również w młodszych klasach wieku ze względu na występującą w takich ekosystemach florę i faunę, szczególnie saproksylobionty.

Instrukcja Ochrony Lasu obowiązująca od 1 stycznia 2012 r. wymaga usuwania z lasu martwych i obumierających drzew wg odpowiednich zasad, ale jednocześnie wprowadza pojęcia: „gospodarka martwą materią organiczną” oraz „drzewo biocenotyczne” (w rozdz. 3.2 Instrukcji).

Na zrębach zupełnych ZHL przewidują pozostawienie fragmentów starodrzewu wraz z nienaruszonymi warstwami dolnymi, aż do naturalnego rozpadu. W ten sposób współczesne wytyczne określające sposób gospodarowania w lasach aprobują pozostawianie na powierzchni leśnej pewnej ilości drzew obumierających i martwych, co jest gwarancją m.in. zachowania różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych.

Należy zwrócić uwagę na problem pozostawiania martwych drzew w aspekcie bezpieczeństwa osób przebywających w lesie jako miejscu pracy oraz rekreacyjnie lub w celach edukacyjnych (np. wycieczki szkolne). Pozostawiając w lesie drewno stojące, aspekt bezpieczeństwa ludzi powinien być nie tylko brany pod uwagę, ale w wielu przypadkach powinien być decydujący np. w miejscach realizacji celów dydaktycznych młodzieży szkolnej.

Pomiar drewna martwego przeprowadzono na 184 kołowych powierzchniach próbnych, równolegle z inwentaryzacją zasobów drzewnych. Pomiaru dokonano z podziałem na: drewno martwych drzew stojących i złomów, drewno drzew ściętych i wyrwconych oraz drewno stanowiące fragmenty drzew martwych.

Tabela 61. Tabela XXI Zestawienie miąższości drewna martwego

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia w ha	Miąższość drewna martwego					
		Drewno martwych drzew stojących i złomów		Drewno drzew leżących i fragmentów drzew martwych		Razem	
		m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³
BMB	50,04	3,73	186,42	2,95	147,75	6,68	334,17
BMŚW	1778,00	3,73	6625,36	3,37	6000,05	7,10	12625,40
BMW	2187,28	3,60	7877,76	2,70	5914,29	6,30	13792,05
BMWYŻŚW	1,07	5,08	5,44	2,28	2,44	7,36	7,87
BŚW	796,94	2,99	2383,79	3,78	3014,66	6,77	5398,45
LŁ	30,26	2,14	64,87	20,08	607,48	22,22	672,36
LŁWYŻ	3,91	0,83	3,25	29,21	114,20	30,04	117,45
LMB	35,62	3,61	128,46	10,56	376,13	14,17	504,59
LMŚW	1072,69	3,96	4251,53	3,38	3625,66	7,34	7877,18
LMW	1428,23	3,27	4672,65	3,63	5181,98	6,90	9854,63
LMWYŻŚW	471,97	4,50	2122,25	3,70	1747,51	8,20	3869,76
LMWYŻW	531,19	3,37	1789,36	3,30	1751,79	6,67	3541,15
LŚW	24,24	5,07	122,95	4,92	119,19	9,99	242,14
LW	105,55	3,83	404,36	4,60	485,68	8,43	890,04
LWYŻŚW	1892,24	4,80	9079,99	4,68	8859,85	9,48	17939,84
LWYŻW	2233,13	3,13	6979,01	5,27	11776,48	8,40	18755,49
OL	7,00	0,00	0,00	40,36	282,54	40,36	282,54
OLJ	7,25	2,54	18,42	16,11	116,80	18,65	135,22
OLJWYŻ	8,01	1,61	12,86	7,56	60,57	9,17	73,43
Ogółem n-ctwo	12664,62	3,69	46728,73	3,96	50185,04	7,65	96913,77

W Nadleśnictwie Brynek średni zapas zakumulowanego drewna drzew martwych wynosi 7,65 m³/ha. Zinwentaryzowana miąższość w skali całego Nadleśnictwa stanowi 2,66% zapasu.

Dla porównania, według Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu (WISL 2016-2020) – II cykl, średnia miąższość drzew martwych dla RDLP Katowice wynosi 8,9 m³/ha, a w PGL Lasy Państwowe – 8,6 m³/ha.

Podsumowując, należy dodać, że zapas drewna martwego wydaje się być wyższy niż zinwentaryzowany. Pomiarom nie objęto I klasy wieku, oraz IIa dla niektórych gatunków. Wśród przestojów w tych klasach wieku, szacując zasoby nie inwentaryzowano drewna martwego, pomimo jego występowania. Należy również podkreślić, że duże zasoby drewna martwego zakumulowane są w pniakach i korzeniach, które nie były objęte pomiarem, a mają wpływ na zwiększenie bioróżnorodności ekosystemów. W pomiarach nie uwzględniano również drzew obumierających pozostawianych do naturalnej śmierci. Rezerwuarem drewna martwego są również przestoje, ich zasobność stanowi 1,4% całej zasobności Nadleśnictwa. Do uprzątnięcia zaprojektowano jedynie część miąższości przestojów, pozostałe pozostawiono do naturalnej śmierci.

Na zasoby drewna martwego duży wpływ ma żyzność siedlisk, najwięcej drewna martwego przypadającego na 1 ha zinwentaryzowano na siedliskach lasowych.

Podsumowując na terenie całego Nadleśnictwa obserwujemy występowanie drewna martwego, wpływającego pozytywnie na obieg materii. Należy uznać za właściwe działania

Nadleśnictwa polegające na pozostawianiu części drzew martwych i obumierających. Drzewa biocenotyczne są ważnym elementem wzbogacającym środowisko leśne.

8.4.2. Ochrona kręgowców – zalecenia

Praktyczne działania na rzecz ochrony fauny kręgowców powinny skupiać się na eliminowaniu zagrożeń ze strony człowieka i odtwarzaniu warunków siedliska, umożliwiającym zachowanie i rozwój populacji chronionych gatunków. Szczególnie ważna jest tu ochrona naturalnych schronień. W celu zapewnienia odpowiedniej ochrony siedlisk chronionych gatunków kręgowców w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa, jak również zabezpieczenia potencjalnych miejsc ich bytowania wskazane jest prowadzenie dodatkowych działań ochronnych.

W zakresie ochrony nietoperzy istotnym jest:

- pozostawianie drzew dziuplastych (głównie dębów i drzew liściastych) w trakcie prac zrębowych,
- utrzymywanie mozaikowości środowiska leśnego,
- preferowanie biologicznych metod ochrony lasu.

W zakresie ochrony ssaków ziemnowodnych istotnym jest:

- kształtowanie ekotonów przy brzegach strumieni i rzek, które pozbawione są jakiegokolwiek roślinności,
- ochrona stawów bobrowych, o ile nie stanowią one przedmiotu odrębnych decyzji w związku z występowaniem szkód bobrowych,
- pozostawianie wzdłuż cieków gatunków drzew i krzewów preferowanych w diecie bobra (wierzba, topola, osika, brzoza).

W zakresie ochrony płazów i gadów istotnym jest:

- ochrona zbiorników wodnych stanowiących miejsca ich rozrodu,
- łagodzenie skutków działalności antropogenicznej,
- pozostawianie martwego drewna, układanie stosów gałęzi i liści w rejonie zbiorników, wodnych,
- pozostawianie karp korzeniowych wywrotów i wiatrowałów za wyjątkiem sytuacji zagrażających zdrowiu i życiu ludzi.

W zakresie ochrony ptaków ważne jest:

- pozostawianie drzew dziuplastych; ochrona drzew z gniazdami ptaków, o średnicy gniazd powyżej 25 cm,
- zwiększanie na powierzchniach leśnych ilości martwego drewna stojącego i leżącego w miarę jego wydzielania się, z wyłączeniem sytuacji stwarzających zagrożenie zdrowia, życia lub mienia ludzkiego oraz w przypadku usuwania posuszu czynnego w ramach wykonywania cięć sanitarnych, w sytuacjach zagrażających trwałości lasu.

8.4.3. Ochrona fauny bezkręgowców – zalecenia

Działania dotyczące fauny bezkręgowców polegają na ochronie pierwotności i naturalności siedlisk oraz naturalnych procesów w nich zachodzących. Ochronie powinny podlegać zarówno siedliska gatunków, w których stwierdzono ich obecność, jak również miejsca ich potencjalnego występowania. Działania w zakresie ochrony potencjalnych miejsc występowania cennych gatunków bezkręgowców powinny skupiać się na:

- właściwym kształtowaniu stref ekotonowych na granicy las-pole, las-woda,

- ochronie śródleśnych oczek wodnych, torfowisk i wysięków wodnych,
- pozostawianiu drzew dziuplastych i z widocznymi wypróchnieniami do ich naturalnego rozpadu,
- pozostawianiu kęp starodrzewu do naturalnego rozpadu,
- pozostawianiu w drzewostanach zdrowych, niezagrożonych przez szkodliwe owady leśne i grzyby patogeniczne posuszu jałowego.

8.4.4. Ochrona cennych roślin naczyniowych – zalecenia

Właściwa ochrona cennych gatunków flory na obszarze Nadleśnictwa powinna skupiać się nie tylko na ochronie ich siedlisk, ale również na bezpośredniej ochronie stanowisk tych gatunków. Chronione gatunki związane z siedliskami wodnymi nie wymagają szczególnych zabiegów ochronnych. W ich przypadku należy utrzymywać w stanie niezmienionym naturalne zbiorniki wodne, w których one występują. W przypadku gatunków roślin związanych z siedliskami leśnymi, występujących na obszarze Nadleśnictwa rzadko i szczególnie cennych w skali regionu należy w miarę możliwości:

- w trakcie wykonywanych cięć rębnych w miarę możliwości stosować w szerszym zakresie zrywkę nasiębierną, ograniczającą uszkodzenia roślinności runa, w którym występują chronione gatunki,
- prace leśne z użyciem ciężkiego sprzętu typu harwester na lasowych siedliskach wilgotnych w szczególnie cennych przyrodniczo obszarach zaleca się wykonywać w okresie zimowym przy zamrożonym gruncie w celu ograniczenia zniszczeń runa,
- wykorzystywać stałe szlaki operacyjno-zrywkowe w celu ograniczenia zasięgu szkód powodowanych w czasie pozyskiwania drewna,
- na powierzchniach zrębowych w miarę technicznych możliwości miejsca występowania chronionych gatunków ujmować w biogrupy,
- nie zaburzać i nie zmieniać stosunków wodnych na siedliskach gatunków chronionych,
- w uzasadnionych przypadkach wykonywać prace leśne poza okresem wegetacyjnym,
- doskonalenie wiedzy, pogłębianie i aktualizowanie jej o zmiany przepisów w zakresie ochrony gatunków.

W zakresie ochrony gatunków roślin związanych z siedliskami nieleśnymi należy:

- chronić płaty nieleśnych siedlisk znajdujące się w mozaice z drzewostanem,
- nie lokalizować składów drewna i szlaków operacyjnych na powierzchniach nieleśnych siedlisk przyrodniczych,
- przeciwdziałać sukcesji wtórnej na łąkowych siedliskach przyrodniczych.

8.4.5. Ochrona siedlisk hydrogenicznych – zalecenia

Siedliska hydrogeniczne to siedliska, o których istnieniu i funkcjonowaniu decyduje woda. Zalicza się do nich siedliska związane z zalewanymi dnami dolin rzecznych, tarasów nadzalewowych, bezodpływowych obszarów bagiennych oraz mniejszych i większych zbiorników wodnych i cieków. Siedliska te odgrywają znaczącą rolę w krajobrazie i stanowią miejsca występowania szczególnie cennych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Z racji swojego szczególnego bogactwa przyrodniczego oraz dużych zasobów wodnych siedliska te powinny być szczególnie chronione. W związku z tym w miejscach ich występowania wskazane jest w miarę możliwości:

- utrzymanie istniejących, w niepogorszonej formie, stosunków wodnych i zachowanie siedlisk hydrogenicznych,
- w miarę możliwości odtwarzanie właściwych siedlisk stosunków wodnych w miejscach, gdzie zostały one zaburzone,
- niewprowadzanie gatunków obcych geograficznie hydrogenicznym siedliskom leśnym,
- wyłączenie z użytkowania gospodarczego szczególnie cennych fragmentów siedlisk przyrodniczych: borów bagiennych, lasów bagiennych i łągów.

8.5. Rozwój rekreacji i turystyki

Obszar Nadleśnictwa należy do terenów o znacznym nasileniu ruchu rekreacyjnego i turystycznego. Są to tereny penetrowane przez mieszkańców miast, sąsiadujących z lasami nadleśnictwa i dlatego należy zadbać o odpowiednie ich zagospodarowanie, w celu minimalizacji szkód.

Prace w zakresie zagospodarowania turystyczno- rekreacyjnego powinny dotyczyć:

- minimalizacji uciążliwości dla środowiska leśnego istniejących obiektów i urządzeń turystycznych; wskazana jest współpraca z gminami,
- podnoszenie standardu obsługi ruchu turystycznego poprzez: budowę wiat i schronów przeciwdeszczowych, wyznaczenie miejsc postoju pojazdów, miejsc do palenia ognisk, wyznaczenie ścieżek przyrodniczych, ustawianie tablic informacyjnych wyznaczenie tras do jazdy konnej, rowerowej oraz narciarstwa biegowego, a także wydawanie informatorów opisujących atrakcyjność turystyczną Nadleśnictwa.

Rozwój niektórych nowych form turystyki przebiega w sposób niekontrolowany stwarzając liczne zagrożenie dla ekosystemów leśnych. Należy dążyć do tego by rozwój ekoturystyki przebiegał przy współpracy Nadleśnictwa z lokalnymi władzami samorządowymi. Uregulowania wymaga problem sportów motocyklowych (postulowane jest zdecydowane egzekwowanie zakazu ruchu pojazdów mechanicznych na terenach leśnych).

W Nadleśnictwie szkody wywołane presją turystyczną, mają istotne znaczenie gospodarcze, są rejonami, gdzie presja jest naprawdę duża.

8.6. Edukacja ekologiczna i leśna

Wyniki badań naukowych dowodzą dużą zależność między stanem świadomości ekologicznej społeczeństwa a stanem środowiska przyrodniczego. Działania przyjazne środowisku są podejmowane tym chętniej, im większa jest znajomość zagrożeń. Sposobem na osiągnięcie pożądanego stanu świadomości społecznej jest realizacja planowych programów edukacji ekologicznej, obejmujących wszystkie grupy społeczne a szczególnie dzieci i młodzież. Należy zdawać sobie sprawę, że na efekty edukacji ekologicznej trzeba czasem czekać latami, np. szacuje się, że zmiana stosunku do zwierząt wymaga aż 2-3 pokoleń. Oddziaływaniem edukacyjnym należy objąć całe społeczeństwo z priorytetem dla szkolnictwa formalnego.

Edukacyjna działalność Nadleśnictwa może przybierać różne formy m.in:

- wydawanie informatorów, folderów o walorach i zagrożeniach lasów i środowiska przyrodniczego na obszarze swojego działania,
- publikacje artykułów bądź nawet całych czasopism o tematyce ekologiczno-leśnej,
- organizowanie spotkań w szkołach itp.,
- udział w audycjach radiowych i telewizyjnych, zwłaszcza w programach lokalnych,

- stawianie tablic informacyjnych opisujących: walory przyrodnicze terenu oraz dozwolone czynności w miejscach uczęszczanych, cennych,
- organizowanie spotkań w ośrodkach edukacji ekologicznej, klubach, szkołach i przedszkolach,
- urządzenie ścieżek przyrodniczo-dydaktycznych,
- organizowanie w miarę możliwości konkursów, wystaw, ekspozycji o tematyce przyrodniczo-leśnej.

Nadleśnictwo współpracuje z lokalnymi organizacjami ochrony przyrody i stowarzyszeniami ekologicznymi oraz prowadzi szereg form działalności z zakresu edukacji ekologicznej społeczeństwa.

9. ZESTAWIENIE ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZYRODY

Tabela 62. Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody w Nadleśnictwie Brynek (TABELA XXIII)

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne ¹ /Podmiot odpowiedzialny za wykonanie	Zadania fakultatywne (ustanowione lub proponowane wskazania ochronne)
Rezerwat przyrody – „Segiet”				
31	Leśnictwo Strzybnica 601 k 602 i 608 b, d 609 a	Zachowania ze względów naukowych, dydaktycznych i społecznych fragmentu naturalnego lasu bukowego z niewielką domieszką jawora, świerka, sosny, lipy na obszarze dawnych wyrobisk górniczych wraz z całym bogactwem gatunkowym flory i fauny.	Zatwierdzony plan ochrony na okres 05-12-2006 do 18.12.2026. Ustanowiony Rozporządzeniem Nr 63/06 Wojewody Śląskiego z dnia 30 listopada 2006 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Segiet". Główne zadania ochronne: • Przygotowanie gleby w roku nasiennym buka. • W przypadku nieudanego odnowienia naturalnego wykonania podsadzeń buka • Systematyczna pielęgnacja nalotu i podrostu buka (w tym pojedynczych osobników). • Usuwanie jawora z podszytu na gniazdach, w roku nasiennym buka. • Pozostawienie na terenie rezerwatu do naturalnego rozkładu całości posuszu liściastego, jałowego iglastego, złomów i wywrotów. • W przypadku stwierdzenia zagrożenia stanu sanitarnego prowadzenie cięć sanitarnych – usuwanie czynnego posuszu iglastego – łącznie z wywozem z terenu rezerwatu materiału drzewnego pozyskanego w wyniku tych prac – wg potrzeb. • Utrzymanie drożności szlaku turystycznego – usuwanie złomów i wywrotów oraz zwisających konarów. <u>Wykonanie</u> – monitoring wykonuje RDOŚ, a ewentualne zabiegi ochronne – Nadleśnictwo.	-

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne¹/Podmiot odpowiedzialny za wykonanie	Zadania fakultatywne (ustanowione lub proponowane wskazania ochronne)
Natura 2000				
32	PLH240003 Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie -siedlisko przyrodnicze 9130 Żyzne buczyny	Utrzymanie siedliska w stanie niepogorszonym tj. na poziomie minimum U1 – poprawa oceny wskaźnika „Gatunki obce ekologicznie w drzewostanie”.	Zadania dotyczące ochrony czynnej: • Usuwanie obcych ekologicznie gatunków drzew. Usunięcie świerka pospolitego, sosny zwyczajnej i modrzewia europejskiego z drzewostanu • Stopniowa przebudowa drzewostanu zmierzająca do osiągnięcia docelowych składów gatunkowych • Usunięcie krzewu jaśminowca. Zadania dotyczące monitoringu: • Obserwacja dynamiki zmian i reakcji siedliska. • Wykonanie zdjęcia fitosocjologicznego. • Śledzenie zmian w zakresie struktury i funkcji. Podmiot odpowiedzialny za zadania ochrony czynnej – Nadleśnictwo Brynek. Podmiot odpowiedzialny za zadania dotyczące monitoringu – RDOŚ Katowice.	brak
	PLH240003 Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie - 1324 Nocek duży	Utrzymanie populacji gatunku w stanie niepogorszonym.	Działania ochronne nie dotyczą Nadleśnictwa Brynek. Szczegółowe zadania zostały opisane w PZO.	brak
Użytki ekologiczne				
3	Użytek ekologiczny – „Torfowisko w Kotach” Leśnictwo Potempa	Zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych torfowisk i podmokłych łąk wraz z fragmentami borów bagiennych ze stanowiskami regionalnie rzadkich i	W Planie Urządzenia Lasu nie przewidziano wykonywania jakichkolwiek zabiegów gospodarczych oraz zabiegów melioracyjnych w sąsiednich drzewostanach, które mogłyby doprowadzić do zmian stosunków wodnych.	brak

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne ¹ /Podmiot odpowiedzialny za wykonanie	Zadania fakultatywne (ustanowione lub proponowane wskazania ochronne)
	65i, 65h, 66b, 66c, 66d, 66f, 67d, 67f	ustępujących gatunków roślin oraz miejsc lęgowych ptaków		
4	Użytek ekologiczny „Krotofil” Leśnictwo Strzybnica 406a, 406b	Zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych nieleśnych ekosystemów bagiennych, torfowiskowych, szuwarowych, łąkowych i zaroślowych wraz z kępami roślinności drzewiastej oraz chronionych, zagrożonych i rzadkich siedlisk przyrodniczych, stanowisk gatunków roślin i zwierząt.	Na obszarze użytku ekologicznego ustala się następujące zadania ochrony: - Okresowo, co 3-5 lat wycinać i usuwać części drzew i krzewów poza obszar użytku w celu zachowania drzew i krzewów dla potrzeb rozmnażania, odpoczynku i czatowania zwierząt oraz ze względów krajobrazowych - Okresowo, co 3-5 lat wykaszać część powierzchni szuwarów trzcinowych w miejscach zagrażających zbiorowiskom torfowiskowym i skrzypu bagiennego oraz zbiorowisk łąkowych. - Monitoring stanu hydrologicznego i sukcesji ekologicznej. Nadzór nad użytkowaniem ekologicznym powierza się Wójtowi Gminy Tworóg.	brak
Stanowisko dokumentacyjne				
5	Blachówka Leśnictwo Stolarzowice 608 a, 608 h	Celem ochrony tego obiektu jest zachowanie fauny i flory na terenach dawnych wyrobisk dolomitu.	Istotnym zagrożeniem dla tego chronionego obiektu jest antropopresja i wzmożony ruch turystów. Stąd na tym terenie wprowadza się szereg zakazów m.in.: niszczenia oraz przekształcania obiektu, wykonywani prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, budowy obiektów mogących mieć negatywny wpływ na obiekt chroniony.	brak
Zespół przyrodniczo-krajobrazowy				
6	Leśna Ostoja Miechowicka	Zachowanie fragmentu terenów leśnych, oczek wodnych i polan śródleśnych oraz obszarów siedliska chronionych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt.	Prowadzona jest gospodarka leśna zgodnie z planem urządzania lasu. Nadzór nad obiektem pełni Nadleśnictwo Brynek.	Na terenie Lasów Państwowych znajdujących się w granicach Zespołu Przyrodniczo- Krajobrazowego zadania wynikające ze strategicznych kierunków ochrony i funkcjonowania ZP-K zostały

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne ¹ /Podmiot odpowiedzialny za wykonanie	Zadania fakultatywne (ustanowione lub proponowane wskazania ochronne)
		Natomiast ze względu na walory widokowe i estetyczne oraz położenie geograficzne na pograniczu dwóch miast Bytomia i Zabrze teren ten jest miejscem wypoczynku i rekreacji dla okolicznych mieszkańców	Działalność na terenach objętych tą formą ochrony uwarunkowana jest opracowaniem dla nich planu zagospodarowania przestrzennego, który uwzględni postulaty przyrodników i historyków.	uwzględniane w projekcie Planu urządzenia lasu.
Pomniki Przyrody				
7	58 drzew pomnikowych 1 głąz narzutowy	Drzewa objęte ochroną ze względu na nieprzeciętne rozmiary i wiek, co może wskazywać na ich naturalne, miejscowe pochodzenie. Celem objęcia drzew ochroną jest zapewnienie ich nienaruszalności, a także zagwarantowanie nienaruszalności warunków siedliskowych. Wymagania ochronne określa Art. 40, i 45. Rozdz.2. Ustawy o ochronie przyrody.	Porządkować ich najbliższe otoczenie a ewentualne działania ochronne, zabezpieczające pomniki i ludzi przebywających w ich pobliżu prowadzić w porozumieniu z Radą Gminy. Na bieżąco konserwować i uzupełniać tablice informacyjne przy szlakach prowadzących do pomników. Nadzór: Gmina Wykonanie: Nadleśnictwo w porozumieniu i uzgodnieniu ewentualnych zabiegów z Radą Gminy.	1. Wyznaczanie szlaków zrywkowych i prowadzenie czynności gospodarczych w bezpiecznej odległości od pomników. 2. W razie konieczności mechaniczne zabezpieczanie pni lub otoczenia drzew pomnikowych.
Strefa ochrony ostoi zwierząt				
8	Strefa bociana czarnego Leśnictwo Księży Las Strefa włośchatki Leśnictwo Krywałd	Strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania: bociana czarnego (ochrona całoroczna – 3,71 ha; ochrona okresowa – 33,97 ha), włośchatki (całoroczna – 0,7725 ha)	Zgodnie z zasadami gospodarowania w obydwu strefach zabrania się wykonywania czynności określonych w art. 60, ust. 6 ustawy o ochronie: - przebywania osób, z wyjątkiem właściciela nieruchomości oraz osób sprawujących zarząd i nadzór nad obszarami objętymi strefą ochrony, - wycinania drzew i krzewów,	brak

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne ¹ /Podmiot odpowiedzialny za wykonanie	Zadania fakultatywne (ustanowione lub proponowane wskazania ochronne)
			- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli nie jest to związane z potrzebą ochrony poszczególnych gatunków, - wznoszenia obiektów, urządzeń i instalacji. W strefie okresowej w okresie od 15 marca do 31 sierpnia.	

10. LITERATURA

Alexandrowicz B.W.	Typologiczna analiza lasu	PWRiL	Warszawa 1972
Czarnecka H.	Atlas Podziału Hydrograficznego Polski	IMGW	Warszawa 2005
Głowaciński Z.	Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce.	PWRiL	Warszawa 2001
Głowaciński Z., Nowacki J.	Polska Czerwona Księga Zwierząt. Bezkręgowce.	IOP PAN	Kraków 2004
Kazimierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z.	Polska Czerwona Księga Roślin	IOP PAN	Kraków 2014
Kondracki J.	Geografia regionalna Polski	PWN	Warszawa 2013
Książkiewicz M.	Geologia dynamiczna	WG	Warszawa 1972
Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz J.M. i inni	Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa przeglądowa 1:300.000. Arkusze 1-12.	IGiPZ PAN	Warszawa 1995
Matuszkiewicz J.M	Potencjalna roślinność naturalna Polski	IGiPZ PAN	Warszawa 2008
Matuszkiewicz J.M.	Zespoły leśne Polski	PWN	Warszawa 2007
Nadleśnictwo Brynek	Nadleśnictwo Brynek – broszura informacyjna	Wydawnictwo Włodzimierz Łapiński	Monkinie 2011
Praca zbiorowa	Monitoring gatunków roślin. cz. 1,2,3. Przewodnik metodyczny.	GIOŚ	Warszawa 2010
Praca zbiorowa	Monitoring gatunków zwierząt. cz. 1,2,3. Przewodnik metodyczny.	GIOŚ	Warszawa 2010
Praca zbiorowa	Monitoring siedlisk przyrodniczych. cz. 1,2,3. Przewodnik metodyczny.	GIOŚ	Warszawa 2010
Praca zbiorowa	Instrukcja Ochrony Lasu	Dyrekcja Generalna LP	Warszawa 2012
Praca zbiorowa	Instrukcja Urządzania Lasu	Dyrekcja Generalna LP	Warszawa 2012
Praca zbiorowa	Mapa Geologiczna Polski (Mapa podstawowa 1: 50 000 ark. Kraków)	Instytut Geologiczny	Warszawa 1979
Praca zbiorowa	Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce		Kraków 1990
Szymański S.	Ekologiczne podstawy hodowli lasu	PWRiL	Warszawa 2001
Trampl T. (red.)	Siedliskowe podstawy hodowli lasu	PWRiL	Warszawa 1990
Woś Alojzy	Klimat Polski	PWN	Warszawa 1999
Zielony R., Kliczkowska A.	Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010	CILP	Warszawa 2012

Ważniejsze strony WWW:

<https://www.encyklopedialesna.pl/>
<http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>
<https://pl.wikipedia.org>
<https://korytarze.pl/mapa/mapa-korytarzy-ekologicznych-w-polsce>
<https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html>

11. KRONIKA

[illegible]

