

**REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH
W KROŚNIE**

PLAN URZĄDZENIA LASU
PROGRAM OCHRONY PRZYRODY
NADLEŚNICTWA TUSZYMA

na lata 2023 - 2032

Przemysł 2023 r.



Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Oddział w Przemysłu
ul. Wysockiego 46A, 37-700 Przemysł
tel. 16 6705281
e-mail: sekretariat@przemysl.buligl.pl, <http://www.buligl.pl>

Wykonano na zlecenie

Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie

Wykonawca

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Przemyślu

ul. Wysockiego 46a, 37-700 Przemyśl

tel. (16) 670 52 81

e-mail: sekretariat@przemysl.buligl.pl

www.przemysl.buligl.pl

Program ochrony przyrody opracował:

mgr inż. Michał Burkiewicz

mgr inż. Leszek Reizer

mgr inż. Dariusz Królak

Zadania ochronne opracował zespół w składzie:

mgr inż. Michał Burkiewicz

mgr inż. Leszek Reizer

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	13
1.1. Ochrona przyrody i kształtowanie środowiska naturalnego w Lasach Państwowych	13
1.2. Podstawowe założenia polityki zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczące ochrony przyrody z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju oraz regionalnych programów ochrony środowiska	14
2. CELE PROGRAMU OCHRONY PRZYRODY	19
3. ZAKRES I ORGANIZACJA PRAC	21
4. AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY PRZYRODY	23
4.1. Ogólna charakterystyka Nadleśnictwa	23
4.1.1. Położenie administracyjne	23
4.1.2. Usytuowanie geograficzno-przyrodnicze	24
4.1.3. Struktura użytkowania gruntów	26
4.1.4. Ogólna charakterystyka kompleksów leśnych	27
4.2. Formy ochrony przyrody	28
4.2.1. Rezerwaty przyrody	28
4.2.2. Obszary chronionego krajobrazu	34
4.2.3. Obszary Natura 2000	37
4.2.4. Siedliska przyrodnicze podlegające ochronie	38
4.2.5. Pomniki przyrody	39
4.2.6. Użytki ekologiczne	43
4.2.7. Stanowiska dokumentacyjne	58
4.2.8. Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt	58
4.2.8.1. <i>Rośliny chronione</i>	59
4.2.8.2. <i>Grzyby i porosty chronione</i>	62
4.2.8.3. <i>Zwierzęta chronione</i>	62
4.2.8.4. <i>Strefy ochrony</i>	70
4.3. Walory przyrodniczo-leśne	71
4.3.1. Walory krajobrazu	71
4.3.1.1. <i>Klimat</i>	71
4.3.1.2. <i>Budowa geologiczna i rzeźba terenu</i>	77
4.3.1.3. <i>rzeźba terenu</i>	79
4.3.1.4. <i>Wody powierzchniowe</i>	81
4.3.1.5. <i>Wody podziemne</i>	85
4.3.1.6. <i>Ekosystemy wodno-błotne</i>	88
4.3.1.7. <i>Gleby</i>	90
4.3.2. Typy siedliskowe lasu	92

4.3.3. Charakterystyka leśnych zbiorowisk roślinnych	93
4.3.4. Lasy ochronne	99
4.3.5. Charakterystyka drzewostanów	100
4.3.5.1. <i>Bogactwo gatunkowe i struktura</i>	100
4.3.5.2. <i>Pochodzenie drzewostanów</i>	103
4.3.5.3. <i>Zgodność składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem ..</i>	103
4.3.5.4. <i>Formy degradacji lasu</i>	107
4.3.5.5. <i>Martwe drewno</i>	109
4.3.6. Zadrzewienia i zakrzewienia.....	110
4.3.7. Walory kulturowe	112
4.3.7.1. <i>Zabytki kultury i dziedzictwa kulturowego</i>	112
4.3.7.2. <i>Parki i ogrody podworskie</i>	115
4.4. Zagrożenia środowiska leśnego	115
4.4.1. Stan powietrza atmosferycznego i źródła jego zanieczyszczeń.....	115
4.4.2. Stan wód i źródła ich zanieczyszczeń	117
4.4.3. Odpady komunalne	121
4.4.4. Hałas jako czynnik zanieczyszczenia środowiska	121
4.4.5. Inwestycje szczególnie uciążliwe dla środowiska	121
4.4.6. Zagrożenia ekosystemów leśnych.....	122
4.4.6.1. <i>Czynniki abiotyczne</i>	122
4.4.6.2. <i>Czynniki biotyczne</i>	123
4.4.6.3. <i>Czynniki antropogeniczne</i>	125
4.5. Plan działań w zakresie ochrony przyrody, krajobrazu i wartości kulturowych	125
4.5.1. Kształtowanie stosunków wodnych	125
4.5.2. Kształtowanie strefy ekotonowej	126
4.5.3. Zachowanie różnorodności biologicznej	127
4.5.3.1. <i>Zachowanie różnorodności genetycznej</i>	127
4.5.3.2. <i>Zachowanie różnorodności gatunkowej</i>	127
4.5.3.3. <i>Zachowanie różnorodności ekosystemowej</i>	128
4.5.3.4. <i>Zachowanie różnorodności krajobrazowej</i>	129
4.5.4. Zadania dotyczące form ochrony przyrody	129
4.5.4.1. <i>Rezerwaty przyrody</i>	129
4.5.4.2. <i>Obszary chronionego krajobrazu</i>	129
4.5.4.3. <i>Pomniki przyrody</i>	130
4.5.4.4. <i>Obszary Natura 2000</i>	130
4.5.4.5. <i>Ochrona gatunkowa roślin</i>	130
4.5.4.6. <i>Ochrona gatunkowa zwierząt</i>	131
4.5.4.7. <i>Ochrona gatunkowa grzybów</i>	133
4.5.4.8. <i>Zestawienie siedlisk przyrodniczych i gatunków chronionych występujących na terenie Nadleśnictwa Tuszyma</i>	133

5. MAPY	147
6. EDUKACYJNA ROLA PROGRAMU OCHRONY PRZYRODY I UDOSTĘPNIANIE TERENU	149
6.1. Program edukacji leśnej społeczeństwa.....	149
6.2. Walory turystyczne	151
7. ZESTAWIENIE ZADAŃ OCHRONNYCH.....	155
7.1. Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody	155
7.2. Zestawienie zadań z zakresu ochrony wartości kulturowych i turystycznych oraz edukacji ekologicznej.....	157
8. ZAŁĄCZNIKI	159
9. WYKAZ LITERATURY	165
10. KRONIKA	171

Tab. 1. Wykaz stosowanych skrótów i terminów

Stosowane skróty i terminy	
Ustawa OOŚ	Ustawa z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko.
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko. Jest to postępowanie mające na celu ocenę oddziaływania na środowisko skutków realizacji polityki, strategii, planów lub programów.
LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe - państwowa jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, zarządzająca gruntami własności Skarbu Państwa.
BULiGL	Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. Przedsiębiorstwo Państwowe, którego głównym zadaniem jest sporządzanie planów urządzenia lasu, prowadzenie aktualizacji danych o lasach, monitoring lasu itp.
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska jest instytucją, która odpowiada za realizację polityki ochrony środowiska w zakresie: zarządzania ochroną przyrody, w tym m.in. obszarami Natura 2000, kontroli procesu inwestycyjnego. Realizuje także zadania dotyczące zapobiegania i naprawy szkód w środowisku. Odpowiada za zarządzanie informacją o środowisku (wg. strony RDOŚ).
DP	Dyrektywa Ptasia - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.
DS	Dyrektywa Siedliskowa - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.
SEA	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.
SDF	Standardowy Formularz Danych. Podstawowy dokument opisujący istniejący lub projektowany obszar Natura 2000. Zawiera informacje o obszarze przesyłane do Komisji Europejskiej oraz udostępniane społeczeństwu.
SOO (obszar siedliskowy)	Specjalny obszar ochrony – obszar Natura 2000 wyznaczony w celu ochrony siedlisk przyrodniczych lub gatunków roślin i zwierząt (z wyjątkiem ptaków).
OZW (obszar siedliskowy)	Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty. Obszary siedliskowe, które nie zostały jeszcze formalnie powołane rozporządzeniem Ministra Środowiska, natomiast są już zatwierdzone przez Komisję Europejską.
OSO (obszar ptasi)	Obszar specjalnej ochrony – obszar Natura 2000 ustanowiony w celu ochrony ptaków i ich siedlisk odpowiednim rozporządzeniem Ministra Środowiska.
ZHL	Zasady Hodowli Lasu – branżowy dokument w leśnictwie określający sposoby prowadzenia gospodarki leśnej.
IUL	Instrukcja urządzania lasu – szczegółowe wytyczne dotyczące sposobu sporządzania planu urządzenia lasu.

Wykaz stosowanych skrótów i terminów

Stosowane skróty i terminy	
IOL	Instrukcja ochrony lasu – branżowy dokument zawierający wytyczne w zakresie przeciwdziałania różnorodnym zagrożeniom jakim może być poddany las.
KZP	Komisja Założeń Planu. Narada z udziałem instytucji zewnętrznych (np. Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska), podczas której zapadają ustalenia dotyczące szczegółowych wytycznych sporządzania planu urządzenia lasu.
NTG	Narada Techniczno-Gospodarcza. Spotkanie na końcowym etapie sporządzania planu urządzenia lasu, którego celem jest dokonanie analizy i oceny gospodarki leśnej nadleśnictwa w okresie poprzednich 10 lat oraz akceptacja przyjętych założeń i ustaleń nowego planu urządzenia lasu.
KPP	Komisja Projektu Planu - końcowa narada w formie debaty publicznej mająca na celu dyskusję na projektem planu urządzenia lasu oraz oceną oddziaływania planu na środowisko.
Zarządzenie 28/2014 z późn. zm.	Zarządzenie nr 28/2014 Dyrektora RDLP w Krośnie z dnia 2 grudnia 2014 r., z uwzględnieniem zmian wynikających z zarządzenia nr 9 Dyrektora RDLP w Krośnie z dnia 23 marca 2021 r. dotyczące wprowadzenia wytycznych w sprawie sposobów uwzględniania wymagań ochrony przyrody podczas realizacji zadań z zakresu gospodarki leśnej na terenie RDLP w Krośnie.
Przedmiot ochrony	W przypadku obszaru Natura 2000 jest to gatunek lub siedlisko, dla którego ochrony utworzony został dany obszar. Te gatunki lub siedliska są wyszczególnione w SDF-ie z oceną ogólną A, B lub C. Gatunki wyszczególnione w SDF-ie z oceną D nie są przedmiotem ochrony.
Siedlisko przyrodnicze	Oznacza siedlisko przyrodnicze wymienione w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej.
Czynniki abiotyczne	Przyczyny klimatyczne, glebowe np. wiatr, zakłócenie stosunków wodnych, susza, przymrozki itp.
Czynniki biotyczne	Czynniki „ożywione”: owady, grzyby, zwierzyzna, bakterie itp.
Przebudowa	Różnego rodzaju zabiegi zmierzające do takiej zmiany w budowie i strukturze drzewostanu, aby w lepszy sposób spełniane były wszystkie funkcje lasu. Polega np. na zmianie składu gatunkowego drzewostanu, na przemianie struktury wiekowej itp.
PUL lub Plan	Plan urządzenia lasu Podstawowy dokument planistyczny z zakresu gospodarki leśnej. Sporządzany jest dla każdego nadleśnictwa na okres 10 lat i określa całość zadań związanych z prowadzeniem gospodarki leśnej w tym okresie. Sporządzenie planu urządzenia lasu jest obowiązkiem wynikającym z Ustawy o lasach.
Prognoza oddziaływania na środowisko	Jest to dokument sporządzany w toku strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Prognoza jest opracowaniem analitycznym, w ramach którego dokonuje się oceny przewidywanego wpływu ustaleń ocenianego dokumentu na środowisko.

Wykaz stosowanych skrótów i terminów

Stosowane skróty i terminy	
Program ochrony przyrody (POP)	Część planu urządzenia lasu. Zawiera kompleksowy opis stanu środowiska na obszarze nadleśnictwa wraz z zaleceniami ochronnymi i modyfikacjami gospodarki leśnej pod kątem ochrony przyrody.
Etat cięć (miąższościowy)	Określa maksymalną możliwą do pozyskania miąższość drewna w całym okresie obowiązywania Planu w użytkowaniu rębnym.
Powierzchniowy etat pielęgnowania drzewostanów	Określa powierzchnię przewidzianą do pielęgnowania, jaką trzeba obowiązkowo wykonać w 10 - leciu.
Odnawianie	Ponowne wprowadzenie roślinności leśnej (drzew) na powierzchnię leśną, uprzednio objętą użytkowaniem rębym, czyli wycinką drzew. Może mieć charakter odnowienia naturalnego lub sztucznego.
Zalesianie	Wprowadzenie roślinności leśnej na powierzchnię nie będącą lasem - łąkę, pastwisko, rolę, nieużytek itp.
Melioracje	System zabiegów polegających na odpowiednim przygotowaniu powierzchni przed i po zrębie: usunięcie podszytów, uprzątnięcie powierzchni itp.
Pielęgnowanie gleby	Są to zabiegi we wczesnych fazach młodego lasu (uprawy) polegające na wykaszaniu roślinności zachwaszczającej glebę i ocieniającej młode drzewka.
Zabiegi pielęgnacyjne	Zbiorcza grupa zabiegów na potrzeby analiz, w skład której wchodzi czyszczenia i trzebieże.
Czyszczenia wczesne (CW) i późne (CP)	Zabiegi w nieco starszych uprawach oraz w młodnikach polegające głównie na tzw. „selekcji negatywnej”, czyli usuwaniu drzew chorych, złych jakościowo, przegęszczeń, niekorzystnych domieszek itp.
Trzebieże (TW – trzebieże wczesne lub TP – trzebieże późne)	Zabiegi w starszych drzewostanach (zazwyczaj od ok. 20 lat do czasu użytkowania rębego) polegające na selekcji pozytywnej, czyli wyborze najlepszych drzewek i usuwaniu osobników, które im przeszkadzają we wzroście. Usuwane są pojedyncze drzewa, zazwyczaj niezgodne z TD lub typem siedliskowym lasu oraz drzewa, które wykazują objawy zamierania (przygłuszone). Drzewa te następnie są na miejscu pozbawiane gałęzi (okrzesywane) i wyciągane z lasu.
Rębnie	Sposoby zagospodarowania lasu, polegające na takim usunięciu drzew z powierzchni, aby w optymalny sposób przygotować środowisko na pojawienie się młodego pokolenia drzew, zgodnie z ich wymaganiami siedliskowymi i świetlnymi. Zabiegi rębne oprócz wycięcia drzewostanu obejmują też jego odnowienie, czyli przygotowanie gleby i wprowadzenie młodego pokolenia lasu.
Rb I (zupełna)	Wycięcie lasu na powierzchni maksymalnie do 6 ha w celu odnowienia gatunków światłożądnych, głównie sosny na ubogich siedliskach a także olszy na siedliskach olsów.
Rębnie złożone	Zbiorcza grupa złożona z rębni: II, III, IV i V, przyjęta na potrzeby analiz.

Wykaz stosowanych skrótów i terminów

Stosowane skróty i terminy	
Rb IV (stopniowa)	Polega na stosowaniu zróżnicowanych cięć w obrębie jednej powierzchni celem odnowienia drzewostanów zróżnicowanych wiekowo i przestrzennie.
Rb V (przerębowa)	Polega na jednostkowym lub grupowym usuwaniu drzew w obrębie powierzchni, co zapewnia kształtowanie procesu odnowienia zróżnicowanego w przestrzeni i czasie. Odpowiednia dla wielowarstwowych drzewostanów z dużym udziałem gatunków cienioznośnych (głównie jodły).
Rębnia IVDU	Cięcia uprzątające w rębniach złożonych. Polegają na wykonaniu ostatniego etapu w rębni złożonej, czyli usunięcia drzew z powierzchni między gniazdami. W efekcie tego cięcia na powierzchni pozostaje wyłącznie młode pokolenie drzew oraz ewentualnie pozostawione fragmenty starodrzewu.
Typ drzewostanu (TD)	Jest to skład gatunkowy drzewostanu, ustalony dla dojrzałego drzewostanu. W TD zapisuje się gatunki wg rosnącego udziału. Np. TD: Jd-Bk oznacza, że w wieku dojrzałości drzewostan powinien się składać w większości z buka, z mniejszym udziałem jodły.
KO	Klasa odnowienia. Do klasy odnowienia zaliczane są drzewostany, w których rozpoczęto proces przebudowy rębnią złożoną i w których występuje odnowienie na co najmniej 30% powierzchni.
KDO	Drzewostan przygotowany do odnowienia w ramach rębni złożonej - wycięte, ale nie odnowione jeszcze gniazda. Jest to stan przejściowy, po którym drzewostan przechodzi w klasę odnowienia.
TSL	Typ siedliskowy lasu. Jednostka klasyfikacji siedlisk leśnych ustalona na podstawie badań gleby oraz opisu runa i drzewostanu. TSL opisuje potencjalne możliwości produkcji siedliska w zależności od trzech czynników: żyzności gleby, jej wilgotności oraz położenia w terenie (wysokość n.p.m., makrorzeźba). Siedliska dzielą się na bory, bory mieszane, lasy mieszane i lasy a w ramach tych grup na suche, świeże, wilgotne, bagienne i łąkowe.
SILP	System Informatyczny Lasów Państwowych. Jednolity system informatyczny służący do zarządzania przedsiębiorstwem Lasy Państwowe. Zawiera m.in. dane dotyczące opisu lasu oraz zadania wynikające z planu urządzenia lasu.
LMN	Leśna Mapa Numeryczna. Zestaw map (warstw) w postaci elektronicznej, sporządzonych według ściśle określonych zasad, powiązany z SILP-em, służący wizualizacji danych oraz analizom przestrzennym.
Miąższość	Jest to objętość drewna mierzona w m ³ . Podstawowy wskaźnik zasobów. Określa się ogólną miąższość drewna w całym nadleśnictwie, czyli tzw. zapas drzewostanów oraz przeciętną miąższość na 1 hektar zwaną zasobnością.
Zasięg nadleśnictwa	Terytorialny zasięg działania nadleśnictwa obejmujący zarówno grunty będące w stanie posiadania nadleśnictwa, jak też wszystkie pozostałe grunty (zazwyczaj są to granice gmin i powiatów).
Udział wg gatunków panujących	Każdy drzewostan (czyli fragment lasu o w miarę jednolitych cechach takich jak wiek, skład, struktura, siedlisko itp.) składa się z jednego lub więcej gatunków. Jeżeli do analiz przyjmowany jest tylko gatunek panujący w danym drzewostanie (czyli ten o największym udziale) to powierzchnia całego drzewostanu traktowana jest jako powierzchnia, na której rośnie tylko gatunek panujący. Ponieważ większość zabiegów jest projektowana pod kątem gatunku

Wykaz stosowanych skrótów i terminów

Stosowane skróty i terminy	
	panującego, ten sposób analiz zazwyczaj przyjmuje się w pracach urzędniowych. Na przykład drzewostan o powierzchni 2 ha składający się z sosny i dębu, gdzie sosna zajmuje 70% powierzchni a dąb 30%, przy analizach pod względem gatunków panujących jest traktowany tak, jak gdyby rosła tam tylko sosna.
Udział wg gatunków rzeczywistych	Każdy drzewostan (czyli fragment lasu o w miarę jednolitych cechach takich jak wiek, skład, struktura, siedlisko itp.), składa się z jednego lub więcej gatunków. W tym przypadku do analiz przyjmuje się faktyczny udział gatunków w składzie. Na przykład, jeżeli w drzewostanie o powierzchni 2 ha, 70% zajmuje sosna a 30% dąb, oznacza to, że w analizach i zestawieniach dla sosny przyjęto powierzchnię 1,4 ha a dla dębu – 0,6 ha.
Użytkowanie rębne	Dotyczy pozyskania drewna w efekcie realizacji rębni, czyli procesu usunięcia starego drzewostanu i odnowienia powstałej powierzchni młodym. Użytkowanie rębne ma więc miejsce w drzewostanach starych, dojrzałych.
Użytkowanie przedrębne	Dotyczy pozyskania drewna w drzewostanach młodszych, w efekcie wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych: czyszczeń późnych i trzebieży.

1. WSTĘP

1.1. OCHRONA PRZYRODY I KSZTAŁTOWANIE ŚRODOWISKA NATURALNEGO W LASACH PAŃSTWOWYCH

Obszary leśne stanowią w Polsce obecnie blisko 30% powierzchni kraju, będąc bardzo istotnym elementem krajobrazu, a także środowiskiem życia wielu organizmów, przez co są kluczowym składnikiem ochrony przyrody.

Gospodarka leśna ma istotny wpływ na ochronę przyrody, który można podzielić na trzy poziomy: powszechna dbałość o przyrodę (czyli rozwój zrównoważony), przestrzeganie reguł wyznaczonych w ustawie o ochronie przyrody (np. dotyczących ochrony gatunkowej) na całym obszarze leśnym oraz na obszarach Natura 2000 i na pozostałych obszarach oraz obiektach chronionych, na których ją się prowadzi [Olaczek 1998].

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe funkcjonują na podstawie zapisów ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 672). W dokumencie tym określone są zadania oraz podstawowe zasady funkcjonowania Lasów Państwowych. Szczególną uwagę zwraca się w niej na prowadzenie trwale zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej zgodnie z zasadami: powszechnej ochrony lasów, trwałości utrzymania lasów, ciągłości i zrównoważonego wykorzystania wszystkich funkcji lasów oraz powiększania zasobów [Strategia Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na lata 2014-2030].

Na gruntach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe znajduje się znaczna część form ochrony przyrody w Polsce. Stąd też, we współczesnym wielofunkcyjnym leśnictwie ochrona przyrody i kształtowanie środowiska naturalnego są jego integralną częścią, a formę i jej zakres określają ustawowe akty prawne, oraz wytyczne i przepisy branżowe.

1.2. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA POLITYKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO REGIONU DOTYCZĄCE OCHRONY PRZYRODY Z UWZGLĘDNIENIEM REGIONALNYCH STRATEGII ROZWOJU ORAZ REGIONALNYCH PROGRAMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

„Program Ochrony Środowiska Województwa Podkarpackiego na lata 2020-2023 z perspektywą do 2027 roku” przyjęty Uchwałą Nr XXXI/521/21 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 19 stycznia 2021 roku.

W dokumencie tym, w punkcie: Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu oraz zrównoważony rozwój lasów – priorytet 6, zawarte zostały cele, które są realizowane w *Planie urzędzenia lasu dla Nadleśnictwa Tuszyma*:

W dokumencie tym, wyznaczonych zostało 10 celów interwencji, które będą realizowane przez kierunki i przypisane im zadania, dotyczące m.in.:

- zasobów przyrodniczych – cel interwencji IX: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego, w tym ochrona i poprawianie stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu, zasobów leśnych oraz rozwój trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej:
 - Zarządzanie ochroną przyrody i krajobrazu.
 - Zachowanie i przywracanie właściwego stanu siedlisk i gatunków, w szczególności gatunków zagrożonych:
 - a) inwentaryzacja miejsc występowania gatunków inwazyjnych i działania ograniczające ich występowanie,
 - b) zwiększenie ochrony ekosystemów przed inwazyjnymi gatunkami obcymi,
 - c) ochrona i przywracanie właściwego stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków, w szczególności zagrożonych, w tym m.in. działania związane z ochroną obszarów wodno-błotnych.
 - Budowanie świadomości ekologicznej i aktywizacja społeczeństwa na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.
 - Realizacja inwestycji w zakresie zielonej i niebieskiej infrastruktury w miastach - Zwiększanie drożności korytarzy ekologicznych mających znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej i adaptacji do zmian klimatu.
 - Prowadzenia trwale zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.
 - Ochrona lasów przed pożarami i szkodnikami.
- Gospodarowanie wodami – cel interwencji IV: Przeciwdziałanie, minimalizowanie i usuwanie skutków ekstremalnych zjawisk naturalnych oraz zwiększenie zasobów dyspozycyjnych wody dla społeczeństwa i gospodarki:
 - Zwiększenie retencji wodnej oraz przeciwdziałanie i ograniczenie negatywnych skutków suszy.

Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021-2027 wersja 3.0 (FEP) – to nazwa nowego programu regionalnego (kontynuacja Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020). Jego projekt został przyjęty Uchwałą Nr 366/735/22 Zarządu Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie z dnia 15 marca 2022 r. i przekazany do konsultacji społecznych. Zgodnie z wstępnymi założeniami program ten obejmować będzie sześć osi priorytetowych: konkurencyjna i cyfrowa gospodarka, energia i środowisko, mobilność i łączność, infrastruktura bliżej ludzi, rozwój zrównoważony terytorialnie, kapitał ludzki gotowy do zmian. W ramach założonych priorytetów wyznaczono cele szczegółowe i działania obejmujące między innymi: wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia; wspieranie zintegrowanego i sprzyjającego włączeniu społecznemu rozwoju społecznego, gospodarczego i środowiskowego, na poziomie lokalnym, kultury, dziedzictwa naturalnego, zrównoważonej turystyki,

Strategia rozwoju województwa – Podkarpackie 2030 (zał. do Uchwały Nr XXVII/458/20 Sejmiku Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie z dnia 28 września 2020 r.). Jednym z jej celów strategicznych jest zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego, w tym ochrona i poprawianie stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu. Realizowany on będzie między innymi przez inwentaryzację przyrodniczą oraz wprowadzenie zmian w zarządzaniu obszarami poddanymi ochronie w celu zmniejszenia naturalnej konfliktogenności ochrony wartości wysoko cenionych, wsparcie projektów dotyczących ochrony in-situ lub ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych, zmniejszenie antropopresji na cennych przyrodniczo obszarach turystycznych, zwalczanie roślin inwazyjnych, utrzymanie we właściwym stanie zachowania siedlisk przyrodniczych zależnych od wód (łąki zmiennowilgotne, torfowiska, młaki itp.), wsparcie działań w zakresie ochrony czynnej w rezerwatach przyrody i obszarach Natura 2000, utrzymanie i ochrona przed zabudową istniejących korytarzy ekologicznych, ochronę różnorodności krajobrazowej oraz funkcji ekosystemów, ochronę obszarów produkcji rolniczej i atrakcyjnych krajobrazowo przed niekorzystnymi warunkami hydrologicznymi i meteorologicznymi.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podkarpackiego „Perspektywa 2030” z 2018 roku (załącznik nr 1 do uchwały Nr LIX/930/18 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 27 sierpnia 2018 r.) w zakresie gospodarki leśnej wprowadza kilka zapisów.

Gospodarka leśna jest uzależniona od funkcji jaką pełnią lasy, tj. funkcji produkcyjnej i pozaprodukcyjnej.

Na terenach lasów państwowych gospodarka leśna prowadzona jest zgodnie z planami urządzenia lasów, uwzględniającymi przyrodnicze i ekonomiczne warunki oraz cele i zasady gospodarki leśnej, wraz ze sposobami ich realizacji, przy czym:

- na terenach, na których wyznaczono leśne kompleksy promocyjne polityka leśna i działania określone są w jednolitych programach gospodarczo-ochronnych,
- na terenach, gdzie ustanowiono rezerваты przyrody, gospodarka zasobami leśnymi prowadzona jest zgodnie z planami ochrony rezerwatów lub rocznymi zadaniami ochronnymi.

Ponadto w gospodarce leśnej przewiduje się:

1) zachowanie dwóch podstawowych funkcji lasów:

- produkcyjnej, mającej na celu zachowanie ciągłości i trwałego pozyskania użytków drzewnych (w tym produkcję i przetwarzanie drewna oraz innych surowców i produktów na zasadzie racjonalnej gospodarki),
- pozaprodukcyjnej, w tym: środowiskotwórczej (m.in. glebo- i wodochronnej, krajobrazowej, ostoi zwierząt) oraz społecznej (m.in. uzdrowiskowej, turystycznej, rekreacyjnej),

2) rozwój zrównoważonej gospodarki leśnej.

W celu ochrony i zwiększania różnorodności biologicznej lasów oraz rozwoju trwałej, zrównoważonej gospodarki leśnej przewiduje się między innymi:

- kontynuację realizacji modelu zrównoważonego gospodarstwa leśnego, uwzględniającego współistnienie funkcji produkcyjnych i pozaprodukcyjnych, poprzez między innymi powiększanie powierzchni lasów ochronnych, głównie w północno-wschodniej i środkowej części województwa, gdzie udział lasów ochronnych jest najmniejszy;
- zapewnienie optymalnych warunków funkcjonowania lasów w tym: zachowanie dotychczasowego stanu różnorodności biologicznej i krajobrazowej lasów województwa, ukierunkowanie ruchu turystycznego i rekreacyjnego oraz poprawa zagospodarowania turystycznego w lasach;
- powiększanie zasobów leśnych, w tym: zmniejszanie fragmentacji kompleksów leśnych oraz tworzenie leśnych korytarzy ekologicznych, tworzenie powiązań ekologicznych na terenach o małej lesistości, w formie płątów i wysp, wskazywanie do zalesiania gruntów nieprzydatnych rolniczo (również małych obszarów).

Teren działania Nadleśnictwa Tuszyma obejmuje cztery powiaty – dębicki, kolbuszowski, mielecki i ropczycko-sędziszowski. Posiadają one opracowane Strategie rozwoju oraz Programy ochrony środowiska: powiat kolbuszowski – Program Ochrony Środowiska na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025, powiat ropczycko-sędziszowski – Strategia Rozwoju na lata 2021-2030, powiat dębicki – Strategia rozwoju na lata 2015-2025 i Program Ochrony Środowiska na lata 2018-2021 z perspektywą do 2023 roku, powiat mielecki – Strategia Rozwoju Powiatu Mieleckiego na lata 2021-2030 i Program Ochrony Środowiska dla powiatu mieleckiego na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029.

Dokumenty te w swych celach strategicznych nie dotyczą bezpośrednio gruntów Nadleśnictwa Tuszyma, jedynie ogólne założenia tych opracowań odnoszą się do zrównoważonego rozwoju lasów w ramach wieloletnich planów urzędzenia lasu.

Nadleśnictwo prowadzi swoją działalność w granicach administracyjnych gmin: Niwiska, Czermin, Wadowice Górne, Przeclaw, Mielec, miasto Mielec, Żyraków, Ostrów. W poniższym opisie przedstawiono najbardziej istotne dokumenty planistyczne obowiązujące w poszczególnych gminach.

Gmina Żyraków

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Żyraków uchwalono uchwałą Nr XII/109/99 Rady Gminy w Żyrakowie z dnia 09.12.1999 r. nie formułując kierunków zmian zagospodarowania gruntów nadleśnictwa.

Gmina Żyraków nie przyjęła MPZP, który dotyczyłby swym zakresem terenów administrowanych przez Nadleśnictwo Tuszyma.

Gmina posiada opracowaną Strategię Rozwoju Gminy Żyraków na lata 2014-2024, przyjętą Uchwałą Nr XLVII/367/2014 Rady Gminy w Żyrakowie z dnia 24 października 2014 roku oraz Program Ochrony Środowiska dla Gminy Żyraków na lata 2017-2021 z perspektywą do roku 2025.

Gmina Niwiska

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Niwiska, uchwalone uchwałą Nr XVII/125/00 r. Rady Gminy Niwiska z dnia 30 listopada 2000 r. z późniejszymi zmianami, nie wyznacza kierunków zmian zagospodarowania odnośnie lasów w zarządzie Nadleśnictwa Tuszyma. Gmina nie posiada uchwalonych MPZP, które swym zakresem obejmują grunty Nadleśnictwa Tuszyma.

Gmina Czermin

Gmina Czermin nie posiada uchwalonych MPZP, które swym zakresem obejmują grunty Nadleśnictwa Tuszyma. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Czermin, przyjęte uchwałą Nr XXIX/154/01 Rady Gminy w Czerminie z dnia 31 sierpnia 2001 r. z późniejszymi zmianami, nie wyznacza kierunków zmian zagospodarowania odnośnie lasów w zarządzie Nadleśnictwa.

Gmina Mielec

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mielec, przyjęte uchwałą Nr XXXVII/182/2002 Rady Gminy Mielec z dnia 22 maja 2002 r. z późniejszymi zmianami, nie formułuje kierunków zmian zagospodarowania odnośnie lasów w zarządzie Nadleśnictwa Tuszyma.

Gmina Miasto Mielec

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Miasta Mielec, uchwalone uchwałą Nr XXI/186/2000 Rady Miejskiej w Mielcu z dnia 28 września 2000 r. z późniejszymi zmianami, nie wyznacza kierunków zmian zagospodarowania odnośnie lasów w zarządzie Nadleśnictwa.

Gmina nie posiada MPZP, które dotyczyłyby swym zakresem terenów administrowanych przez Nadleśnictwo Tuszyma.

Gmina Przecław

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Przecław - uchwała Nr XXIII/128/2000 Rady Gminy Przecław z dnia 29 września 2000 r. z późniejszymi zmianami, a także uchwalone MPZP, nie obejmują gruntów Nadleśnictwa Tuszyma. Gmina posiada Program Ochrony Środowiska dla Gminy Przecław na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028.

Gmina Wadowice Górne

Strategia Rozwoju Gminy Wadowice Górne na lata 2021-2030 przyjęta uchwałą Nr XXIII/170/2021 Rady Gminy Wadowice Górne z dnia 14 maja 2021 roku oraz uchwalone przez Gminę MPZP, nie obejmują swym zakresem gruntów Nadleśnictwa Tuszyma.

Gmina Ostrów

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Ostrów, uchwalone uchwałą Nr XVIII/95/2000 Rady Gminy Ostrów z dnia 19 kwietnia 2000 roku wraz z późniejszymi zmianami i MPZP, nie wyznaczają kierunków zagospodarowania terenów w zarządzie Nadleśnictwa Tuszyma.

Treść gminnych dokumentów planistycznych nie narzuca specyficznych sposobów planowania i zagospodarowania lasów. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego – w formie częściowej, dotyczą terenów poza gruntami w zarządzie Nadleśnictwa Tuszyma.

Projekt Planu urządzenia lasu jest zgodny ze strategią przestrzennego zagospodarowania regionu, wyrażoną w planach zagospodarowania przestrzennego oraz w regionalnych programach ochrony środowiska.

2. CELE PROGRAMU OCHRONY PRZYRODY

Program ochrony przyrody w nadleśnictwie jest wykonywany w celu:

- a) poprawy warunków ochrony i w miarę możliwości wzbogacania zasobów przyrodniczych ekosystemów leśnych, a w szczególności zachowania różnorodności biologicznej na wszystkich poziomach organizacji – genowym, gatunkowym, populacyjnym, ekosystemowym i krajobrazowym;
- b) zinwentaryzowania i zobrazowania warunków przyrodniczych oraz zagrożeń przyrody nadleśnictwa (głównie ekosystemów leśnych) na tle regionu i kraju;
- c) ustalenia hierarchii grup funkcji poszczególnych kompleksów leśnych (całych lub części);
- d) doskonalenia gospodarki leśnej i sprawowania ochrony przyrody;
- e) preferowania technologii prac leśnych przyjaznych środowisku przyrodniczemu;
- f) uświadomienia wszystkim grupom społeczeństwa obecnych i potencjalnych zagrożeń lasów oraz środowiska przyrodniczego;
- g) umożliwienie w przyszłości wykonywania szeregu analiz porównawczych dotyczących zmian stanu lasu i środowiska przyrodniczego;
- h) ochrony zabytków kultury materialnej w lasach.

3. ZAKRES I ORGANIZACJA PRAC

Program niniejszy stanowi aktualizację Programu ochrony przyrody w Nadleśnictwie Tuszyma wykonanego według stanu na 01.01.2013 r. jako część planu urządzenia lasu Nadleśnictwa na lata 2013-2022.

Został wykonany w oparciu o:

- „Instrukcję sporządzania programu ochrony przyrody w nadleśnictwie”, zatwierdzoną do użytku służbowego 28.05.1996 r.,
- § 110-112 (pkt 3. rozdz. IV) części I Instrukcji urządzania lasu zatwierdzoną do użytku służbowego zarządzeniem nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. [CILP Warszawa 2012 r.],
- obowiązujące uregulowania prawne w zakresie ochrony przyrody,
- obowiązujące wytyczne w LP dotyczące zakresu ochrony przyrody,
- postanowienia Komisji Założeń Planu dla Nadleśnictwa Tuszyma zwołanej w dniu 15 września 2020 roku.,
- ustalenia Narady Techniczno-Gospodarczej dla Nadleśnictwa Tuszyma w dniu 31.10.2022 r.

Program sporządzono w formie szczegółowej dla lasów i gruntów nieleśnych pozostających w zarządzie Nadleśnictwa Tuszyma oraz w formie uproszczonej dla obszaru w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. Opracowano go na podstawie danych zebranych w trakcie prac terenowych, dostępnych waloryzacji przyrodniczych oraz w oparciu o dostępne publikacje i opracowania z zakresu ochrony przyrody i środowiska dotyczące tego terenu.

Weryfikacja i aktualizacja Programu ochrony przyrody polegała na:

- uzupełnieniu programu o inne, dotychczas nieujęte w opracowaniu, obiekty objęte ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody, z ewentualnym określeniem ich lokalizacji i powierzchni oraz aktów ustanowienia, a także celów i zasad ochrony;
- uzupełnieniu programu o nowo rozpoznane walory przyrodnicze w odniesieniu do pozostałych lasów i gruntów nadleśnictwa, zasługujących na ochronę metodami gospodarki leśnej, ze szczególnym uwzględnieniem stopni ich naturalności, różnorodności biologicznej i bogactwa genetycznego;
- uzupełnieniu programu o nowo rozpoznane obiekty o walorach historycznych, kulturowych, edukacyjnych, krajobrazowych, turystycznych i wypoczynkowych;
- uzupełnieniu programu o nowo rozpoznane obiekty stanowiące źródła zanieczyszczeń środowiska przyrodniczego, z podaniem rodzajów powodowanych przez nie zanieczyszczeń oraz ewentualnych środków zaradczych;

- uzupełnieniu programu o występujące na terenie nadleśnictwa nowo rozpoznane obiekty stanowiące zagrożenia dla ludzi i zwierząt, z podaniem lokalizacji ich występowania oraz metod zwalczania, a także o nowe potrzeby z zakresu ochrony przyrody w lasach innych form własności;
- uzupełnieniu programu o nowe wskazania dotyczące ochrony przyrody w lasach nadleśnictwa, a także o nowe potrzeby z zakresu ochrony przyrody w lasach innych form własności;
- uzupełnienie programu o wyniki inwentaryzacji wskaźnikowej przeprowadzonej zgodnie z Zarządzeniem DGLP nr 29/2016.

Zakres i sposób weryfikacji i aktualizacji programu ochrony przyrody dla Nadleśnictwa Tuszyna ustalono na Komisji Założeń Planu.

4. AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY PRZYRODY

4.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA

4.1.1. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE

Nadleśnictwo Tuszyma położone jest w północno-zachodniej części województwa podkarpackiego, w zasięgu czterech powiatów: dębickiego, kolbuszowskiego, mieleckiego, ropczycko-sędziszowskiego. W powiecie dębickim wchodzi w zasięg gminy Żyraków, w powiecie mieleckim leży w obrębie miasta i gminy Mielec oraz Przecław, a także gmin: Borowa, Czermin i Wadowice Górne. W powiecie kolbuszowskim leży w obrębie gminy Niwiska, a w powiecie ropczycko-sędziszowskim gminy Ostrów.

Nadleśnictwo pod względem organizacyjnym podlega Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie, dzieli się na dwa obręby: Przecław (część zachodnia) i Tuszyma (część wschodnia) oraz 10 leśnictw. Zasięg terytorialny Nadleśnictwa Tuszyma obejmuje 528,72 km², z czego 12460,36 ha to grunty pod zarządem Lasów Państwowych

Tab. 2. Podział organizacyjny na obręby i leśnictwa wraz z powierzchnią wg stanu na 1.01.2023 r.

Nr leśnictwa	Przecław	Pow. [ha]	Nr leśnictwa	Obręb Tuszyma	Pow. [ha]
01	Przecław	1 427,83	04	Przyłęk	1 501,59
02	Goleszów	985,89	05	Wojśław	1 632,42
03	Piątkowiec	1 155,45	06	Ruda	1 393,06
10	Szkołkarskie	100,65	07	Sokole	1 509,45
			08	Niwiska	1 382,58
			09	Kamionka	1 371,44
Razem obr. Przecław		3 669,82	Razem obr. Tuszyma		8 790,54

Siedziba Nadleśnictwa znajduje się w Tuszynie (Tuszyma 147), 39-321 Tuszyma (oddz. 184h, obręb Tuszyma, leśnictwo Sokole).

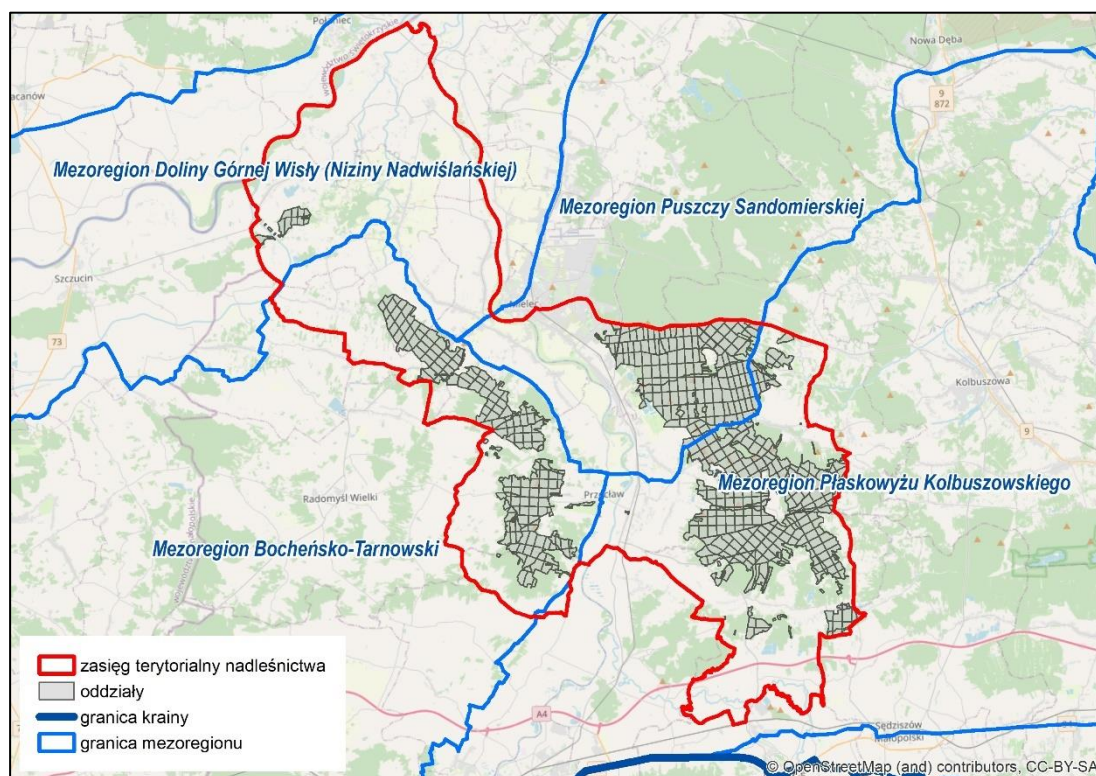
Nadleśnictwo sąsiaduje z następującymi jednostkami Lasów Państwowych:

- od północy i północnego wschodu z Nadleśnictwem Mielec (RDLP w Krośnie);
- od wschodu z Nadleśnictwem Kolbuszowa i Głogów (RDLP w Krośnie);
- od południa z Nadleśnictwem Strzyżów (RDLP w Krośnie);
- od południowego zachodu z Nadleśnictwem Dębica (RDLP w Krakowie);
- od zachodu z Nadleśnictwem Dąbrowa Tarnowska (RDLP w Krakowie);
- od północnego zachodu z Nadleśnictwem Staszów (RDLP w Radomiu).

4.1.2. USYTUOWANIE GEOGRAFICZNO-PRZYRODNICZE

Zgodnie z obowiązującą „Regionalizacją przyrodniczo-leśną Polski” 2010 (Zielony R. Kliczkowska A., CILP 2012), obszar terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa położony jest w następujących jednostkach:

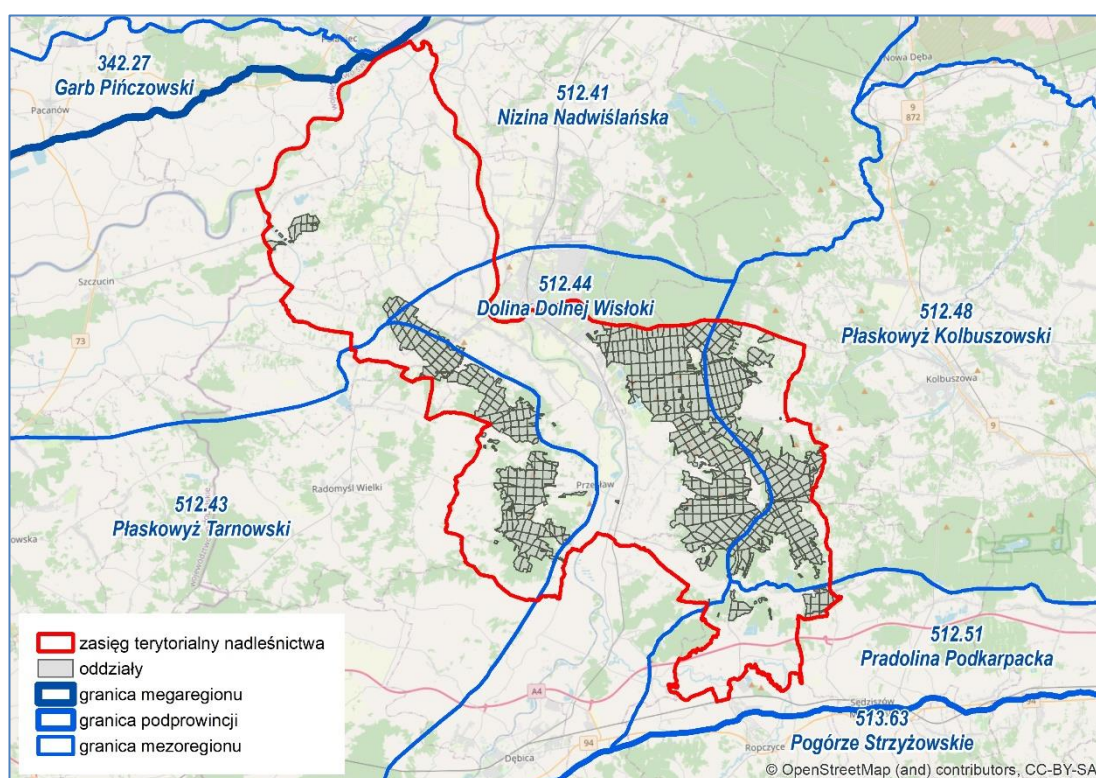
Kraina Małopolska	VI
Mezoregion Doliny Górnej Wisły (Niziny Nadwiślańskiej)	VI.29
Mezoregion Puszczy Sandomierskiej	VI.31
Mezoregion Bocheńsko-Tarnowski	VI.32
Mezoregion Płaskowyżu Kolbuszowskiego	VI.33



Ryc. 1. Położenie Nadleśnictwa Tuszyna na tle regionalizacji przyrodniczo-leśnej.

Usytuowanie Nadleśnictwa w jednostkach podziału fizyczno-geograficznego (Solon J. i inni 2018) jest następujące:

Megaregion:	Karpaty, Podkarpacie i Nizina Panońska	5
Prowincja:	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym	51
Podprowincja:	Północne Podkarpacie	512
Makroregion:	Kotlina Sandomierska	512.4-5
Mezoregion:	Nizina Nadwiślańska	512.41
Mezoregion:	Płaskowyż Tarnowski	512.43
Mezoregion:	Dolina Dolnej Wisłoki	512.44
Mezoregion:	Płaskowyż Kolbuszowski	512.48
Mezoregion:	Pradolina Podkarpacka	512.51



Ryc. 2. Położenie Nadleśnictwa Tuszyna na tle podziału fizyczno-geograficznego.

4.1.3. STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW

Na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Tuszyma dominującą formą użytkowania są lasy. Pozostałą część terenu zajmują grunty nieleśne, wśród których największy udział mają użytki rolne. Strukturę użytkowania gruntów przedstawiono poniżej.

Tab. 3. Zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa Tuszyma wg kategorii użytkowania

Nr	Rodzaj użytku	Obręb	Obręb	Nadleśnictwo	
		Przećław	Tuszyma	pow. [ha]	[%]
1.	Lasy	3646,58	8671,71	12318,29	98,86
1.1.	Grunty leśne zalesione	3503,68	8324,09	11827,77	94,92
1.2.	Grunty leśne niezalesione	35,74	143,43	179,17	1,44
1.3.	Grunty związane z gospodarką leśną	107,16	204,19	311,35	2,50
2.	Grunty zadrzewione i zakrzewione	0,27	-	0,27	0,01
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem		3646,85	8671,71	12318,56	98,86
3.	Użytki rolne	14,86	94,58	109,44	0,88
4.	Grunty pod wodami	1,66	0,86	2,52	0,02
5.	Użytki ekologiczne	2,39	22,54	24,93	0,20
6.	Tereny różne	3,68	-	3,68	0,03
7.	Grunty zabudowane i zurbanizowane	0,38	0,85	1,23	0,01
8.	Nieużytki	-	-	-	
Razem (2-8) Grunty nie zaliczone do lasów		23,24	118,83	142,07	1,14
w tym: grunty przeznaczone do zalesienia					
OGÓLEM (1-8)		3669,82	8790,54	12460,36	100,00

Lasy zajmują 98,86% ogólnej powierzchni Nadleśnictwa, a grunty zalesione – 94,92%. Grunty leśne niezalesione stanowią 1,44% - są to zręby, plantacje choinek, powierzchnie do retencji wodnej, poletka łowieckie, cenne fragmenty fitocenozy nieleśnych, wyłączenia przeznaczone do naturalnej sukcesji oraz przewidziane do wyłączenia z produkcji. Grunty związane z gospodarką leśną mają nieco większy udział w powierzchni – zajmują 2,50%.

Grunty nieleśne zajmują 1,14% powierzchni Nadleśnictwa. Największy udział w tej puli mają użytki rolne – 0,88%, natomiast rola pozostałych kategorii jest marginalna.

4.1.4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KOMPLEKSÓW LEŚNYCH

Rozdrobnienie gruntów Nadleśnictwa na kompleksy nie jest duże. Zobrazowano je w poniższej tabeli.

Tab. 4. Zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa Tuszyma wg wielkość i liczby kompleksów leśnych.

Wielkość kompleksu	Obręb				Nadleśnictwo	
	Przeclaw		Tuszyma		ilość	powierzchnia [ha]
	ilość	powierzchnia [ha]	ilość	powierzchnia [ha]		
do 1,00 ha	4	2,06	5	3,73	9	5,79
1,01 – 5,00 ha	8	21,09	12	31,09	20	52,18
5,01 – 20,00 ha	2	23,07	3	33,75	5	56,82
20,01 – 100,00 ha	1	29,20	3	177,34	4	206,54
100,01 – 200,00 ha	1	160,34	1	107,26	2	267,60
200,01 – 500,00 ha	0	-	1	216,91	1	216,91
500,01 – 2000,00 ha	2	3434,06	0	-	2	3434,06
Powyżej 2000 ha	0	-	1	8220,46	1	8220,46
Razem	18	3669,82	26	8790,54	44	12460,36

Grunty Nadleśnictwa Tuszyma to w zasadzie trzy duże kompleksy leśne (o powierzchni ponad 500 ha) stanowiące aż 94% ogólnej powierzchni spośród 44 kompleksów różnej wielkości rozmieszczonych na obszarze przekraczającym 52 tys. ha. 29 kompleksów nie przekracza powierzchni 5 ha.

Usytuowanie przestrzenne wyraźne, obręb Przeclaw leży na zachód od rzeki Tuszymki, a obręb Tuszyma na wschód od niej.

4.2. FORMY OCHRONY PRZYRODY

Istniejące formy ochrony przyrody na gruntach i w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa przedstawia poniższa tabela.

Tab. 5. Zestawienie form ochrony przyrody

Forma ochrony	Na gruntach Nadleśnictwa		W granicach zasięgu terytorialnego (poza gruntami Nadleśnictwa)		Razem	
	liczba [szt.]	pow. [ha]	liczba [szt.]	pow. [ha]	liczba [szt.]	pow. [ha]
Rezerваты przyrody	3	66,98	-	-	3	66,98
Obszary chronionego krajobrazu (Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowski)	1	8664,78	1	6741,06	1	15405,84
Obszary Natura 2000 (OZW, proj. SOO)	-	-	1	195,12	1	195,12
Pomniki przyrody	2	-	-	-	2	-
Użytki ekologiczne	27	24,93	-	-	27	24,93

4.2.1. REZERWATY PRZYRODY

Na gruntach pozostających w zarządzie Nadleśnictwa znajdują się trzy rezerваты przyrody: „Buczyna w Cyrance na Płaskowyżu Kolbuszowskim”, „Bagno Przeclawskie” i „Końskie Błota”. Scharakteryzowano je poniżej.

Tab. 6. Zestawienie powierzchni rezerwatów na terenie Nadleśnictwa Tuszyna wg kategorii użytkowania

Lp.	Nazwa rezerwatu	Lokalizacja	Wg planu urządzenia lasu			
			zalesione	niezal.	związ z gosp. leśną	nieleśne
Obręb 1: Przeclaw						
1	Bagno Przeclawskie	115 a; 115 b; 115 c; 115 d; 115 f; 115 g; 115 h; 115 ~a	23,15		0,80	1,57

Lp.	Nazwa rezerwatu	Lokalizacja	Wg planu urządzenia lasu			
			zalesione	niezal.	związ z gosp. leśną	nieleśne
Obręb 2: Tuszyma						
2	Buczyna w Cyrance na Płaskowyżu Kolbuszowskim	68 h; 68 ~b, 83 a; 83~a; 84 a; 84~a	20,07		0,37	
3	Końskie Błota	113 b; 113 d; 113 f; 113j; 113~a, ~c	20,55		0,47	

Tab. 7. Opis rezerwatów z uwzględnieniem lokalizacji oraz cech taksacyjnych drzewostanów

Rezerwat	Leśnictwo oddz. pododz.	Przeciętny wiek [lat]	Przeciętna zasobn. [m3/ha]	Przeciętny przyrost [m3/ha]	Udział gatunków liściastych [%]	Udział gatunków iglastych [%]	Pow. na gruntach n-ctwa [ha]
„Buczyna w Cyrance na Płaskowyżu Kolbuszowskim”	68h, 83a, 84a obręb Tuszyma, leśnictwa Przyłęk	150	704	4,7	100	0	20,44
„Bagno Przeclawskie”	115 obręb Przeclaw, leśnictwa Przeclaw	95	361,4	3,8	0	100	25,52
„Końskie Błota”	113b, d, f, j w obrębie Tuszyma, leśnictwie Ruda	115	483,0	4,2	0	100	21,02

„Buczyna w Cyrance na Płaskowyżu Kolbuszowskim” – powołany Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 6 kwietnia 1960 r. (M.P. z 1960 r., nr 43, poz. 211). Obecnie jego status prawny określa Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 7 listopada 2017 r. (Dz.U. Woj. Podka. z dnia 8 listopada 2017 r., poz. 3644).

Rezerwat położony jest w miejscowości Szydłowiec w gminie Mielec, powiecie mieleckim województwa podkarpackiego. Obejmuje oddz.: 68h, 83a, 84a, 83~a, 84~a, 68~b obręb Tuszyma, leśnictwa Przyłęk.

Według aktu ustanawiającego ochronę powierzchnia rezerwatu wynosiła 20,08 ha. Aktualne zarządzenie podaje 20,44 ha.

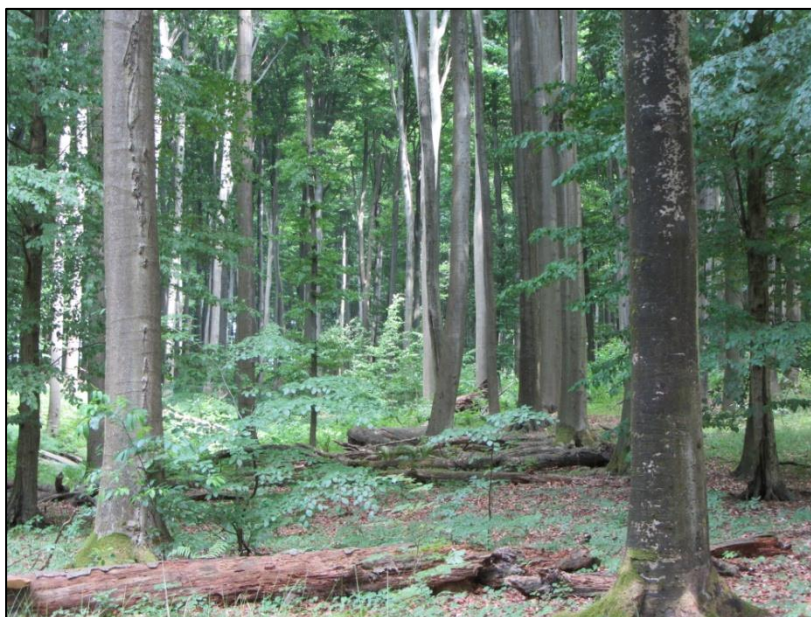
Rezerwat należy do rodzaju: leśnych (L), typu: fitocenotycznych, podtypu: zbiorowisk leśnych (PFI.zl) – klasyfikacja wg dominującego przedmiotu ochrony oraz do typu: leśnych i borowych, podtypu: lasów nizinnych (El.lni) – klasyfikacja wg głównego typu ekosystemu (Rozp. MŚ z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody; Dz. U. nr 60, poz. 533, z dnia 14 kwietnia 2005 r.).

Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych zbiorowiska leśnego typu przejściowego między ubogą formą buczyny karpackiej a lasem dębowo-grabowym.

Rezerwat obejmuje jedyne w tej części Płaskowyżu Kolbuszowskiego, odosobnione stanowisko żywej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum*, wykształconej tu w formie podgórskiej. Osobliwością jest występowanie kłokoczki południowej *Staphylea pinnata* – chronionego krzewu osiagającego w Polsce północną granicę występowania – a także innych roślin chronionych. Oprócz kłokoczki z rzadszych roślin chronionych plan ochrony podaje stąd: buławnika mieczolistnego *Cephalanthera longifolia*, podkolana zielonawego *Platantera chlorantha* i czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*. W rezerwacie znajduje się też jedyne znane na Płaskowyżu Kolbuszowskim stanowisko kostrzewy górskiej *Festuca drymeja*. Ogółem odnotowano tu ponad 60 gatunków roślin naczyniowych.

W ostatnim dziesięcioleciu zasady gospodarowania na terenie rezerwatu regulowały zadania ochronne ustanawiane przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Ostatnie ustanowiono zarządzeniem nr 19/16 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 1 czerwca 2016 r., zmienionym zarządzeniem nr 35/18 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 13 listopada 2018 r. Obowiązywały przez 5 lat. Zaplanowane tam działania skupiały się na zachowaniu czystości w rejonie szlaku pieszego oraz zapewnieniu bezpieczeństwa poruszających się po nim ludzi. Na pozostałym obszarze wskazano obserwację procesów naturalnych.

W rezerwacie Zarządzeniem nr 14/10 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 30 kwietnia 2010 r. wyznaczono szlak ruchu pieszego.



Ryc. 3. Rezerwat przyrody „Buczyna w Cyrance na Płaskowyżu Kolbuszowskim”

„**Bagno Przeclawskie**” – powołany Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 19 kwietnia 1979 r. (M.P. z 1979, nr 13 r., poz. 77). Obecnie jego status prawny określa Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 7 listopada 2017 r. (Dz.U. Woj. Podka. z dnia 8 listopada 2017 r., poz. 3643).

Rezerwat położony jest w mieście Przeclaw, powiecie mieleckim województwa podkarpackiego. Obejmuje oddz.: 115 obrębu Przeclaw, leśnictwa Przeclaw.

Według aktu ustanawiającego ochronę powierzchnia rezerwatu wynosiła 25,56 ha. Aktualne zarządzenie podaje 25,52 ha.

Rezerwat należy do rodzaju: torfowiskowych (T), typu: fitocenotycznych, podtypu: zbiorowisk nieleśnych (PFi.zn) – klasyfikacja wg dominującego przedmiotu ochrony oraz do typu: różnych ekosystemów, podtypu: lasów i torfowisk (EE.lt) – klasyfikacja wg głównego typu ekosystemu (Rozp. MŚ z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody; Dz. U. nr 60, poz. 533, z dnia 14 kwietnia 2005 r.).

Celem ochrony jest zachowanie w stanie naturalnym wielu zbiorowisk, zwłaszcza roślinności torfowiskowej, charakterystycznych dla Kotliny Sandomierskiej.

W rezerwacie wyróżniono torfowiska wysokie z klasy *Oxycocco-Sphagnetum*, zespół turzycy bagiennej *Caricetum limosae*, bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, bór sosnowy *Leucobryo-Pinetum*, mieszany bór wilgotny *Quercus-Pinetum molinietosum* oraz zbiorowiska przejściowe. Z chronionych i rzadkich roślin plan ochrony wymienia: rosiczkę okrągłolistną *Drosera rotundifolia*, długolistną *D. anglica*, pośrednią *D. intermedia*, pomocnika baldaszkowego

Chimaphila umbellata, widłaka goździstego *Lycopodium clavatum*, spłaszczonego *L. complanatum*, bagno zwyczajne *Ledum palustre* oraz turzycę bagienną *Carex limosa*. Ogółem stwierdzono tu ponad 200 gatunków roślin naczyniowych.

W ostatnim dziesięcioleciu zasady gospodarowania na terenie rezerwatu regulowały zadania ochronne ustanawiane przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Ostatnie ustanowiono Zarządzeniem nr 15/16 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 20 maja 2016 r. Obowiązywały przez 5 lat. Zaplanowane tam działania skupiały się na zachowaniu czystości w rejonie szlaku pieszego oraz zapewnieniu bezpieczeństwa poruszających się po nim ludzi. Na pozostałym obszarze przewidziano obserwację procesów naturalnych. Obecnie powstaje nowy plan ochrony dla rezerwatu, prace mają zakończyć się w czerwcu 2023 r.

W rezerwacie, Zarządzeniem Nr 13/10 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 30 kwietnia 2010 r., został wyznaczony szlaku ruchu pieszego. Na wniosek Nadleśniczego Nadleśnictwa Tuszyma z dnia 23 czerwca 2022 r., znak: ZG.7212.2.2022, wyznaczono nowy przebieg szlaku, który omija część zalanego obszaru oraz zapewnia możliwość zwiedzania ścieżki w bardziej mokrych okresach. Poprzedni szlak nie może być użytkowany ze względu na zabagnienie terenu w wyniku podniesienia wód gruntowych, wskutek działalności bobrów oraz złego stanu technicznego istniejących pomostów drewnianych.



Ryc. 4. Rezerwat przyrody „Bagno Przeclawskie”

„**Końskie Błota**” – powołany Rozporządzeniem Wojewody Podkarpackiego z dnia 19 kwietnia 2004 r. (Dz. Urz. Woj. Podk. z dnia 24 kwietnia 2004 r., nr 42, poz. 446). Obecnie jego status prawny określa Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 7 listopada 2017 r. (Dz.U. Woj. Podka. z dnia 8 listopada 2017 r., poz. 3648).

Położony jest w miejscowości Rzemień w gminie Przecław, powiecie mieleckim województwa podkarpackiego. Obejmuje oddz.: 113b, d, f, j, 113~a, 113~c w obrębie Tuszyma, leśnictwie Ruda.

Według aktu ustanawiającego ochronę powierzchnia rezerwatu wynosiła 20,20 ha. Aktualne zarządzenie podaje 21,02 ha, powierzchnia ta wyliczona jest na podstawie współrzędnych punktów załamania granic obszaru w układzie PL-1992.

Rezerwat należy do rodzaju: torfowiskowych (L), typu: biocenotycznych i fizjocenotycznych, podtypu: biocenoz naturalnych i półnaturalnych (PBf.bp) – klasyfikacja wg dominującego przedmiotu ochrony oraz do typu: różnych ekosystemów, podtypu: mozaiki różnych ekosystemów (EE.me) – klasyfikacja wg głównego typu ekosystemu (Rozp. MŚ z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody; Dz. U. nr 60, poz. 533, z dnia 14 kwietnia 2005 r.).

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i przyrodniczych zbiorowisk roślin torfowych i wodnych wraz z interesującym układem siedlisk leśnych oraz stanowisk roślin i zwierząt chronionych.

W szacie roślinnej rezerwatu dominuje bór mieszany *Quercus robur*-*Pinetum*, który w sąsiedztwie torfowiska zastępuje bór bagienny *Vaccinio uliginosi*-*Pinetum*. Samo torfowisko porasta zbiorowisko z wełnianką pochwowatą *Eriophorum vaginatum* i niekępkowym torfowcem kończystym *Sphagnum fallax* (zb. *Eriophorum vaginatum*-*Sphagnum fallax*). W wyrobiskach potorfowych rozwinęło się czwarte zbiorowisko roślinne wymieniane z rezerwatu – tzw. zespół „lili wodnych” *Nupharo-Nymphaeetum albae*. Flora rezerwatu liczy 93 gatunki roślin naczyniowych i mszaków, w tym 12 objętych ochroną prawną. Do rzadkich i cennych należą: rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia* i grzybień biały *Nymphaea alba*.

W ostatnim dziesięcioleciu zasady gospodarowania na terenie rezerwatu regulowały zadania ochronne ustanawiane przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Ostatnie ustanowiono Zarządzeniem nr 13/16 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 29 kwietnia 2016 r. Obowiązywały przez 5 lat. Zaplanowane tam działania skupiały się na obserwacji procesów naturalnych i zwiększeniu nadzoru w okresach suszy. Obecnie powstaje nowy plan ochrony dla rezerwatu, prace mają zakończyć się w czerwcu 2023 r. Rezerwat nie jest udostępniony turystycznie.



Ryc. 5. Rezerwat przyrody „Końskie Błota”

4.2.2. OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Nadleśnictwo Tuszyna – część wschodnia – wchodzi w zasięg Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu utworzonego w granicach dawnego województwa rzeszowskiego (obręb Tuszyna).

Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowski Obszar Chronionego Krajobrazu powstał na mocy Rozporządzenia Wojewody Rzeszowskiego Nr 35/92 z dnia 14 lipca 1992 r. w sprawie zasad zagospodarowania obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa rzeszowskiego (Dz. Urz. Woj. Rzeszowskiego Nr 7, poz. 74). W granicach województwa podkarpackiego jego status prawny określało Rozporządzenie Nr 79/05 Wojewody Podkarpackiego z dnia 31 października 2005 r. w sprawie Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Podkarp. z dnia 7 listopada 2005 r., nr 138, poz. 2105 z 2005 r.; z późniejszymi zmianami). Obecnie status prawny obszaru określa Uchwała nr XXXIX/785/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Podka. z 12 listopada 2013 r. poz. 3588 z późn. zm.)

Obszar zlokalizowany jest na terenie gmin: Cmolas, Kolbuszowa i Niwiska w powiecie kolbuszowskim, Mielec, Przecław i Tuszów Narodowy w powiecie

mieleckim, Ostrów i Sędziszów Małopolski w powiecie ropczycko-sędziszowskim, Głogów Małopolski i Świlcza w powiecie rzeszowskim. Jednym z głównych celów utworzenia obszaru jest czynna ochrona ekosystemów, realizowana w ramach racjonalnej gospodarki rolnej i leśnej, zmierzająca do zachowania różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych.

Całkowita powierzchnia Obszaru wynosi 49 706 ha. W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Obszar zajmuje 15405,84 ha, w tym grunty pozostające w zarządzie obejmują 8664,78 ha.

Tab. 8. Lokalizacja Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu na terenie Nadleśnictwa Tuszyma.

Leśnictwo	Oddziały
Przyłęk	4 a-b; 5 a-b; 18 a-m,~a~b; 19 a-c,~a; 20 a-h,~a; 20A a-g; 21 a-d,~a~b; 22 a-g,~a; 23 a-m,~a~c; 23A a-j,~a~b; 23B a-h,~a~b; 38 a-d,~a; 39 a-c,~a~b; 40 a-b,~a~b; 41 a-j,~a~d; 42 a-f,~a~b; 54 a-g,~a~c; 55 a-j,~a~b; 56 a-c,~a~c; 57 a-g,~a~b; 58 a-l,~a~b; 59 a-c,~a; 60 a-d,~a~b; 61 a-i,~a~b; 62 a-j,~a; 63 a-g,~a~b; 64 a-n; 65 a-l,~a~b; 66 a-k,~a~b; 67 a-d,~a; 68 a-p,~a~b; 69 a-i,~a~b; 70 a-b,~a~b; 71 a-b,~a~b; 72 a-b,~a~b; 73 a-k,~a~b; 82 a-n,~a~d; 83 a-d,~a~b; 84 a-d,~a~b; 85 a-i,~a~b; 86 a-d,~a~b; 87 a-d,~a; 88 a-d,~a; 89 a-j,~a~b; 100 a-n,~a~f; 101 a-f,~a~b; 102 a-g,~a~b; 103 a-f,~a~b; 104 a-i,~a~b; 105 a-h,~a~b; 106 a-g,~a; 107 a-g,~a~b; 118 a-m,~a; 119 a-g,~a; 120 a-i,~a~b; 121 a-g,~a~b; 122 a-f,~a; 123 a-b,~a~b; 132 a-m,~a; 132A a-j,~a~b; 133 a-k,~a~c; 149 a-b,~a; 150 a-b,~a~b; 151 a-f,~a~b;
Wojsław	1 a-g,~a; 2 a-j,~a; 5A a-d,~a~b; 5B a-f,~a; 6 a-f,~a; 7 a-f,~a~b; 8 a-d,~a~b; 9 a-c,~a~b; 10 a-i,~a; 11 a,~a~b; 12 a-c,~a~b; 13 a,~a~b; 14 a-b,~a~b; 15 a-c,~a~b; 24 a-f,~a~b; 25 a-f,~a~c; 26 a-d,~a~d; 27 a-c,~a~c; 28 a-h,~a~b; 29 a-g,~a~b; 30 a-d,~a~d; 31 a-c,~a~c; 32 a-f,~a~c; 33 a-c,~a~d; 34 a-c,~a~c; 35 a-g,~a~c; 36 a-c,~b~d; 42A a-g,~a; 43 a-k,~a~b; 44 a-l,~a~b; 45 a-f,~a~c; 46 a-f,~a~c; 47 a-d,~a~c; 48 a-l,~a~c; 49 a-h,~a~c; 50 a-h,~a~d; 51 a-i,~a~f; 52 a-g,~a~f; 53 a-d,h,~c~g; 74 a-s,~a~b; 75 a-l,~a~b; 76 a-l,~a~b; 77 a-l,~a~b; 78 a-k,~a; 79 a-k,~a; 80 a-i,~a; 90 a-n,~a~c; 91 a-g,~a~c; 92 a-b,~a~b; 93 a-i,~a~b; 94 a-g,~a~b; 95 a-p,~a~b; 96 a-m,~a~b; 97 a-l,~a~b; 98 a-o,~a~c; 99 a-c,f,k,m,~a~c;
Ruda	108 a-b,~a~b; 109 a-p,~a~b; 110 a-p,~a~c; 111 a-i,~a~c; 112 a-k,~a~b; 113 a-j,~a~d; 114 a-m,~a~b; 115 a-i,~a~b; 116 a-d,~a; 117 a-h,~a~b; 124 a-c,~a~b; 125 a-h,~a; 126 a-f,~a; 127 a-l,~a~b; 128 a-m,~a~d; 129 a-l,~a~c; 130 a-l,~a~c; 131 a-c,~a; 134 a,~a~b; 135 a-b,~a~b; 136 a-d,~a~b; 137 a-i,~a~c; 138 a-f,~a~d; 139 a-g,~a~b; 140 a-f,~a; 141 a-g,~a; 142 a-k,~a~b; 143 a-g,~a~b; 144 a-h,~a; 145 a-d,~a; 146 a-g,~a; 147 a-i,~a~c; 148 a-k,~a~c; 152 a-g,~a~c; 153 a-f,~a~b; 154 a-g,~a~c; 155 a-k,~a~b; 157 a-f,~a~b; 158 a-l,~a~b; 159 a-j,~a~b; 160 a-l,~a~c; 163 a,~a~b; 164 a-i,~a~b;

Aktualizacja programu ochrony przyrody

Leśnictwo	Oddziały
	~b; 165 a-j,~a~b; 171 a-i,~a~c; 172 a-n,~a~b; 173 a-j,~a~b; 174 a-d; 179 a-d,~a~c; 180 a-g,~a~b; 181 a-g,~a; 182 a,~a;
Sokole	183 a-d,~a; 184 a-g,k-l,~a; 188 a-j,~a~b; 193 a-l,~a~b; 194 a-h,~a~b; 195 a-f,~a~c; 203 a-i,~a~b; 204 a-r,~a~c; 205 a-j,~a~b; 206 a-d,~a; 207 a-c,~a; 208 a-d,~a~b; 209 a-f,~a; 210 a-f,~a~b; 216 a-o,~a~b; 217 a-h,~a~c; 218 a-l,~a~c; 219 a-g,~a~b; 220 a-h,~a; 221 a-i,~a~b; 222 a-f,~a; 230 a-h,~a~c; 231 a-m,~a~c; 232 a-m,~a; 233 a-k,~a~b; 234 a-j,~a~b; 235 a-k,~a~c; 236 a-j,~a~c; 237 a-f,~a~b; 245 a-g,~a~c; 246 a-f,~a~c; 247 a-g,~a~b; 248 a-f,~a~b; 249 a-f,~a~b; 250 a-j,~a~c; 251 a-g,~a~c; 252 a-k,~a~b; 253 a-f,~a; 254 a-d,~a~b; 255 a-d,~a~b; 256 a-i,~a; 257 a-l,~a~b; 258 a-j,~a~d; 259 a-k,~a~b; 260 a-o,~a~b; 261 a-k,~a~c; 264 a-k; 265 a-k,~a; 266 a-s,~a; 267 a-f,~a~b; 268 a-c,~a~b; 269 a-f,~a~b; 270 a-j,~a~c; 271 a-m,~a~c; 272 a-f,~a~c; 273 a-d,~a~b; 274 a-l,~a; 275 a-g,~a~b; 276 a-c,~a~b; 277 a-c,~a~b; 278 a-g,~a~b; 279 a-h,~a~b; 280 a-b,~a~b; 281 a-g,~a~b;
Niwiska	156 a-g,~a~d; 161 a-g,~a~b; 162 a-h,~a; 166 a-d,~a; 167 a-h,~a; 168 a-i,~a; 169 a-f,~a~b; 170 a-d; 175 a-i,~a; 176 a-c,~a~c; 177 a-g,~a~b; 178 a-c,~a~b; 185 a-h,~a~b; 186 a-i,~a~c; 187 a-i,~a~d; 191 a-k,~a~b; 192 a-i,~a~d; 196 a,~a; 197 a-l,~a~c; 198 a-c; 199 a-h,~a~b; 200 a-i,~a~c; 201 a-d,~a~b; 202 a-d,~a~b; 211 a-i,~a; 212 a-h,~a~b; 213 a-i,~a~b; 214 a-j,~a~b; 215 a-b,~a; 223 a-r,~a~b; 224 a-f,~a; 225 a-i,~a~b; 226 a-h,~a~b; 227 a-h,~a~b; 228 a-g,~a~b; 229 a-d,~a~b; 238 a-d,~a; 239 a-l,~a~c; 240 a-h,~a~c; 241 a-i,~a~c; 242 a-i,~a~b; 243 a-g,~a; 244 a-l,~a~c; 287 a-h,~a; 288 a-f,~a~b; 289 a-j,~a; 290 a-l,~a~c; 291 a-n,~a~c; 292 a-c,~a; 301 a-j,~a~b; 302 a-n,~a~b; 303 a-g,~a~c; 304 a-k,~a~b; 305 a-g,~a~c; 312 a-c,~a; 313 a-l,~a~f;
Kamionka	282 a-b,~a; 283 a-f,~a~c; 284 a-m,~a~d; 285 a-f; 286 a; 293 a-d,~a; 294 a-h,~a; 295 a-h,~a~b; 296 a-g,~a~b; 297 a-j,~a~b; 298 a-g,~a~b; 299 a-b,~a~b; 300 a-b,~a; 306 a-b,~a; 307 a-k,~a~b; 308 a-o,~a~b; 309 a-d,~a; 310 a-d,~a; 311 a-i,~a; 314 a-b,~a~b; 315 a-h,~a~b; 316 a-h,~a; 317 a-i,~a; 318 a-k,~a; 319 a-g,~a~b; 320 a-d,~a~b; 321 a-d,~a~b; 322 a-h,~a; 323 a-h,~a; 324 a-h,~a~b; 325 a-g; 326 a-d,~a~b; 327 a-j,~a~b; 328 a-c,~a; 329 a-i,~a; 330 a-h,~a~b; 331 a-j,~a; 332 a-f,~a; 333 a-i,~a~b; 334 a-b,~a; 335 a-c,~a; 336 a-g,~a~b; 337 a-g,~a; 338 a-f,~a; 339 a-m,~a~b; 340 a-bx,~a; 341 a-f; 342 a-g,~a; 343 a-i; 344 a-h,~a~b; 345 a-c,~a; 346 a-j,~a; 347 a-c,~a~b; 348 a-o,~a; 349 a-d,g-j,~a~b; 350 a-b,~a; 351 a-b,~a~b;

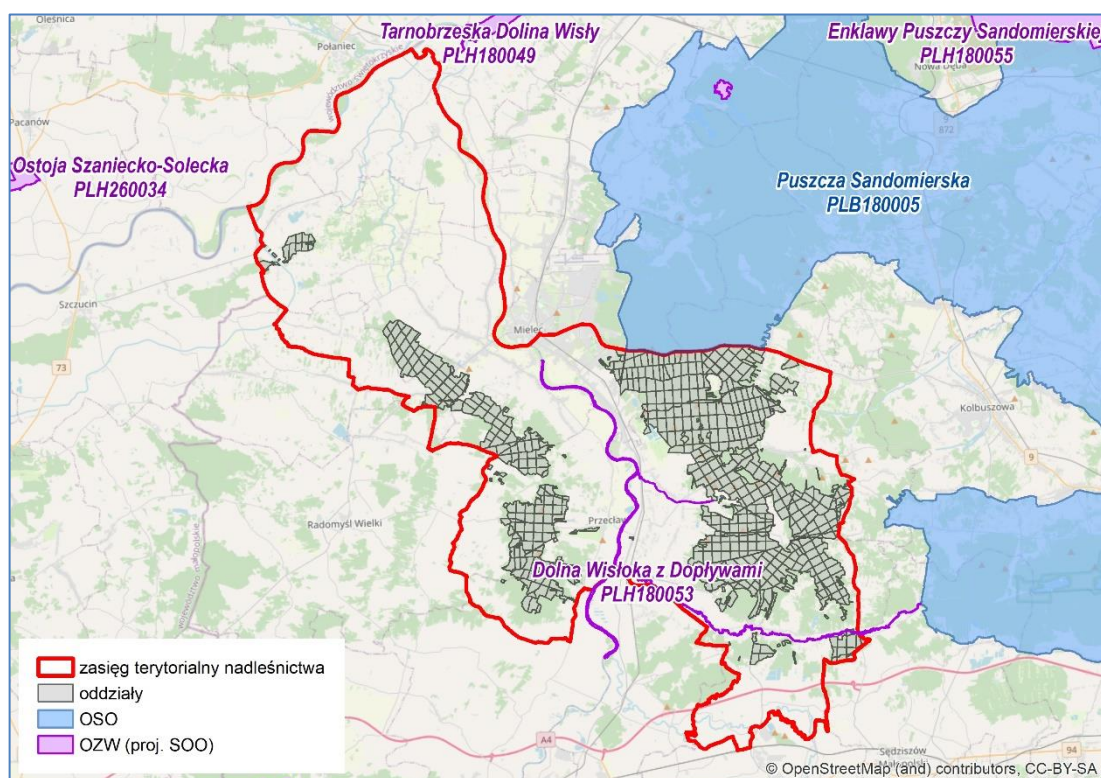
4.2.3. OBSZARY NATURA 2000

Sieć Natura 2000 tworzy się w celu zachowania składników różnorodności biologicznej danego regionu biogeograficznego. Stanowiące ją obszary wyznacza się na podstawie Ustawy o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r.

Sieć obszarów Natura 2000, zgodnie z ww. ustawą, obejmuje:

- Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO);
- Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO);
- Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW) - projektowane specjalne obszary ochrony siedlisk, zatwierdzone przez Komisję Europejską w drodze decyzji.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa znajduje się jeden obszar mający znaczenie dla Wspólnoty – Dolna Wisłoka z Dopływami PLH180053. Jego zasięg przedstawiono na poniższej rycinie.



Ryc. 6. Zasięg obszarów Natura 2000 w Nadleśnictwie Tuszyn

Dolna Wisłoka z Dopływami PLH180053

Obszar zaprojektowany został głównie do ochrony zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym. Występuje tu 16 gatunków zwierząt z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, przy czym za przedmioty ochrony w obszarze uznano pięć

spośród nich. Są to: minóg ukraiński *Eudontomyzon mariae*, różanka *Rhodeus amarus*, kiełb białopłetwy *Romanogobio albipectus*, koza złotawa *Sabanejewia aurata* oraz niewielki małż z rodziny skójkowatych *Unionidae* – skójka gruboskorupowa *Unio crassus*. Dorzecze Wisłoki jest objęte krajowym programem restytucji ryb wędrownych (certy, troci wędrownej, łososia i jesiotra ostronosego), a dopływy rozpatrywane są jako potencjalne tarliska anadromicznych ryb wędrownych. Obszar chroni również siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy siedliskowej – spośród 6 odnotowanych przedmiotem ochrony jest jedno – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródłiskowe (kod 91E0). Jest to siedlisko o znaczeniu priorytetowym.

Całkowita powierzchnia obszaru Natura 2000 Dolna Wisłoka z Dopływami PLH180053 wynosi 453,69 ha. W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa, całość obszaru jest poza gruntami będącymi w jego zarządzie i zajmuje 195,12 ha (43,2% powierzchni Obszaru Natura 2000).

Tab. 9. Zestawienie powierzchni obszarów Natura 2000 na gruntach oraz w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Tuszyna

Obszar Natura 2000	Na gruntach Nadleśnictwa	Poza gruntami Nadleśnictwa w zasięgu terytorialnym	Razem
	[ha]	[ha]	[ha]
Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty			
Dolna Wisłoka z Dopływami PLH180053	-	195,12	195,12
Razem	-		

4.2.4. SIEDLISKA PRZYRODNICZE PODLEGAJĄCE OCHRONIE

W 2022 roku, w ramach sporządzania planu urządzenia lasu, doprecyzowano zasięg siedlisk przyrodniczych.

Tab. 10. Rodzaje siedlisk przyrodniczych zinwentaryzowane na gruntach będących w zarządzie Nadleśnictwa Tuszyna wraz z podziałem na stan ich zachowania

Kod siedliska	Stan A	Stan B	Stan C	Razem
	pow. [ha]	pow. [ha]	pow. [ha]	pow. [ha]
Grunty Nadleśnictwa poza obszarami Natura 2000				
6510	5,06	32,22		37,28
7140		1,08		1,08
9130	7,54			7,54
9170		123,42	41,95	165,37
91D0*		1,78		1,78
91E0*		76,58		76,58
91F0		0,75		0,75
Razem	12,60	235,83	41,95	290,38

*-siedlisko priorytetowe

Ogółem na gruntach Nadleśnictwa stwierdzono 7 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy siedliskowej. Najszerzej rozprzestrzenione jest siedlisko o kodzie 9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*), zajmujące 165,37 ha. Istotną powierzchnię zajmują również priorytetowe siedlisko o kodzie 91E0 – łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe oraz siedlisko o kodzie 6510 – niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*).

4.2.5. POMNIKI PRZYRODY

Na gruntach Nadleśnictwa Tuszyma znajdują się 2 obiekty objęte tą formą ochrony. Obejmują one 11 dębów szypułkowych *Quercus robur*, przy czym jeden z nich, grupowy, skupia 10 drzew. Oba znajdują się w obrębie Tuszyma.

Wieloobiektowy pomnik przyrody w leśnictwie Kamionka pierwotnie liczył 11 dębów szypułkowych. W ostatnim dziesięcioleciu jedno z drzew się wywróciło, stąd zmiana i zniesienie formy ochrony tego jednego drzewa (Uchwała nr IV/28/18 Rady Gminy w Ostrowie; Dz.U. Woj. Podka. z dnia 30 stycznia 2019 r., poz. 696). W trakcie inwentaryzacji do poprzedniego programu ochrony przyrody, w 2012 roku, drzewo prezentowało bardzo zły stan zdrowotny – miało dużą dziuplę w dolnej części pnia, a w koronie zachowało się tylko kilka żywych konarów.

Tab. 11. Wykaz istniejących pomników przyrody zlokalizowanych na terenie Nadleśnictwa Tuszyna

Lp	Podstawa prawna	Położenie		Opis obiektu					Lokalizacja	
		oddz. pod-oddz	gmina; leśnictwo	rodzaj	wiek	obwód [cm]	wysokość [m]	stan zdrowotny*		Uwagi
1.	Orz. PWRN w Rzeszowie Nr RLoP. - 004-16/71 z 28 grudnia 1971 r. (Dz. Urz. WRN w Rzeszowie Nr 1, poz. 17 z 1972 r.)	235d	Przeclaw; Sokole	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	400	640	25	3	duże wypróchnienie u podstawy pnia (ok. 40%), konary spięte linami w wyniku prac konserwatorskich; na pniu przybita kapliczka nadrzewna; oznaczone tabliczką „Pomnik przyrody prawem chroniony”. Przed pomnikiem niewielka tabliczka z napisem „Na pamięć nadania imienia ‘Krystyn’ pomnikowi przyrody, 400-letniemu dębowi szypułkowemu, rosnącemu w leśnictwie Sokole”.	Drzewo rośnie przy płocie osady l-ctwa Sokole
2.	Orz. PWRN w Rzeszowie Nr SGW-V-7140-/2/84 z 22 lutego 1984 r. (Dz. Urz. Woj. Rzeszowskie-go Nr 3, poz. 133 z 1985 r.), zastąpione Uchwałą Nr XII/74/95 Rady Gminy w Ostrowie z dnia 28.09.1995 roku w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody na podstawie sporządzonej inwentaryzacji przyrodniczej dla Gminy Ostrów.	340z	Ostrów; Kamionka	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	310	525	35	3	korona asymetryczna – uschnięta od strony wschodniej, obcięta część dużych uschniętych konarów, od strony drogi duże, pozbawione kory wypróchnienie pnia sięgające wysokości 8 m; na pniu kapliczka, obok pnia drewniany krzyż i drewniany stojak na kwiaty poprzedni wymiar 530 - zmniejszenie obwodu z uwagi na ubytek kory	Drzewo rośnie przy drodze prowadzącej do osady l-ctwa Kamionka
					310	503	30	2	korona asymetryczna – zredukowana od strony środka grupy; u podstawy pnia niewielkie wypróchnienia; pień rozgałęzia się na wys. 1,8 m na dwie główne odnogi; część grubych uschniętych konarów znajdujących się nad drogą obcięta	Grupa trzech dębów rosnących przy lokalnej drodze, nieopodal osady leśnictwa
					260	390	33	2	listwa mrozowa na pniu	Kamionka; drzewo będące niegdyś pomnikiem
					210	360	32	2	korona asymetryczna – silnie zredukowana od strony środka grupy, jeden gruby, uschnięty konar nad drogą obcięty; listwa mrozowa na pniu; drzewo rozgałęzia się na wys. 4 m	przyrody i należące do tej grupy leży obok

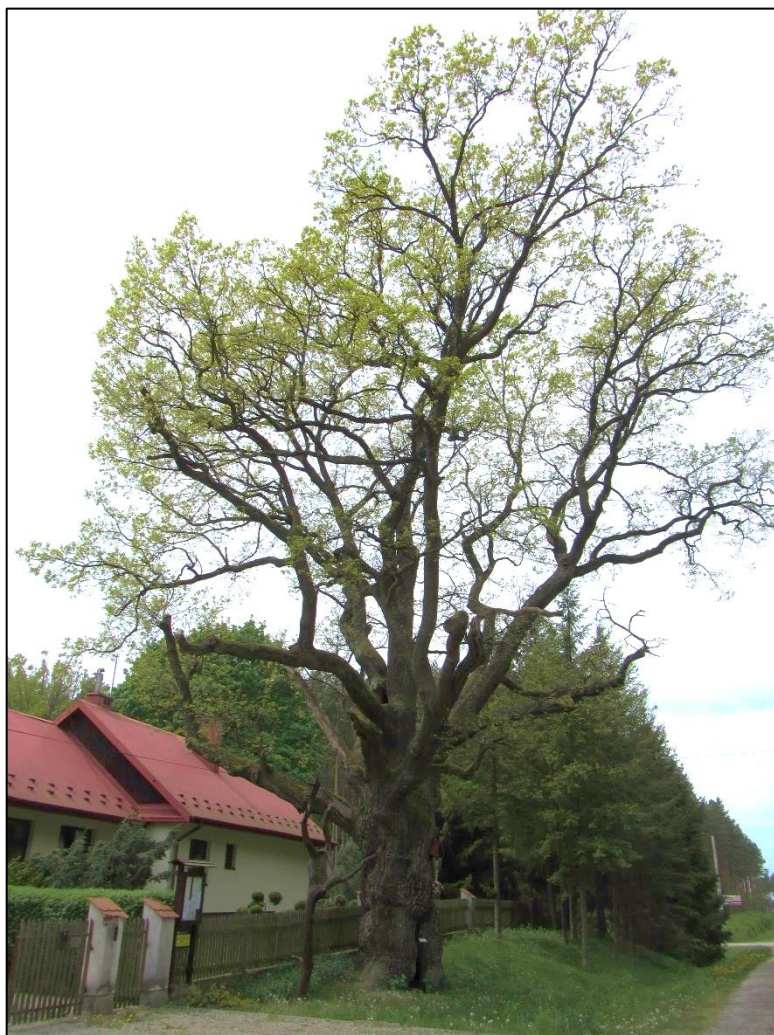
Aktualizacja programu ochrony przyrody

Lp	Podstawa prawna	Położenie		Opis obiektu					Lokalizacja	
		oddz. pod-oddz	gmina; leśnictwo	rodzaj	wiek	ob-wód [cm]	wyso-kość [m]	stan zdro-wotny*		Uwagi
	Ochronę jednego z drzew zniesiono uchwałą nr IV/28/18 Rady Gminy w Ostrowie (Dz.U. Woj. Podka. z dnia 30 stycznia 2019 r., poz. 696)				260	395	29	4	silnie zredukowana korona – szereg głównych konarów uchniętych i odciętych; pień ze śladami wypróchnienia i ubytkami kory w dolnej części, zgrubienie na wysokości 2 m; drzewo wykazuje znaczące opóźnienie w rozwoju liści w relacji do pozostałych dębów	Drzewa rosną przy lokalnej drodze
					310	435	34	3	mocno zredukowana korona – odłamany jeden z dwóch głównych konarów, na drugim kilka dużych konarów uschniętych lub odciętych; drobne wypróchnienia u podstawy pnia	
					160	333	32	2	korona asymetryczna - silniej rozwinięta po zewnętrznej stronie grupy; duża dziupla na wys 3 m	Grupa dwóch dębów rosnących przy lokalnej drodze
					210	352	28	2	korona asymetryczna - silniej rozwinięta po zewnętrznej stronie grupy; dziupla na wys. 5 m	
					310	450	30	2		
					310	435	30	3	silnie zredukowana korona, część konarów obcięta lub odłamana; duże wypróchnienie w miejscu listwy piorunowej, sięgające 6 m	Drzewa rosną przy lokalnej drodze

Objaśnienia:

*stan zdrowotny wg 5-cio stopniowej skali Pacyniaka (zmodyfikowanej):

- 1 – drzewo zdrowe, bez szkodników, ubytki korony do 10%;
- 2 – ubytki korony od 10-30% i niewielkie ubytki pnia; pojedyncze osobniki szkodników owadzych;
- 3 – drzewa z koroną lub pniem obumarłym w 30-50%, w znacznym stopniu zaatakow. przez owady;
- 4 – drzewa z koroną lub pniem obumarłym w 50-70% i dużymi ubytkami tkanki drzewnej;
- 5 – korona obumarła w ponad 70%, pień z licznymi dziuplami oraz drzewa martwe.



Ryc. 7. Pomnik przyrody w leśnictwie Sokole



Ryc. 8. Pomniki przyrody w leśnictwie Kamionka



Ryc. 9. Pomniki przyrody w leśnictwie Kamionka

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa (poza gruntami w zarządzie LP) znajduje się 56 drzew będących pomnikami przyrody. Są to zarówno twory jedno- (29), jak i wieloobektowe (7). W strukturze gatunkowej dominuje dąb szypułkowy *Quercus robur* (źródło danych: Centralny rejestr form ochrony przyrody).

4.2.6. UŻYTKI EKOLOGICZNE

Na gruntach Skarbu Państwa w zarządzie Nadleśnictwa Tuszyma na mocy Rozporządzenia Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r. (Dz. Urz. Woj. Rzeszow. z 1996 r., Nr 15, poz. 175 ze zm.) ustanowiono 27 użytków ekologicznych, obejmujących 31 pododdziałów leśnych. Spośród nich 2 (poddziały) znajdują się na obszarze gminy Czermin (oddz. 22o,s obrębu Przeclaw), 21 na terenie gminy Przeclaw (oddz. 115b,c, 118c obrębu Przeclaw, 77d,f, 78b,d, 81c, 95h, 159c, 174c, 204b,i, 231d,f,h, 234c, 254c, 256h,i, 260b obrębu Tuszyma), 3 w gminie Niwiska (oddz. 65d, 118a,b obrębu Tuszyma), 4 w gminie Ostrów (270 d,j, 322f, 342c obrębu Tuszyma) oraz 1 w gminie Mielec (oddz. 10f obrębu Tuszyma). Oba użytki w gminie Czermin zostały ponownie uchwalone Uchwałą nr XXV/184/2021 Rady Gminy w Czerminie z dnia 26 marca 2021 r. (Dz. Urz. Woj. Podka. z 2021 r., poz. 1591). Uchwała ta służyła głównie aktualizacji ich powierzchni, nieprawidłowo podanej w rozporządzeniu z 1996 r. Ponownie uchwalone zostały również wszystkie użytki w gminie Przeclaw (Uchwała nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przeclawiu z dnia 28 kwietnia 2021 r., Dz. Urz. Woj. Podka. z 2021 r., poz. 1938). Do pozostałych ośmiu stosuje się rozporządzenie z 1996 roku.

Obie uchwały jako szczególny cel ochrony, wskazują ochronę cennej ornitofauny. Uchwała Rady Miejskiej w Przecławiu włącza w ten zakres również rzadkie i chronione rośliny. W zakresie zaleceń ochronnych obie uchwały postulują pozostawienie użytków procesom sukcesji naturalnej.

Należy wskazać, że dwa użytki w gminie Przecław (oddz. 115b,c obrębu Przecław) objęte są dwoma różnymi formami ochrony, gdyż położone są w obrębie rezerwatu przyrody „Bagno Przecławskie”.

Ogółem powierzchnia użytków ekologicznych w Nadleśnictwie wynosi 24,93 ha.

Tab. 12. Wykaz użytków ekologicznych na terenie Nadleśnictwa Tuszyma

Nr użytku ekologicznego	Gmina	Obręb ewidencyjny	Oznaczenie użytku gruntowego wg EGIB	Adres leśny	Pow. [ha]	
1	Czermin	Trzciana	E-Ws	04-24-1-03-22 -o -00	0,13	
2			E-Lzr-R	04-24-1-03-22 -s -00	0,07	
3	Mielec	Szydłowiec	E-Ls	04-24-2-05-10 -f -00	1,06	
4	Niwiska	Hucina Staszówka	E-Ls	04-24-2-04-65 -d -00	2,27	
5		Niwiska	E-Ls	04-24-2-04-118 -a -00	1,39	
5			E-Ls	04-24-2-04-118 -b -00	0,91	
6	Przecław Miasto	Przecław	E-Ls	04-24-1-01-115 -b -00	0,48	
7			E-Ls	04-24-1-01-115 -c -00	1,09	
8			E-Ls	04-24-1-01-118 -c -00	0,32	
9	Przecław Obszar wiejski	Biały Bór	E-Ls	04-24-2-07-204 -b -00	0,68	
10			E-Ls	04-24-2-07-204 -i -00	0,51	
11			E-Ls	04-24-2-07-231 -d -00	0,29	
11			E-Ls	04-24-2-07-231 -h -00	0,60	
12			E-Ls	04-24-2-07-231 -f -00	3,44	
13			E-Ls	04-24-2-07-234 -c -00	0,54	
14			E-Ls	04-24-2-07-254 -c -00	2,44	
15			E-Ls	04-24-2-07-256 -h -00	0,56	
16			E-Ls	04-24-2-07-256 -i -00	0,30	
17			E-Ls	04-24-2-07-260 -b -00	0,54	
18		Dobrynin		E-Ls	04-24-2-06-159 -c -00	0,28
19				E-Ls	04-24-2-06-174 -c -00	0,81
20		Rzemień		E-Ls	04-24-2-05-77 -f -00	0,93
21				E-Ls	04-24-2-05-78 -d -00	0,53
22				E-Ls	04-24-2-05-95 -h -00	0,65
23				E-Ls	04-24-2-05-77 -d -00	0,54
23	Zabórcze		E-Ls	04-24-2-05-78 -b -00	0,52	
24			E-Ls	04-24-1-02-81 -c -00	0,30	
25	Ostrów	Ocieka	E-Ls	04-24-2-09-322 -f -00	0,26	
26			E-Ls	04-24-2-07-270 -d -00	1,45	
26		Żdźary		E-Ł	04-24-2-07-270 -j -00	0,87
27				E-Ls	04-24-2-09-342 -c -00	0,17
Suma końcowa					24,93	

Obwód Przeclaw

Nazwa: Bagno II

Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r. zastąpione Uchwałą nr XXV/184/2021 Rady Gminy w Czerminie z dnia 26 marca 2021 r.

Lokalizacja: oddz. 22o, leśnictwo Piątkowiec; dz. ew. nr 3025/4 w miejsc. Trzciana (E-WS)

Powierzchnia: 0,13 ha

Opis: Śródpolny zbiornik wodny. Brzegi zadrzewione olszą, brzozą, dębem i wierzbą. W podszyciu głównie czeremcha zwyczajnia *Padus avium*, msc. jesion *Fraxinus excelsior* i głóg *Crataegus* sp. W runie m.in. nawłóć późna *Solidago gigantea* i podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*.



Nazwa: Bagno I

Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r. zastąpione Uchwałą nr XXV/184/2021 Rady Gminy w Czerminie z dnia 26 marca 2021 r.

Lokalizacja: oddz. 22s, leśnictwo Piątkowiec; dz. ew. nr 3025/4 w miejsc. Trzciana (E-Lzr-R)

Powierzchnia: 0,07 ha

Opis: Wilgotne obniżenie terenu zarośnięte trzcina pospolitą *Phragmites australis*. Pośrodku zarośnięty rzęsą niewielki zbiornik wodny. W otoczeniu kilka starych wierzb i młodych dębów nasadzonych w miejscu o nieco mniejszym uwilgotnieniu. W runie, obok trzciny, pojawia się m.in. nawłóć późna *Solidago gigantea*, pokrzywa *Urtica dioica*,



podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, tojeść rozesłana *Lysimachia nummularia*, a z krzewów – kruszyna pospolita *Frangula alnus* i czeremcha *Padus avium*.

Obniżenie położone jest w bezpośrednim sąsiedztwie drogi i prywatnych użytków rolnych.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r.

Lokalizacja: oddz. 81c, leśnictwo Goleszów; dz. ew. nr 647 w miejsc. Zaborcze (E-Ls)

Powierzchnia: 0,30 ha

Opis: Wilgotne obniżenie terenu porośnięte wierzbami, pojedynczymi brzoźami i sitem rozpierzchłym *Juncus effusus*. W otoczeniu – drzewostan olszowy w wieku ok. 30 lat.



Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Lokalizacja: 115b, c, leśnictwo Przecław; dz. ew. nr 1196 w miejsc. Przecław (E-Ls)

Powierzchnia: odpowiednio 0,48 ha, 1,09 ha

Opis: Dwa rozdzielone przestrzennie wyłączenia obejmujące zespoły torfowiskowe częściowo przekształcone w zbiorniki wodne wskutek prowadzonego tu niegdyś wydobywania torfu. W całości znajdują się w granicach rezerwatu przyrody „Bagno Przecławskie”.



Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Lokalizacja: 118c, leśnictwo Przecław; dz. ew. nr 1193 w miejsc. Przecław (E-Ls)

Powierzchnia: 0,32 ha

Opis: Zbiornik wodny z pojedynczymi okazami roślin wodnych, m.in. rdestnicy pływającej *Potamogeton natans*. Na obrzeżach szuwar wielkoturzycowy, w otoczeniu młodniki porastające siedlisko boru mieszanego wilgotnego i lasu mieszanego wilgotnego.



Obwód Tuszyma

Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r.

Lokalizacja: 10f, leśnictwo Wojsław; dz. ew. nr 623 w miejsc. Szydłowiec (E-Ls)

Powierzchnia: 1,06 ha

Opis: Wilgotne obniżenie terenu sztucznie odnowione sosną w wieku 30 lat. Część wyłączenia zajmuje starszy drzewostan sosnowy w wieku ok. 70 lat. W podszyciu pojawia się głównie czeremcha amerykańska *Prunus serotina* i kruszyna *Frangula alnus*, a w runie m.in. borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea*,



kosmatka owłosiona *Luzula pilosa* i wietlica samicza *Athyrium filix-femina*. Użytek położony jest w obrębie typu siedliskowego BMw i posiada typową dla tego siedliska roślinność. Nie prezentuje wysokich walorów przyrodniczych ani cech uzasadniających utrzymywanie formy ochrony.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r.

Lokalizacja: 65d, leśnictwo Przyłęk; dz. ew. nr 816/1 w miejsc. Hucina-Staszówka (E-Ls)

Powierzchnia: 2,27 ha

Opis: Wilgotne obniżenie terenu porośnięte zwartym zadrzewieniem złożonym z sosny i brzozy w wieku około 25 lat. Z krzewów najliczniej pojawia się kruszyna *Frangula alnus*, obok której niekiedy występuje dąb szypułkowy, buk, świerk i olcha. Runo tworzy głównie borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, trzęślica modra *Molinia caerulea*, siódmaczek



leśny *Trientalis europaea* i jeżyny *Rubus* sp. Dość licznie pojawia się też widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*. W warstwie mszaków dominują torfowce *Sphagnum* sp. Wyłączenie od zachodu i południa otacza rozległa wydma o wys. 232,6 m. n.p.m. Jej wysokość względna wynosi około 15 m.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Lokalizacja: 77f, leśnictwo Wojsław; dz. ew. nr 1764 w miejsc. Rzemień (E-Ls)

Powierzchnia: 0,93 ha

Opis: Lokalne, wilgotne obniżenie, od północy i zachodu okolone wydumą. Porośnięte jest młodym zadrzewieniem złożonym głównie z brzozy i sosny. Z krzewów najczęściej pojawia się kruszyna *Frangula alnus*, czeremcha amerykańska *Prunus serotina* oraz wierzby *Salix* sp. W runie współdominują turzyce *Carex* sp. i sit rozpierzchły *Juncus effusus*.



Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Lokalizacja: 77d, 78b, 1-ctwo Wojsław; dz. ew. nr 1764, 1763 w miejsc. Rzemień (E-Ls)

Powierzchnia: odpowiednio 0,54 ha, 0,52 ha

Opis: Obniżenie śródwydmowe, w maju 2012 r. niemal w całości zalane wodą. W maju 2022 roku wody brak nawet w płytkich rowach przecinających użytki. Częściowo ma charakter otwarty, a częściowo porośnięte jest młodym drzewostanem brzozowym. W runie głównie trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos* i sit rozpierzchły *Juncus effusus*.



Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Lokalizacja: 78d, leśnictwo Wojsław; dz. ew. nr 1763 w miejsc. Rzemień (E-Ls)

Powierzchnia: 0,53 ha

Opis: Kolejne obniżenie śródwydmowe, przy czym o najmniej korzystnych warunkach wodnych w relacji do dwóch opisanych powyżej. Nie zostało również prawidłowo wyznaczone, przez co obejmuje płat starszego drzewostanu sosnowego, reprezentującego typowy bór mieszany. Samo obniżenie zajmuje głównie zakrzewienie złożone z czeremchy amerykańskiej *Prunus serotina*.



W runie, o niskim pokryciu, pojawia się m.in. siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, nercznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana* i jeżyny *Rubus* sp. Użytek nie posiada cech uzasadniających utrzymanie formy ochrony.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Lokalizacja: 95h, leśnictwo Wojsław; dz. ew. nr 1711 w miejsc. Rzemień (E-Ls)

Powierzchnia: 0,65 ha

Opis: W części południowo-wschodniej wyłączenie zarośnięte jest zwartym płatem kruszyny *Frangula alnus*. W części północno-zachodniej to typowy bór mieszany wilgotny z drzewostanem sosnowo-brzozowym w wieku około 35 lat. Brak cech uzasadniających utrzymywanie ochrony prawnej.



Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r.

Lokalizacja: 118a, b, leśnictwo Przyłęk; dz. ew. nr 2561, 2562 w miejsc. Niwiska (E-Ls)

Powierzchnia: 1,39 i 0,91 ha

Opis:

Dwa rozległe wyrobiska potorfowe położone w kompleksie lasów PGL i niepaństwowych. Rośnie tu m.in. żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, wełnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum*, bagno zwyczajne *Ledum palustre*, trzęślica modra *Molinia caerulea* oraz torfowce *Sphagnum* sp.

Na nieco wyżej wyniesionym



terenie pojawia się roślinność typowa dla borów wilgotnych i świeżych. Od strony zachodniej ze zbiornikami sąsiaduje rozległy pas wydm wyniesiony nad ich poziom o około 20 m.

Obniżenie, pierwotnie o bezodpływowym charakterze, odwadniane jest przez rów melioracyjny uchodzący do przepływającego po jego południowej stronie Kanału Grądzkiego. Rów, o głębokości około 1-1,5 m, odprowadza nadmiar wód z obu zbiorników. Strefa ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania utworzona dla iglicy małej *Nehalennia speciosa*.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Lokalizacja: 159c, leśnictwo Ruda; dz. ew. nr 1287 w miejsc. Dobrynin (E-Ls)

Powierzchnia: 0,28 ha

Opis:

Bezodpływowe obniżenie terenu przy lokalnej drodze, porośnięte luźnym zakrzewieniem złożonym głównie z wierzb *Salix* sp. i brzozy *Betula pendula*. W runie rośnie głównie sit rozpięzchły *Juncus effusus*. W warstwie mchów dominują torfowce *Sphagnum* sp.



Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Lokalizacja: 174c, leśnictwo Ruda; dz. ew. nr 1291 w miejsc. Dobrynin (E-Ls)

Powierzchnia: 0,81 ha

Opis: Staw w niewielkim kompleksie stawów zarastający szuwarem szerokopalkowym.



Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r. Lokalizacja: 204b, leśnictwo Sokole; dz. ew. nr 1459/1 w miejsc. Biały Bór (E-Ls).

Powierzchnia: 0,68 ha

Opis: Dawna łąka porośnięta luźnym drzewostanem olszowym z domieszką brzozy i sosny. W podszyciu pojawia się czeremcha amerykańska *Prunus serotina*, czeremcha zwyczajna *Padus avium* i kruszyna *Frangula alnus*. W runie płatów zadrzewionych pojawia się m.in.: pokrzywa *Urtica dioica*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, nawłóć późna



Solidago gigantea, wietlica samicza *Athyrium filix-femina* i jeżyny *Rubus* sp. W runie płatów otwartych rośnie m.in.: przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*, jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*, skrzyp leśny *Equisetum sylvaticum*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosa* i tomka wonna *Anthoxanthum odoratum*.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r. Lokalizacja: 204i, leśnictwo Sokole; dz. ew. nr 1459/2 w miejsc. Biały Bór (E-Ls)

Powierzchnia: 0,51 ha

Opis:

Dawna łąka porośnięta zadrzewieniem brzozowo-olszowym z domieszką sosny w wieku około 25 lat. Z krzewów pojawia się głównie kruszyna *Frangula alnus*. W runie dominują turzyce, zwłaszcza turzyca drżączkowata *Carex brizoides*, obok których pojawia się m.in.: tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, jaskier rozłogowy *Ranunculus repens* i



sitowie leśne *Scirpus sylvaticus*.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Lokalizacja: 231d, h leśnictwo Sokole; dz. ew. nr 1466/1, 1466/2 w miejscowości Biały Bór (E-Ls)

Powierzchnia: odpowiednio 0,29 ha, 0,60 ha

Opis: Dawne siedlisko olsu zmeliorowane i zarośnięte przez nawłóć późną *Solidago gigantea*. Niewielkie płaty zadrzewień tworzy brzoza, sosna i olsza.



Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Lokalizacja: 231f, leśnictwo Sokole; dz. ew. nr 1466/2 w miejsc. Biały Bór (E-Ls)

Powierzchnia: 3,44 ha

Opis: Rozległy płat olsu zniekształcony wskutek przecięcia rowami melioracyjnymi i obniżenia poziomu wód gruntowych, choć nie tak silnie jak poprzedni. W płatach lepiej uwilgotnionych, w runie dominuje sitowie leśne *Scirpus sylvaticus*, któremu z mniejszym udziałem towarzyszą m.in.: wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, tojeść gajowa *Lysimachia vulgaris*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus* i



turzyce *Carex* sp. W rowie melioracyjnym miejscami pojawia się kosaciec żółty *Iris pseudacorus*. Płaty o mniej korzystnych warunkach wodnych zdominowała turzyca drżączkowata *Carex brizoides*, nawłóć późna *Solidago gigantea* i jeżyny *Rubus* sp. Na silnie rozwinięty podszyt składa się głównie kruszyna *Frangula alnus*.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Lokalizacja: 254c, leśnictwo Sokole; dz. ew. nr 1450 w miejsc. Biały Bór (E-Ls)

Powierzchnia: 2,44 ha

Opis:

Obniżenie porośnięte roślinnością o charakterze olsowym, przekształconą wskutek obniżenia poziomu wód gruntowych. Porośnięte jest zwartym zadrzewieniem złożonym z brzozy, olszy i sosny. W warstwie krzewów licznie pojawia się kruszyna *Frangula alnus*, której msc. towarzyszą wierzby *Salix* sp. W runie m.in. pokrzywa *Urtica dioica*,



wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, skrzyp leśny *Equisetum sylvaticum*, jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*, śmiałek darniowy *Deschampsia caespitosa* i jeżyny *Rubus* sp. Obniżenie drenuje rów melioracyjny rozpoczynający się w środkowej części wyłączenia. Jest on jednak płytki, zarośnięty i z tego względu jego oddziaływanie nie jest znaczące. Za obniżenie poziomu wód w tej części kompleksu leśnego w głównej mierze odpowiadają rowy melioracyjne biegnące przy liniach oddziałowych.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Lokalizacja: 234c, leśnictwo Sokole; dz. ew. nr 1478/2 w miejsc. Biały Bór (E-Ls)

Powierzchnia: 0,54 ha

Opis: Lokalne obniżenie porośnięte szuwarem wielkoturzycowym, z dominacją turzycy brzegowej *Carex riparia*. Porośnięte jest pojedynczymi okazami olszy i brzozy. Wyłączenie przecięte jest rowem uchodzącym do Kanału Białoborskiego. Na terenie użytku jest on płytki i w dużym stopniu zarośnięty.



Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Lokalizacja: 256h, leśnictwo Sokole; dz. ew. nr 1481 w miejsc. Biały Bór (E-Ls)

Powierzchnia: 0,56 ha

Opis: Podmokłe obniżenie zajęte przez szuwar turzycy brzegowej *Carex riparia*, miejscami pojawia się kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, gorysz błotny *Peucedanum palustre*, sitowie leśne *Scirpus sylvaticus* i nawłóć późna *Solidago gigantea*. W płytkim zarośniętym rowie biegnącym przy linii oddziałowej licznie występuje okrzężnica



bagienna *Hottonia palustris*. Obniżenie porośnięte jest pojedynczymi okazami olszy, brzozy i sosny. Z krzewów pojawia się kruszyna, czeremcha i wierzby.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Lokalizacja: 256i, leśnictwo Sokole; dz. ew. nr 1481 w miejsc. Biały Bór (E-Ls)

Powierzchnia: 0,30 ha

Opis: Podmokłe obniżenie o podobnym do poprzedniego (256h) charakterze, choć nieco korzystniejszych warunkach wodnych. W runie dominuje turzycza brzegowa *Carex riparia*, w luźnym zadrzewieniu – olsza czarna *Alnus glutinosa*. Z krzewów rośnie kruszyna, czeremcha i wierzby.



Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r., zastąpione Uchwałą nr XXXIV/278/2021 Rady Miejskiej w Przecławiu z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Lokalizacja: 260b, leśnictwo Sokole; dz. ew. nr 1449 w miejsc. Biały Bór (E-Ls)

Powierzchnia: 0,54 ha

Opis: Wyłączenie obejmuje bezodpływowe obniżenie zarośnięte przez wierzby, brzozę i kruszynę oraz sztucznie wprowadzony drzewostan sosnowy w wieku około 40 lat. Dość licznie pojawia się tu też czeremcha amerykańska *Prunus spinosa*. W runie występuje m.in.: borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, siódmaczek leśny



Trientalis europaea, wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, trzęślica modra *Molinia caerulea* oraz jeżyny *Rubus* sp. Użytek nie przedstawia wartości przyrodniczych uzasadniających utrzymanie ochrony prawnej.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r.

Lokalizacja: 270d,j leśnictwo Sokole; dz. ew. nr 4213 w miejsc. Ocieka (E-Ls, E-1)

Powierzchnia: 1,45 i 0,87 ha

Opis: Oba wyłączenia położone są w rozległym kompleksie olsów częściowo przekształconym w podmokłe łąki, a częściowo w zbiorniki wodne. Obejmują szuwar szerokopalkowy (d) sąsiadujący z niewielkim zbiornikiem wodnym (j) m.in. z rdestnicą pływającą *Potamogeton natans* i grzybieniami białymi *Nymphaea alba*.



Szuwar i obrzeża zbiornika porośnięte są pojedynczymi drzewami i luźnym zakrzewieniem złożonym z olszy, sosny, brzozy, kruszyny, dębu szypułkowego i wierzb.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r.

Lokalizacja: 322f, leśnictwo Kamionka; dz. ew. nr 4235 w miejsc. Ocieka (E-Ls)

Powierzchnia: 0,26 ha

Opis: Torfowisko przejściowe porośnięte pojedynczymi okazami sosny, brzozy, olszy czarnej i wierzb. W runie głównie trawy i turzyce. W warstwie mszystej dominują torfowce *Sphagnum* sp.



Podstawa prawna: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z dn. 6 XII 1996 r.

Lokalizacja: 342c, leśnictwo Kamionka; dz. ew. nr 679 w miejsc. Zdżary (E-Ls)

Powierzchnia: 0,17 ha

Opis: Użytek obejmuje zalane wodą wyrobisko pożwirowe, położone przy drodze leśnej. W toni wodnej rosną grzybenie białe *Nymphaea alba* i rdestnica pływająca *Potamogeton natans*.



4.2.7. STANOWISKA DOKUMENTACYJNE

Na terenie Nadleśnictwa Tuszyma nie utworzono do chwili obecnej żadnego stanowiska dokumentacyjnego.

4.2.8. OCHRONA GATUNKOWA ROŚLIN, GRZYBÓW I ZWIERZĄT

Ochronę gatunkową określa ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916, tj.) oraz rozporządzenia określające chronione gatunki roślin, grzybów i zwierząt:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. poz. 1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 2183 z późn zm.).

4.2.8.1. ROŚLINY CHRONIONE

Spośród roślin wymienionych w ww. rozporządzeniu, na terenie Nadleśnictwa odnotowano obecność 41 gatunków roślin chronionych, w tym 10 podlegających ochronie ścisłej i 31 częściowej (Krameko 1991, Krameko 2003, BULiGL O/Przemyśl 2013, ankiety z 2022 r., niepubl. dane terenowe, gatunki roślin odnotowane podczas „Powszechnej inwentaryzacji gatunków roślin, zwierząt i innych organizmów oraz parametryzacji wybranych cech biotopów, mających znaczenia dla oceny stanu lasów oraz prognozowania zmian w ekosystemach leśnych” przeprowadzonej na terenie RDLP w Krośnie). Zestawiono je poniżej.

Tab. 13. Wykaz chronionych gatunków roślin Nadleśnictwa Tuszyn

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Forma ochrony
Na gruntach Nadleśnictwa - z dokładną lokalizacją na mapach przeglądowych walorów przyrodniczo-kulturowych			
1	Bagnica torfowa	<i>Scheuchzeria palustris</i>	Oś
2	Bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i>	OCz
3	Bezlist zwyczajny	<i>Buxbaumia aphylla</i>	OCz
4	Buławik czerwony	<i>Cephalanthera rubra</i>	Oś
5	Buławik mieczolistny	<i>Cephalanthera longifolia</i>	Oś
6	Czosnek niedźwiedzi	<i>Allium ursinum</i>	OCz
7	Długosz królewski	<i>Osmunda regalis</i>	Oś
8	Dzióbek Zetterstedta	<i>Eurhynchium angustirete</i>	OCz
9	Fałdownik nastroszony	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	OCz
10	Fałdownik trójrzędowy	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	OCz
11	Gnieźnik leśny	<i>Neottia nidus-avis</i>	OCz
12	Grzybienie białe	<i>Nymphaea alba</i>	OCz
13	Kłokoczka południowa	<i>Staphylea pinnata</i>	Oś
14	Kruszczyk rdzawoczerwony	<i>Epipactis atrorubens</i>	OCz
15	Kukułka bzowa	<i>Dactylorhiza sambucina</i>	Oś
16	Kukułka plamista	<i>Dactylorhiza maculata</i>	OCz
17	kukułka szerokolistna	<i>Dactylorhiza majalis</i>	OCz
18	Mochwian (próchniczek) błotny	<i>Aulacomnium palustre</i>	OCz
19	Mokradłoszka zaostzona	<i>Calliergonella cuspidata</i>	OCz
20	Pióropusznik strusi	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	OCz
21	Płaszczec marszczony	<i>Buckiella undulata</i>	OCz
22	Płonnik cienki	<i>Polytrichum strictum</i>	OCz
23	Płonnik pospolity	<i>Polytrichum commune</i>	OCz
24	Podkolan zielonawy	<i>Platanthera chlorantha</i>	OCz
25	Podrzeń żebrowiec	<i>Blechnum spicant</i>	OCz
26	Pomocnik baldaszkowy	<i>Chimaphila umbellata</i>	OCz
27	Rosiczka długolistna	<i>Drosera anglica</i>	Oś
28	Rosiczka okrągłolistna	<i>Drosera rotundifolia</i>	Oś

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Forma ochrony
29	Rosiczka pośrednia	<i>Drosera intermedia</i>	OŚ
30	Saliwinia pływająca	<i>Salvinia natans</i>	OŚ
31	Torfowiec błotny	<i>Sphagnum palustre</i>	OCz
32	Torfowiec kończysty	<i>Sphagnum fallax</i>	OCz
33	Torfowiec nastroszony	<i>Sphagnum squarrosum</i>	OCz
34	Torfowiec obły	<i>Sphagnum teres</i>	OCz
35	Torfowiec ostrolistny	<i>Sphagnum capillifolium</i>	OCz
36	Torfowiec spiczastolistny	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	OCz
37	Wawrzynek wilczętyko	<i>Daphne mezereum</i>	OCz
38	Wiciokrzew pomorski	<i>Lonicera periclymenum</i>	OCz
39	Widłicz spłaszczony	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	OCz
40	Widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	OCz
41	Widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>	OCz
Występujące licznie na terenie Nadleśnictwa bez dokładnej lokalizacji			
42	Bielistka siwa	<i>Leucobryum glaucum</i>	OCz
43	Brodawkowiec czysty	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	OCz
44	Gajnik lśniący	<i>Hylocomium splendens</i>	OCz
45	Piórosz pierzasty	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	OCz
46	Próchniczek błotny (bagienny)	<i>Aulacomnium palustre</i>	OCz
47	Rokietnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>	OCz
48	Tujowiec tamaryszkowaty	<i>Thuidium tamariscinum</i>	OCz
49	Widłoząb kędzierzawy	<i>Dicranum polysetum</i>	OCz
50	Widłoząb miotłowy	<i>Dicranum scoparium</i>	OCz

Forma ochrony:

OŚ – ochrona ścisła;

OCz – ochrona częściowa;

Wspomniana wyżej inwentaryzacja dostarcza informacji o 363 stanowiskach roślin chronionych zlokalizowanych na gruntach znajdujących się w zarządzie Nadleśnictwa. Są to jednak w przewadze pospolite gatunki roślin, które są objęte ochroną częściową, ale jednocześnie są bardzo rozpowszechnione w obrębie siedlisk leśnych, zwłaszcza borów i borów miesnych. W szczególności są to: widłoząb kędzierzawy *Dicranum polysetum*, widłoząb miotłowy *Dicranum scoparium*, gajnik lśniący *Hylocomium splendens*, bielistka siwa *Leucobryum glaucum*, rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi*, brodawkowiec czysty *Pseudoscleropodium purum*, piórosz pierzasty *Ptilium crista-castrensis* i tujowiec tamaryszkowaty *Thuidium tamariscinum*. Z uwagi na szerokie rozpowszechnienie nie ujmowano ich na warstwie shp, przedstawiającej rozmieszczenie chronionych gatunków roślin.

Stanowiska chronionych gatunków roślin, dla których podana jest lokalizacja przedstawiono na „Mapie przeglądowej walorów przyrodniczych i kulturowych” w skali 1:25 000.

Zgodnie z § 8 pkt 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin, zakazy, o których mowa w § 6 pkt 1-3, w stosunku do gatunków dziko występujących roślin, objętych ochroną gatunkową, z wyjątkiem gatunków wymienionych w załączniku nr 1 i 2 do rozporządzenia oznaczonych symbolem (3), nie dotyczą wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, jeżeli technologia prac uniemożliwia przestrzeganie tych zakazów.

Dla ułatwienia przedstawiania w tabelach, gatunki roślin chronionych, niebędących przedmiotami ochrony w obszarach Natura 2000, podzielono na 3 grupy ze względu na cechy siedlisk przez nie zajmowane:

Tab. 14. Zbiorcze tabele roślin wg siedlisk

<u>Gatunki roślin związanych ze środowiskiem leśnym:</u>	
1.	Bezlist zwyczajny <i>Buxbaumia aphylla</i> , Bielistka siwa (błada) <i>Leucobryum glaucum</i> , Brodawkowiec czysty <i>Pseudoscleropodium purum</i> , Buławnik czerwony <i>Cephalanthera rubra</i> , Buławnik mieczolistny <i>Cephalanthera longifolia</i> , Czosnek niedźwiedzi <i>Allium ursinum</i> , Długosz królewski <i>Osmunda regalis</i> , Dzióbekowiec Zetterstedta <i>Eurhynchium angustirete</i> , Fałdownik nastroszony <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> , Fałdownik trójrzędowy <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> , Gajnik lśniący <i>Hylocomnium splendens</i> , Gnieźnik leśny <i>Neottia nidus-avis</i> , Kłokoczka południowa <i>Staphylea pinnata</i> , Kruszczyk rdzawoczerwony <i>Epipactis atrorubens</i> , Kukułka (Storczyk) bzowa <i>Dactylorhiza sambucina</i> , Mochwian (próchniczek) błotny <i>Aulacomnium palustre</i> , Mokradłoszka zaostzona <i>Calliergonella cuspidata</i> , Pióropusznik strusi <i>Matteucia struthiopteris</i> , Piórosz pierzasty <i>Ptilium crista-castrensis</i> , Płaszczeniec marszczony <i>Buckiella undulata</i> , Płonnik cienki <i>Polytrichum strictum</i> , Płonnik pospolity <i>Polytrichum commune</i> , Podkolan zielonawy <i>Platanthera chlorantha</i> , Podrzeń żebrowiec <i>Blechnum spicant</i> , Pomocnik baldaszkowy <i>Chimaphila umbellata</i> , Rokietnik pospolity <i>Pleurozium schreberi</i> , Tujowiec tamaryszkowaty <i>Thuidium tamariscinum</i> , Wawrzynek wilczełyko <i>Daphne mezereum</i> , Wiciokrzew pomorski <i>Lonicera periclymenum</i> , Widlicz spłaszczony <i>Diphasiastrum complanatum</i> , Widłak goździsty <i>Lycopodium clavatum</i> , Widłak jałowcowaty <i>Lycopodium annotinum</i> , Widłoząb kędzierzawy <i>Dicranum polysetum</i> , Widłoząb miotłowy <i>Dicranum scoparium</i>
<u>Gatunki roślin związane z terenami otwartymi:</u>	
2.	Kukułka (storczyk) szerokolistna <i>Dactylorhiza majalis</i> , Kukułka (storczyk) plamista <i>Dactylorhiza maculata</i>
<u>Gatunki roślin związane z terenami podmokłymi i zabagnionymi:</u>	
3.	Bagnica torfowa <i>Scheuchzeria palustris</i> , Bagno zwyczajne <i>Ledum palustre</i> , Grzybienie białe <i>Nymphaea alba</i> , Rosiczka okrągłolistna <i>Drosera rotundifolia</i> , Rosiczka okrągłolistna <i>Drosera rotundifolia</i> , Rosiczka pośrednia <i>Drosera intermedia</i> , Salwinia pływająca <i>Salvinia natans</i> , Torfowiec błotny <i>Sphagnum palustre</i> , Torfowiec błotny <i>Sphagnum palustre</i> , Torfowiec kończysty <i>Sphagnum fallax</i> , Torfowiec nastroszony <i>Sphagnum squarrosum</i> , Torfowiec nastroszony <i>Sphagnum squarrosum</i> , Torfowiec obły <i>Sphagnum teres</i> , Torfowiec ostrolistny <i>Sphagnum capillifolium</i> , Torfowiec ostrolistny <i>Sphagnum capillifolium</i> , Torfowiec spiczastolistny <i>Sphagnum cuspidatum</i> , Torfowiec wąskolistny <i>Sphagnum angustifolium</i> , Turzyca bagienna <i>Carex limosa</i>

4.2.8.2. GRZYBY I POROSTY CHRONIONE

Spośród grzybów objętych ochroną gatunkową na gruntach Nadleśnictwa obecnie odnotowano jeden gatunek porostu – chrobotek reniferowy *Cladonia rangiferina*. Jest on objęty ochroną częściową.

Tab. 15. Wykaz chronionych gatunków porostów Nadleśnictwa Tuszyma

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Forma ochrony
Na gruntach Nadleśnictwa - z dokładną lokalizacją na mapach przeglądowych walorów przyrodniczo-kulturowych			
1	Chrobotek reniferowy	<i>Cladonia rangiferina</i>	OCz

4.2.8.3. ZWIERZĘTA CHRONIONE

Zwierzęta objęte ochroną zestawiono na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

Na terenie Nadleśnictwa Tuszyma i w jego zasięgu stwierdzono występowanie wielu gatunków zwierząt, w tym:

- 19 gatunki bezkręgowców;
- 8 gatunków ryb;
- 11 gatunków płazów;
- 6 gatunków gadów;
- 123 gatunki ptaków;
- 26 gatunki ssaków.

Poniżej przedstawiono listy zwierząt stwierdzonych na terenie oraz w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa z uwzględnieniem kategorii ochronności z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

Bezkregowce

Fauna bezkręgowców nie była dotąd kompleksowo badana na terenie Nadleśnictwa. Zestawione niżej informacje pochodzą głównie z poprzedniego programu ochrony przyrody (brak lokalizacji), inwentaryzacji LP z 2007 r., danych Wojewódzkiego Zespołu Specjalistycznego w Rzeszowie 2008 r. oraz ankiet leśniczych wykonanych w 2021 r.

Tab. 16. Wykaz chronionych i rzadkich bezkręgowców z terenu Nadleśnictwa Tuszyna*

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Forma ochrony	Natura 2000
na gruntach Nadleśnictwa i w zasięgu administracyjnym – brak dokładnej lokalizacji				
Skorupiaki Crustacea				
1	Rak rzeczny	<i>Astacus astacus</i>	OCz	
Małże Bivalvia				
2	Skójka gruboskorupowa	<i>Unio crassus</i>	OŚ (2)	D II
Ślimaki Gastropoda				
3	Ślimak winniczek	<i>Helix pomatia</i>	OCz*	
Pijawki Hirudinea				
4	Pijawka lekarska	<i>Hirudo medicinalis</i>	OCz	
Owady Insecta				
5	Tęcznik liszkarz	<i>Calosoma sycophanta</i>	OCz	
6	Liszkarz mniejszy	<i>Calosoma inquisitor</i>	OCz	
7	Biegacz gładki	<i>Carabus glabratus</i>	OCz	
8	Biegacz pomarszczony	<i>Carabus intricatus</i>	OCz	
9	Biegacz skórzasty	<i>Carabus coriaceus</i>	OCz	
10	Biegacz obrzeżony	<i>Carabus marginalis</i>	OCz	
11	Biegacz zielonozłoty	<i>Carabus auronitens</i>	OCz	
12	Trzmiel ziemny	<i>Bombus terrestris</i>	OCz	
13	Trzmiel gajowy	<i>Bombus lucorum</i>	OCz	
14	Trzmiel leśny	<i>Bombus agrorum</i>	OCz	
15	Trzmiel kamiennik	<i>Bombus lapidarius</i>	OCz	
16	Modliszka zwyczajna	<i>Mantis religiosa</i>	OŚ	
17	Mrówka rudnica	<i>Formica rufa</i>	OCz	
18	Paż żeglarz	<i>Iphiclides podalirius</i>	OCz	
19	Iglica mała	<i>Nehalennia speciosa</i>	OŚ STR	

*na podstawie poprzedniego programu ochrony przyrody (BULiGL 2013) oraz SDF dla obszaru Dolna Wisłoka z Dopływami PLH180053

Wykaz oznaczeń:

Forma ochrony:

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą;

OCz – gatunki objęte ochroną częściową;

OCz* – gatunki objęte ochroną częściową, lecz na terenie województwa podkarpackiego objęte ochroną ścisłą przez Wojewodę Podkarpackiego;

(2) – gatunki wymagające ochrony czynnej;

STR – gatunki, dla których wymagane jest ustalenie stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania;

Natura 2000:

D II – gatunki wymienione w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Ryby i kręglouste

Tab. 17. Wykaz gatunków ryb w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Tuszyma*

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Forma ochrony	Natura 2000
1	Boleń ⁽¹⁾	<i>Aspius aspius</i>		D II
2	Brzanka ⁽¹⁾	<i>Barbus peloponnesius</i>	Ocz	D II
3	Kiełb ⁽²⁾	<i>Cottus gobio</i>		D II
4	Koza ⁽¹⁾	<i>Cobitis taenia</i>		D II
5	Minóg strumieniowy ⁽¹⁾	<i>Lampetra planeri</i>	Ocz	D II
6	Piekielnica ⁽²⁾	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Ocz	
7	Piskorz ⁽¹⁾	<i>Misgurnus fossilis</i>	Ocz	D II
8	Różanka ⁽²⁾	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Ocz	D II

*na podstawie materiałów podkarpackiego WZS (2008)⁽¹⁾ oraz SDF dla obszaru Dolna Wisłoka z Dopytami PLH180053⁽²⁾

Wykaz oznaczeń

Forma ochrony:

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą;

Natura 2000:

D II – gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Płazy

Tab. 18. Wykaz chronionych gatunków płazów z terenu Nadleśnictwa Tuszyma*.

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Forma ochrony	Natura 2000
1.	Grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i>	OŚ	
2.	Kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>	OŚ (2)	D II
3.	Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	Ocz	
4.	Ropucha zielona	<i>Bufo viridis</i>	OŚ	
5.	Rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	OŚ (2)	
6.	Traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	OŚ (2)	D II
7.	Traszka zwyczajna	<i>Triturus vulgaris</i>	Ocz	
8.	Żaba jeziorkowa	<i>Rana lessonae</i>	Ocz	
9.	Żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	OŚ	
10.	Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	Ocz	
11.	Żaba wodna	<i>Rana esculenta</i>	Ocz	

*na podstawie ankiet, lustracji terenowej, inwentaryzacji LP z 2007 r., oraz poprzedniego planu ochrony przyrody.

Wykaz oznaczeń:

Forma ochrony:

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą;

(2) – gatunki wymagające ochrony czynnej.

Natura 2000:

D II – gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Gady

Tab. 19. Wykaz chronionych gadów z terenu Nadleśnictwa Tuszyna*.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Forma ochrony
1.	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	Ocz
2.	Jaszczurka żyworodna	<i>Lacerta vivipara</i>	Ocz
3.	Padalec zwyczajny	<i>Anguis fragilis</i>	Ocz
4.	Gniewosz plamisty	<i>Coronella austriaca</i>	OŚ (2)
5.	Zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>	Ocz
6.	Żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i>	Ocz

*na podstawie ankiet, lustracji terenowej oraz poprzedniego planu ochrony przyrody

Wykaz oznaczeń:

Forma ochrony:

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą;

(2) – gatunki wymagające ochrony czynnej.

Ptaki

Tab. 20. Wykaz ptaków stwierdzonych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Tuszyna*

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Forma ochrony	Natura 2000
1.	Bażant	<i>Phasianus colchicus</i>		
2.	Kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	OŚ	Nat
3.	Białorzzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	OŚ	Nat
4.	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	OŚ (1) (2)	Nat; D I
5.	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	OŚ (2)	Nat; D I
6.	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	OŚ (1) (2) STR	Nat; D I
7.	Bogatka	<i>Parus major</i>	OŚ	Nat
8.	Brodzicz piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	OŚ	Nat
9.	Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	OŚ	Nat
10.	Cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	OŚ	Nat
11.	Cyranka	<i>Anas querquedula</i>	OŚ (2)	Nat
12.	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	OŚ (2)	Nat
13.	Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	OCz	Nat
14.	Czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>	OŚ	
15.	Czernica	<i>Aythya fuligula</i>		Nat
16.	Czubatka	<i>Lophophanes cristatus</i>	OŚ	
17.	Derkacz	<i>Crex crex</i>	OŚ (2)	Nat; D I
18.	Drozd śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	OŚ	Nat
19.	Dudek	<i>Upupa epops</i>	OŚ (2)	Nat
20.	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	OŚ	Nat
21.	Dzierzba gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	OŚ	Nat; D I
22.	Dzierzba srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	OŚ	Nat
23.	Dzięcioł białoszyi (syryjski)	<i>Dendrocopos syriacus</i>	OŚ	Nat; D I
24.	Dzięcioł czarny	<i>Dendrocopos martius</i>	OŚ (2)	Nat; D I
25.	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	OŚ	
26.	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	OŚ (2)	Nat; D I

Aktualizacja programu ochrony przyrody

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Forma ochrony	Natura 2000
27.	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	OŚ; (2)	Nat; D I
28.	Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	OŚ (2)	Nat
29.	Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	OŚ	Nat
30.	Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	OŚ	Nat
31.	Dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	OŚ	Nat
32.	Gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	OCz	
33.	Gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	OŚ	Nat
34.	Głowienka	<i>Aythya ferina</i>		Nat
35.	Grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	OŚ	Nat
36.	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>		Nat
37.	Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	OŚ (1)	Nat
38.	Jerzyk	<i>Apus apus</i>	OŚ	Nat
39.	Kawka	<i>Corvus monedula</i>	OŚ	
40.	Kłaskawka	<i>Saxicola torquata</i>	OŚ	Nat
41.	Kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	OŚ (1) (2)	Nat
42.	Kokoszka wodna	<i>Gallinula chloropus</i>	OŚ	Nat
43.	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	OŚ	Nat
44.	Kos	<i>Turdus merula</i>	OŚ	Nat
45.	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	OŚ	
46.	Krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	OŚ	Nat
47.	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	OŚ	Nat
48.	Kruk	<i>Corvus corax</i>	OCz	
49.	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>		Nat
50.	Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	OŚ	Nat
51.	Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	OŚ	Nat
52.	Kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>		
53.	Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	OŚ	Nat
54.	Lelek kozodój	<i>Caprimulgus europaeus</i>	OŚ	Nat; D I
55.	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	OŚ	Nat
56.	Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	OŚ	Nat
57.	Łyska	<i>Fulica atra</i>		Nat
58.	Makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	OŚ	Nat
59.	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	OŚ	
60.	Mewa śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	OŚ	Nat
61.	Modraszka	<i>Parus caeruleus</i>	OŚ	
62.	Muchołówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	OŚ	Nat
63.	Muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	OŚ	Nat
64.	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	OŚ	Nat
65.	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	OŚ (1)	Nat
66.	Oknówka	<i>Delichon urbica</i>	OŚ	Nat
67.	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	OŚ	D I
68.	Pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	OŚ	Nat
69.	Pełzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	OŚ	
70.	Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	OŚ	Nat
71.	Perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>	OŚ	Nat
72.	Perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	OŚ	Nat
73.	Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	OŚ	Nat
74.	Piegża	<i>Sylvia curruca</i>	OŚ	Nat

Aktualizacja programu ochrony przyrody

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Forma ochrony	Natura 2000
75.	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	OŚ	Nat
76.	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	OŚ	Nat
77.	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	OŚ	Nat
78.	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	OŚ	Nat
79.	Płomykówka	<i>Tyto alba</i>	OŚ (1) (2)	Nat
80.	Podgorzałka	<i>Aythya nyroca</i>	OŚ (2)	Nat; D I
81.	Pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	OŚ	Nat
82.	Pokrzewka czarnołbista	<i>Sylvia atricapilla</i>	OŚ	
83.	Pokrzewka ogrodowa	<i>Sylvia borin</i>	OŚ	Nat
84.	Pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	OŚ	Nat
85.	Potrzeszcz	<i>Miliaria calandra</i>	OŚ	
86.	Potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	OŚ	Nat
87.	Pójdźka	<i>Athene noctua</i>	OŚ (1) (2)	
88.	Przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	OŚ	Nat
89.	Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	OŚ (1) (2)	Nat
90.	Puszczyk zwyczajny	<i>Strix aluco</i>	OŚ (1)	
91.	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	OŚ	
92.	Remiz	<i>Remiz pendulis</i>	OŚ	Nat
93.	Rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	OŚ	Nat
94.	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	OŚ	Nat
95.	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	OŚ (1) (2)	Nat; D I
96.	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	OŚ	
97.	Sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	OŚ	Nat
98.	Sikora uboga	<i>Parus palustris</i>	OŚ	
99.	Skowronek borowy (lerka)	<i>Lullula arborea</i>	OŚ	Nat; D I
100.	Skowronek polny	<i>Alauda arvensis</i>	OŚ	Nat
101.	Słonka	<i>Scolopax rusticola</i>		Nat
102.	Słowik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	OŚ	Nat
103.	Sosnówka	<i>Parus ater</i>	OŚ	Nat
104.	Sowa uszata	<i>Asio otus</i>	OŚ (1)	Nat
105.	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	OŚ	
106.	Sroka	<i>Pica pica</i>	OCz	
107.	Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	OŚ	
108.	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	OŚ	Nat
109.	Szapka	<i>Sturnus vulgaris</i>	OŚ	
110.	Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	OŚ	Nat
111.	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	OŚ	Nat
112.	Świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	OŚ	Nat
113.	Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	OŚ	Nat
114.	Trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaeus</i>	OŚ	Nat
115.	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	OŚ	Nat; D I
116.	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	OŚ	
117.	Turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	OŚ	Nat
118.	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	OŚ	Nat
119.	Wrona siwa	<i>Corvus corone cornix</i>	OCz*	
120.	Wróbel domowy	<i>Passer domesticus</i>	OŚ	
121.	Zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	OŚ	Nat
122.	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	OŚ	Nat

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Forma ochrony	Natura 2000
123.	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	OŚ (1) (2)	Nat; D I

*na podstawie ankiet, inwentaryzacji łowieckiej oraz poprzedniego programu ochrony przyrody.

Wykaz oznaczeń:

Formy ochrony:

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą;

OCz – gatunki objęte ochroną częściową;

OCz* – gatunki objęte ochroną częściową, lecz na terenie województwa podkarpackiego objęte ochroną ścisłą przez Wojewodę Podkarpackiego;

(1) – gatunki, których dotyczy zakaz fotografowania, filmowania i obserwacji mogących powodować płoszenie lub niepokojenie;

(2) – gatunki wymagające ochrony czynnej.

Natura 2000:

Nat – gatunki będące przedmiotem ochrony na obszarach specjalnej ochrony ptaków oraz wymagające ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Załącznik nr 2 do Rozporządzenia MŚ z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000; DzU Nr 229, poz. 2313).

D I – gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy 2009/147/WE z 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.

Ssaki

Tab. 21. Wykaz chronionych gatunków ssaków obszaru Nadleśnictwa Tuszyna*

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Forma ochrony	Natura 2000
rząd: nietoperze <i>Chiroptera</i>				
1.	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	OŚ (1) (2)	
2.	Gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i>	OŚ (1) (2)	
3.	Gacek szary	<i>Plecotus austriacus</i>	OŚ (1) (2)	
4.	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	OŚ (1) (2)	D II
5.	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	OŚ (1) (2)	
6.	Nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	OŚ (1) (2)	D II
7.	Nocek wąsatek	<i>Myotis myotis</i>	OŚ (1) (2)	
rząd: owadożerne <i>Insectivora</i>				
8.	Jeż wschodni	<i>Erinaceus concolor</i>	OCz (1)	
9.	Kret	<i>Talpa europaea</i>	OCz (1)	
10.	Ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	OCz (1)	
11.	Ryjówka malutka	<i>Sorex minutus</i>	OCz (1)	
12.	Rzęsorek rzeczek	<i>Neomys fodiens</i>	OCz (1)	
13.	Zębiełek karliczek	<i>Crocidura suaveolens</i>	OCz (1)	
14.	Zębiełek biały	<i>Crocidura russula</i>	OCz (1)	
rząd: gryzonie <i>Rodentia</i>				
15.	Bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	OCz	D II
16.	Karczownik ziemnowodny	<i>Arvicola terrestris</i>	OCz	
17.	Badylarka	<i>Micromys minutus</i>	OCz	
18.	Mysz zielna	<i>Apodemus microps</i>	OCz	
19.	Mysz zaroślowa	<i>Apodemus sylvaticus</i>	OCz	

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Forma ochrony	Natura 2000
20.	Wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>	OCz (1)	
21.	Orzesznica	<i>Muscardinus avellanarius</i>	OŚ (1)	
22.	Popielica	<i>Glis glis</i>	OCz (1)	
rząd: drapieżne <i>Carnivora</i>				
23.	Gronostaj	<i>Mustela erminea</i>	OCz (1)	
24.	Łasica łąska	<i>Mustela nivalis</i>	OCz (1)	
25.	Wydra	<i>Lutra lutra</i>	OCz (1)	D II
26.	Wilk	<i>Canis lupus</i>	OŚ, STR	D II

*na podstawie ankiet, inwentaryzacji łowieckiej oraz poprzedniego programu ochrony przyrody.

Wykaz oznaczeń:

Kategoria ochronności:

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą; regularnego przebywania;

OCz - gatunki objęte ochroną częściową;

STR – gatunki, dla których wymagane jest ustalenie stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania;

(1) – gatunki, których dotyczy zakaz fotografowania, filmowania i obserwacji mogących powodować płoszenie lub niepokojenie;

(2) – gatunki zwierząt wymagające ochrony czynnej.

Natura 2000:

D II – gatunek ujęty w załączniku II Dyrektywy siedliskowej.

Dla ułatwienia późniejszego przedstawiania w tabelach ptaków, niebędących przedmiotami ochrony w obszarach Natura 2000, pogrupowano je w trzy grupy ze względu na cechy siedlisk przez nie zajmowanych:

Tab. 22. Zestawienie ptaków wg. siedlisk

1.	<p style="text-align: center;"><u>Gatunki związane ze środowiskiem leśnym:</u></p> <p>drozd śpiewak <i>Turdus philomelos</i>, dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>, dzięciołek <i>Dendrocopos minor</i>, gąsiorek <i>Lanius collurio</i>, gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>, grubodziób <i>Coccothraustes coccothraustes</i>, kos <i>Turdus merla</i>, kowalik <i>Sitta europaea</i>, krętogłów <i>Jynx torquilla</i>, kukułka <i>Cuculus canorus</i>, kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>, muchołówka żałobna <i>Ficedula hypoleuca</i>, mysikrólik <i>Regulus regulus</i>, pełzacz leśny <i>Certhia familiaris</i>, piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>, pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>, pokrzewka czarnołbista <i>Sylvia atricapilla</i>, pokrzewka ogrodowa <i>Sylvia borin</i>, pokrzywnica <i>Prunella modularis</i>, potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>, raniuszek <i>Aegithalos caudatus</i>, rudzik <i>Erithacus rubecula</i>, sikora bogatka <i>Parus major</i>, sikora czarnogłowa <i>Parus montanus</i>, sikora czubatka <i>Parus cristatus</i>, sikora modra <i>Parus caeruleus</i>, sikora sosnowka <i>Parus ater</i>, sikora uboga <i>Parus palustris</i>, sowa uszata <i>Asio otus</i>, sójka <i>Garrulus glandarius</i>, strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>, szpak <i>Sturnus vulgaris</i>, świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i>, świstunka leśna <i>Phylloscopus sibilatrix</i>, wilga <i>Oriolus oriolus</i>, zięba <i>Fringilla coelebs</i></p>
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.	<p><u>Gatunki związane z terenami rolniczymi, zakrzaczonymi i zabudowanymi:</u> białorzytka <i>Oenanthe oenanthe</i>, cierniówka <i>Sylvia communis</i>, czajka <i>Vanellus vanellus</i>, dudek <i>Upupa epos</i>, dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>, dzwonec <i>Carduelis chloris</i>, gawron <i>Corvus frugilegus</i>, jaskółka brzegówka <i>Riparia riparia</i>, jaskółka dymówka <i>Hirundo rustica</i>, jaskółka oknówka <i>Delichon urbica</i>, jerzyk <i>Apus apus</i>, kawka <i>Corvus monedula</i>, kłaskawka <i>Saxicola torquata</i>, kopcuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>, kulczyk <i>Serinus serinus</i>, makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>, mazurek <i>Passer montanus</i>, muchołówka szara <i>Muscicapa strata</i>, pełzacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i>, piegża <i>Sylvia curruca</i>, pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i>, pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>, pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>, płomykówka <i>Tyto alba</i>, pokląskwa <i>Saxicola rubetra</i>, potrzyszcz <i>Miliaria kalandra</i>, pójdzka <i>Athene noctua</i>, przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>, pustułka <i>Falco tinnunculus</i>, sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>, skowronek polny <i>Alauda arvensis</i>, słowik szary <i>Luscinia luscinia</i>, sroka <i>Pica pica</i>, srokosz <i>Lanius excubitor</i>, szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>, świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>, trznadel <i>Emberiza citrinella</i>, wrona siwa <i>Corvus corone cornix</i>, wróbel domowy <i>Passer domesticus</i>, zaganiacz <i>Hippolais icterina</i></p>
3.	<p><u>Gatunki związane ze środowiskiem wodnym:</u> kszyk <i>Gallinago gallinago</i>, brodziec piskliwy <i>Actitis hypoleucos</i>, cyranka <i>Anas querquedula</i>, czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>, dziwonia <i>Carpodacus erythrinus</i>, kokoszka wodna <i>Gallinula chloropus</i>, łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>, łożówka <i>Acrocephalus palustris</i>, łyska <i>Fulica atra</i>, mewa śmieszka <i>Larus ridibundus</i>, perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>, perkoz rdzawoszyi <i>Podiceps griseogen</i>, perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>, remiz <i>Remiz pendulinus</i>, sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>, trzciniak <i>Acrocephalus arundinaceus</i>, trzcinniczek <i>Acrocephalus scirpaceus</i></p>

4.2.8.4. STREFY OCHRONY

Zgodnie z art. 60 ust. 6 Ustawy o ochronie przyrody, w strefach ochrony bez zezwolenia regionalnego dyrektora ochrony środowiska zabrania się:

(1) przebywania osób, z wyjątkiem właściciela nieruchomości objętej strefą ochrony oraz osób sprawujących zarząd i nadzór nad obszarami objętymi strefą ochrony, oraz osób wykonujących prace na podstawie umowy zawartej z właścicielem lub zarządcą;

(2) zakaz wycinania drzew lub krzewów;

(3) zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli nie jest to związane z potrzebą ochrony poszczególnych gatunków;

(4) zakaz wznoszenia obiektów, urządzeń i instalacji.

Obecnie na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Tuszyma istnieją dwie strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową. Zostały utworzona dla iglicy małej *Nehalennia speciosa* oraz bociana czarnego *Ciconia nigra*. Ustanowiono je odpowiednio Decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 1 czerwca 2021 r., zn.spr.: WPN.6442.16.2021 oraz Decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 5 sierpnia 2022 r. zn.spr.: WPN.6442.15.2022.KW.2 Powierzchnia ochrony strefowej obu ostoi wynosi 41,46 ha. Szczegółowe zestawienie stref ochronnych znajduje się w załącznikach.

4.3. WALORY PRZYRODNICZO-LEŚNE

4.3.1. WALORY KRAJOBRAZU

4.3.1.1. KLIMAT

Zgodnie z podziałem Romera (1949) obszar Nadleśnictwa Tuszyna położony jest w strefie klimatu podgórskich nizin i kotlin. Jest to stosunkowo łagodny klimat, szczególnie w części zachodniej, charakteryzujący się najkrótszą zimą i najdłuższym latem w Polsce oraz najdłuższym okresem wegetacyjnym.

Według Gumińskiego (1948) teren Nadleśnictwa zaliczany jest do stosunkowo cieplej dzielnicy Sandomiersko-Rzeszowskiej. Okres wegetacji trwa tu zwykle 205-215 dni. Stosunki termiczno-wilgotnościowe pogarszają się jedynie w obrębie dolin i na obszarach z wysokim poziomem wód gruntowych. W rejonach tych większa jest częstotliwość przymrozków, mgieł oraz stagnacji chłodnych mas powietrza.

W klasyfikacji klimatów Okołowicza (1968) omawiany teren znajduje się w regionie sandomierskim. Jest to region nizinny, pozostający jednak pod wpływem okolicznych gór i wyżyn charakteryzujący się długimi, upalnymi latami i łagodnymi zimami.

Cyrkulacja atmosferyczna

Region ten znajduje się na trasie wędrówek i transformacji mas powietrza o bardzo różnych właściwościach fizycznych. Strefę cyrkulacji zachodniej, obejmującej znaczną część Europy, a więc i omawiany teren, charakteryzuje przewaga przemieszczania się mas powietrza z sektora zachodniego w ciągu całego roku, zarówno z ośrodków niżowych jak i wyżowych.

Tab. 23. Częstości występowania poszczególnych mas powietrza nad południową Polską (Hess 1995)

Rodzaj mas:	Częstość występowania mas powietrza [%]				
	PPm	PPk	PA	PZ	inne
wiosna	60	18,2	8,4	5,6	7,8
lato	67	21,5	2,5	2,3	6,7
jesień	67,4	13,0	8,8	2,9	7,3
zima	64,9	25,6	3,8	1,3	4,4
rok	64,8	19,7	5,9	3,0	6,6

Dominujący wpływ na kształtowanie klimatu Nadleśnictwa ma powietrze polarno-morskie (PPm) zalegające średnio przez 65% roku. Masy powietrza polarno-kontynentalnego (PPk) kształtują pogodę na tym terenie mniej niż 20% dni w roku, powietrze arktyczne (PA) zaś – w ciągu 6% dni. Najmniejszy udział ma powietrze zwrotnikowe (PZ). Masy powietrza innego pochodzenia – najczęściej silnie zmienione przez lokalne czynniki – występują równie często jak powietrze arktyczne (Obrębska-Starkłowa i in. 1995).

Usłonecznienie i zachmurzenie

Średnie roczne usłonecznienie mierzone w godzinach w stacji meteorologicznej Rzeszów-Jasionka w roku 2020 wyniosło 1855 (dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej). Liczba godzin słonecznych w ciągu doby wyniosła średnio 5,9. Jedynie w miesiącach ciepłych (maj-sierpień) liczba ta przekraczała 8 godzin. W miesiącach zimowych (grudzień-luty) notowano średnio nieco ponad 2 godziny słońca dziennie.

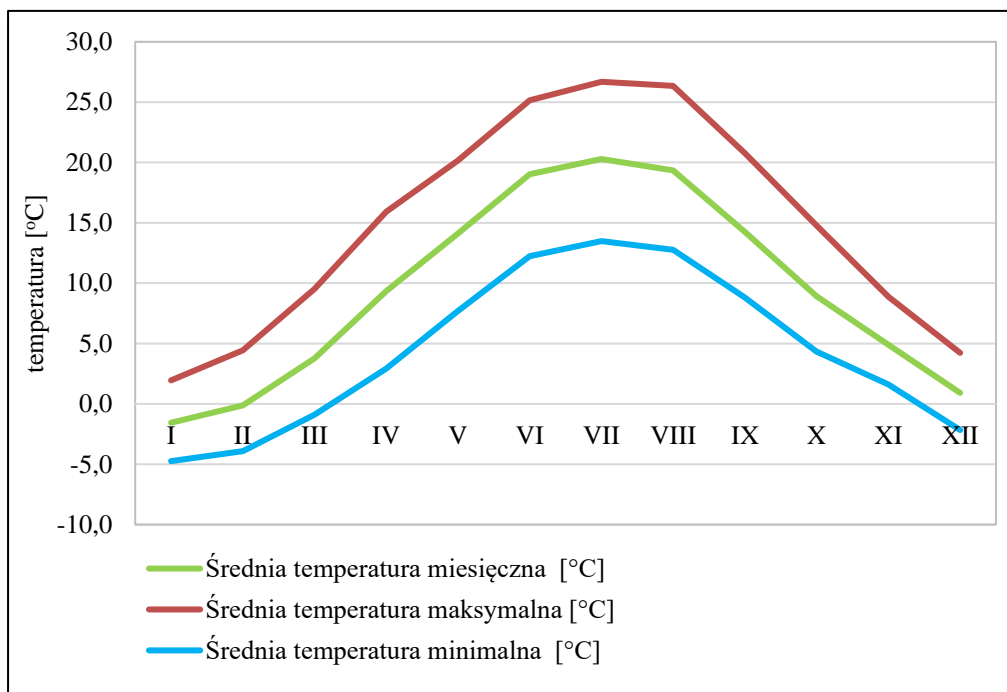
Średnie zachmurzenie nieba mierzone w oktanach, gdzie 0 oznacza niebo bez chmur, zaś 8 niebo całkowicie pokryte chmurami, w stacji meteorologicznej w Rzeszowie-Jasionce w roku 2020 wyniosło 5,4 (dane za Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej). Najwięcej dni pogodnych, tj. o średnim zachmurzeniu dziennym mniejszym niż 20%, wystąpiło we wrześniu, zaś najmniej w listopadzie i grudniu. Najwięcej dni pochmurnych (średnie zachmurzenie 80% lub więcej) notuje się w listopadzie i grudniu.

Temperatura powietrza

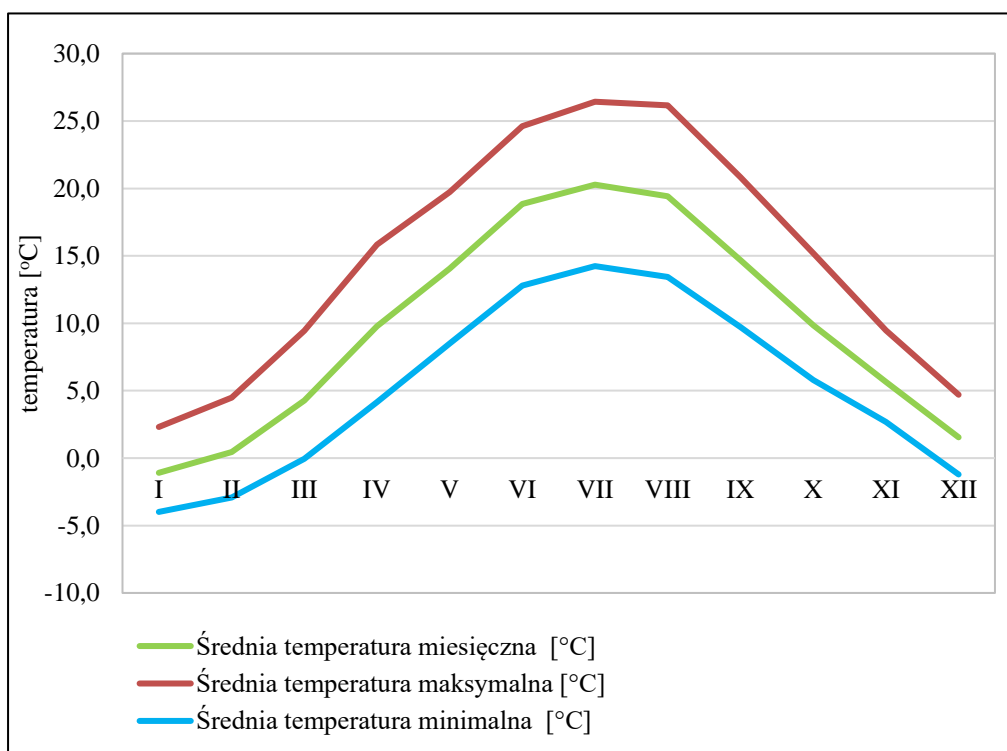
Średnie miesięczne i roczne temperatury powietrza dla stacji klimatologicznych w Chorzelowie (stacja ulokowana na północ od Mielca) i Zawadzie (stacja ulokowana na wschód od Dębicy) za lata 2012-2021 zestawiono w poniższej tabeli oraz zobrazowano na wykresach.

Tab. 24. Średnie miesięczne i roczne temperatury powietrza dla stacjach zlokalizowanych najbliżej terenu Nadleśnictwa

Stacja	Parametr	Miesiące												Średnia roczna
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Chorzelów	Średnia temp. miesięczna [°C]	-1,6	-0,1	3,8	9,4	14,1	19,0	20,3	19,3	14,3	8,9	4,9	0,9	9,4
	Średnia temp. maksymalna [°C]	2,0	4,4	9,5	15,9	20,2	25,2	26,7	26,4	20,8	14,8	8,9	4,2	14,9
	Średnia temp. minimalna [°C]	-4,7	-3,9	-0,9	2,9	7,7	12,2	13,5	12,8	8,8	4,3	1,6	-2,2	4,4
Zawada	Średnia temp. miesięczna [°C]	-1,1	0,5	4,3	9,8	14,1	18,8	20,3	19,4	14,7	9,9	5,7	1,5	9,8
	Średnia temp. maksymalna [°C]	2,3	4,5	9,4	15,8	19,7	24,6	26,4	26,2	20,8	15,2	9,5	4,7	14,9
	Średnia temp. minimalna [°C]	-4,0	-2,9	0,0	4,2	8,5	12,8	14,2	13,4	9,7	5,8	2,7	-1,2	5,3



Ryc. 10. Diagram temperaturowy dla północnej części Nadleśnictwa Tuszyna (dane dla stacji klimatologicznej w Chorzelowie za okres 2012-2021; źródło: Dane publiczne IMGW-PIB, danepubliczne.imgw.pl)



Ryc. 11. Diagram temperaturowy dla południowej części Nadleśnictwa Tuszyna (dane dla stacji klimatologicznej w Zawadzie za okres 2012-2021; źródło: Dane publiczne IMGW-PIB, danepubliczne.imgw.pl)

Z zamieszczonych danych wynika, że średnia roczna temperatura w omawianym dziesięcioleciu wyniosła 9,4 - 9,8°C (odpowiednio dla stacji w Chorzelowie i Zawadzie). Najcieplejszym miesiącem był lipiec ze średnią temperaturą 20,3°C, najzimniejszym styczeń (od -1,6 do -1,1°C). Zarówno średnie miesięczne temperatury, niezależnie od pór roku, jak i średnie roczne są zdecydowanie wyższe w ostatnim dziesięcioleciu w porównaniu z temperaturami notowanymi w poprzednich dekadach (średnia wieloletnia dla stacji Rzeszów-Jasionka za okres 1981-2010 wynosi 8,4°C). Porównując dane dla obu stacji można stwierdzić brak istotnych różnic w danych dotyczących średnich temperatur – są one zbliżone. Nieco wyższe temperatury występowały w części południowej.

Charakterystykę stosunków termicznych uzupełniają średnie roczne liczby dni o temperaturach charakterystycznych, mających wpływ na vegetację roślin: ilość dni z mrozem (temperaturą maksymalną poniżej 0°C) oraz ilość dni z przymrozkami (temperatura minimalna w ciągu doby nie przekracza 0°C). Liczba dni mroźnych w ciągu roku wynosi 40–55, zaś liczba dni z przymrozkami 90–110 dni (Strategia Rozwoju Turystyki dla Województwa Podkarpackiego na lata 2007–2013, Podkarpacka Regionalna Organizacja Turystyczna, PART 2007). Są to wartości, które w zależności od poszczególnych lat ulegają zmianom. Wczesne przymrozki pojawiają się już we wrześniu, zaś szczególnie szkodliwe przygruntowe przymrozki wiosenne występują w maju, a nawet w czerwcu.

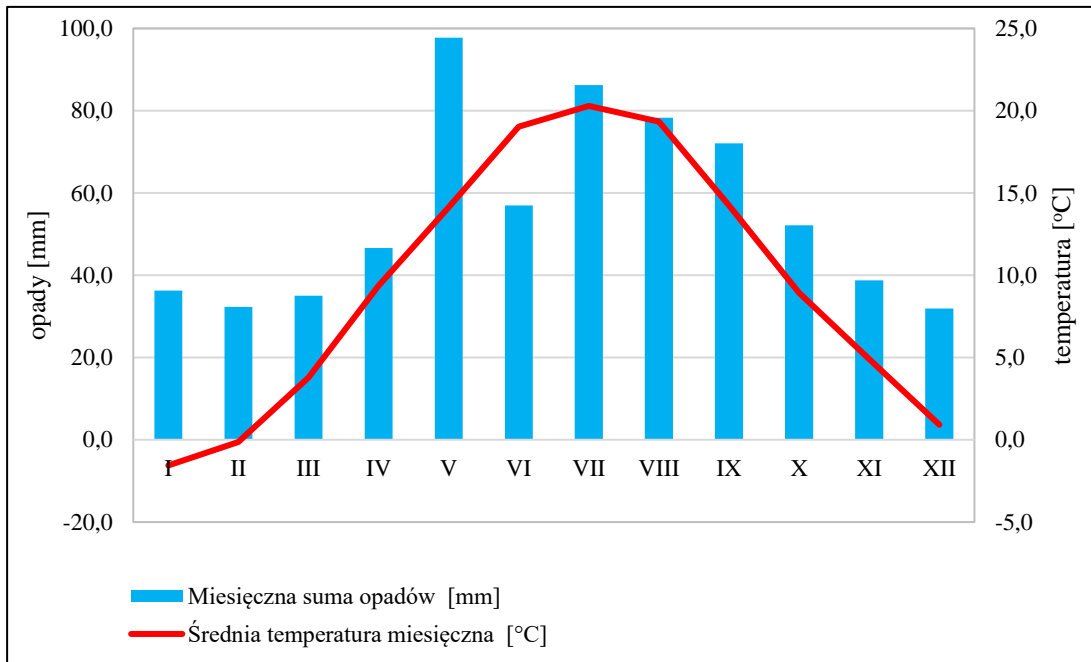
Ważnym dla istnienia i rozwoju organizmów żywych czynnikiem bezpośrednio związanym z temperaturą jest długość trwania okresu wegetacyjnego oraz okres bezprzymrozkowy. Okres wegetacyjny (średnia temperatura dobowa powyżej 5°C) trwa na omawianym terenie 205–215 dni. Początek okresu przypada na pierwsze dni kwietnia, a koniec na przełomie I i II dekady listopada. Okres bezprzymrozkowy trwa 150–165 dni.

Opady atmosferyczne

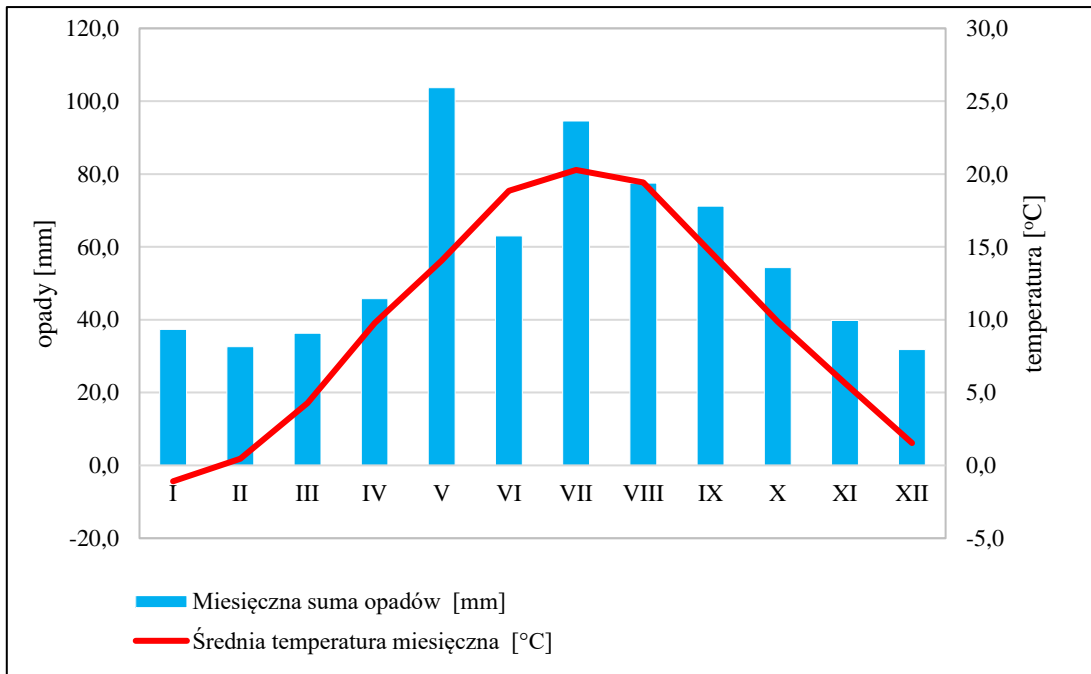
Średnie miesięczne i roczne sumy opadów atmosferycznych w mm dla stacji klimatologicznych w Chorzelowie i Zawadzie za lata 2012-2021 zestawiono w poniższej tabeli oraz zobrazowano na wykresach.

Tab. 25. Średnie miesięczne i roczne sumy opadów

Stacja	Miesiące												Suma roczna
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Chorzelow	36,2	32,3	35,0	46,6	97,8	57,0	86,2	78,3	72,1	52,1	38,8	31,9	664,3
Zawada	37,3	32,6	36,3	45,8	103,7	63,0	94,5	77,5	71,2	54,3	39,8	31,8	687,9



Ryc. 12. Diagram pluwiotermiczny dla północnej części Nadleśnictwa Tuszyna (dane dla stacji klimatologicznej w Chorzelowie za okres 2012-2021; źródło: Dane publiczne IMGW-PIB, danepubliczne.imgw.pl)



Ryc. 13. Diagram pluwiotermiczny dla południowej części Nadleśnictwa Tuszyna (dane dla stacji klimatologicznej w Zawadzie za okres 2012-2021; źródło: Dane publiczne IMGW-PIB, danepubliczne.imgw.pl)

Z powyższych danych wynika, że średnia roczna suma opadów kształtuje się na poziomie 660–690 mm i jest wyższa od średniej rocznej sumy opadów w kraju wynoszącej 645 mm (dane za 2020 rok). Nie odbiega jednak znacząco od poprzednich danych dla tego obszaru – średnia wieloletnia dla stacji Rzeszów-Jasionka za lata 1981-2010 wynosi 652,6 mm. Porównując dane dla obu stacji można stwierdzić, że w części południowej opady są wyższe. Różnica występuje głównie w okresie letnim, kiedy jest ich najwięcej. W ostatnich latach obserwuje się wzrost intensywności opadów często prowadzący do zagrożeń powodziowych.

Zjawiskiem szczególnie szkodliwym są nawałnice oraz burze gradowe. Na omawianym obszarze mogą one występować od kwietnia do końca września. Częstość występowania opadów gradowych określa się na kilka w roku. Grad może spowodować duże szkody w uprawach, młodnikach i szkółkach, a także w drzewostanach starszych, zwłaszcza w okresie kwitnienia.

Liczba dni z pokrywą śnieżną, jej grubość, czas powstawania i zanikania, zależne są od wysokości nad poziom morza, rzeźby terenu, rodzaju szaty roślinnej oraz charakteru lokalnej cyrkulacji powietrza. Na omawianym terenie średnio notuje się 70 dni z pokrywą śnieżną. Początek zalegania pokrywy śnieżnej przypada zwykle na początek grudnia, sporadycznie śnieg może występować już w listopadzie. Koniec zalegania pokrywy śnieżnej jest bardzo różny, zazwyczaj jednak ustępuje ona w trzeciej dekadzie marca. Zaznaczyć należy, że daty pojawiania się i zanikania pokrywy śnieżnej są w każdym sezonie zimowym inne, a różnice mogą dochodzić do kilkudziesięciu dni, choć bywają lata, gdzie nie ma jej prawie w ogóle (2021 rok – 64 dni z pokrywą śnieżną, 2020 rok – 6 dni). Zanikanie pokrywy śnieżnej jest uzależnione od warunków lokalnych, przyspieszają ją strumienie ciepłego powietrza przy wiatrach fenowych. Grubość pokrywy śnieżnej ściśle zależy od rzeźby terenu i szaty roślinnej. Średnia grubość pokrywy śnieżnej na omawianym terenie nie przekracza 20 cm, choć niekiedy, zwłaszcza na przełomie stycznia i lutego osiąga nawet do 50 cm. Pokrywa śnieżna wywiera korzystny wpływ na rośliny chroniąc je przed gwałtownymi skokami temperatur, a glebę przed zbyt głębokim przemarzaniem (Rocznik Meteorologiczny 2020, Operat siedliskowy Nadleśnictwa Tuszyna, BULiGL O/Przemyśl 2011).

4.3.1.2. BUDOWA GEOLOGICZNA I RZEŻBA TERENU

Nadleśnictwo Tuszyna położone jest w obszarze Zapadliska Przedkarpackiego, w jego wschodniej najmłodszej części obejmującej Nizinę Sandomierską, określanej jako basen wschodni. Geneza i rozwój Zapadliska były ściśle związane z końcowymi etapami rozwoju Karpat Zewnętrznych, od których zależał zarówno zasięg basenu, jak i przebieg procesów sedymentacji.

Zapadlisko Przedkarpackie zawdzięcza swe powstanie ruchom górotwórczym formującym Karpaty i jest z nimi genetycznie związane. Jest to

tektoniczny rów podgórski, w którym w miocenie i pliocenie osadzone zostały osady morskie w postaci piasków, pyłów i ilów. Neogeńskie osady epoki miocenu spoczywają na różnych wiekowo utworach starszych, począwszy od prekambryjskich skał krystalicznych po osady paleozoiczne i mezozoiczne. Tworzą je niesfałdowane utwory o miąższości dochodzącej do 2000 m. Na rozpatrywanym terenie osady te są reprezentowane przez fację głębokomorską miocenu środkowego i częściowo górnego, powstała w części środkowej basenu. Utwory miocenu tworzą monotonną ilasto-piaszczystą serię litologiczną z licznymi poziomami tufów i tufitów stanowiących pozostałość silnej działalności wulkanicznej w Karpatach Wewnętrznych oraz osadami formacji ewaporatowej.

Na podatnych na denudację łąkach miocenijskich zalegają zaliczane do epoki plejstocenu preglacjalne piaski i żwiry osadzone przez rzeki działające na przedpolu nasuwającego się lodowca. Wypełniają one głębokie rynny o założeniach erozyjnych, schodząc nisko, do 50 m poniżej współczesnych koryt.

Zasadniczą rolę w budowie litologicznej utworów pokrywowych obszaru Nadleśnictwa odegrało zlodowacenie krakowskie. Najstarsze osady plejstocenu związane z tym zlodowaceniem występują w nadkładzie moren w najwyższych partiach Wysoczyzn: Kolbuszowskiej i Tarnowskiej. Młodsze serie osadów plejstocenu, związane ze zlodowaczeniami północnej i środkowej polski, wypełniają głębokie rynny erozyjne, schodzące 10 - 20 m niżej współczesnych koryt rzek.

Miąższość pokrywy utworów plejstocenu waha się od 5 do 20 m, a jej zróżnicowanie i nieregularne rozmieszczenie zależne jest od rzeźby podłoża epoki miocenu oraz intensywności procesów akumulacji i denudacji w okresie plejstocenu.

Bezpośrednią pozostałością pobytu lądolodu są piaski *Qp* i gliny zwałowe *Qg*, z reguły bezstrukturalne, z nielicznymi głazami. Utwory te zajmują z reguły wyższe położenia terenu.

W dolinach rzek i większych cieków występują plejstocenijskie utwory akumulacji rzecznej o składzie mechanicznym piasków *Qfp*, rzadziej glin *Qfg* i pyłów *Qfpy*. Najmłodsze (holocenijskie) utwory akumulacji rzecznej, związane z dolinami rzek i cieków wodnych, mają charakter rzecznych piasków *Qhfp*, rzadziej pyłów *Qhfpy* i glin *Qhfg* oraz namulów organicznych *Qm* i mad *Qmd*. W zagłębieniach związanych z nierównomierną akumulacją utworów pochodzenia rzecznej, zagłębieniami deflacyjnymi i międzywydmowymi, powstały utwory organiczne w postaci torfów *Qt*, w części zmurszałych *Qms*, oraz sporadycznie utwory deluwialne *Qd*.

W warunkach klimatu peryglacjalnego, rzadziej w obszarze pokrytym przez piaski zwałowe oraz częściej w obszarze starych teras rzecznych, nastąpiło przewianie piasków, a w jego wyniku powstanie znacznych powierzchni piasków eolicznych *Qep*, w części przybierających postać wydm *Qwp*.

Niewielkie powierzchniowo fragmenty naturalnych pokryw glebowych omawianego obszaru, całkowicie przekształcone przez człowieka, stanowią grupę

utworów antropogenicznych *Qan*. (Operat siedliskowy Nadleśnictwa Tuszynia BULiGL O/Przemyśl 2011).

4.3.1.3. RZEŻBA TERENU

Zgodnie z podziałem geomorfologicznym Polski (M. Klimaszewski 1972), zasięg terytorialny Nadleśnictwa wchodzi w zasięg pięciu odrębnych jednostek, opisanych w randze regionów. Zestawiono je poniżej.

Strefa: Alpejska
 Prowincja: Kotliny Podkarpackie
 Podprowincja: Kotliny Podkarpackie Zachodnie
 Makroregion: Kotlina Sandomierska
 Mezoregion: Dolina Wisły
 Region: Odcinek Wschodni
 Region: Równina Rozwadowska
 Mezoregion: Wysoczyzny Centralne
 Region: Wysoczyzna Tarnowska
 Region: Dolina Wisłoki
 Region: Wysoczyzna Kolbuszowska

W obrębie Kotliny Sandomierskiej zaznaczają się dwa typy rzeźby o różnej wysokości i zespole form, ujęte w mezoregiony. Jeden z nich to mezoregion **Wysoczyzn Centralnych** tworzony przez wysoczyzny o wysokości względnej 40–80 m, pocięte dolinami rzek na kilka nierównych płatów. Okrywają je przeważnie osady zlodowacenia krakowskiego, leżące na wysokim cokole iłów mioceńskich (20–60 m n.p.m.). Należą tu, obejmujące swym zasięgiem obszar Nadleśnictwa, region **Wysoczyzny Tarnowskiej** oraz region **Wysoczyzny Kolbuszowskiej**. Obie wysoczyzny rozdziela region **Doliny Wisłoki**.

Odrębny zespół form Kotliny Sandomierskiej reprezentują obniżenia dolinne, a wśród nich mezoregion **Doliny Wisły**, rozciągający się w kierunku północnym na przedpolu Wysoczyzn Centralnych. Dominują tu równiny starych teras akumulacyjnych o wysokości względnej 10–20 m, często zwydmionych. Część doliny, w kierunku wschodnim od górnego odcinka doliny Wisłoki, stanowi region **Równiny Rozwadowskiej**, natomiast w kierunku zachodnim zbliżony do niego charakterem, region o nazwie Odcinek Wschodni.

Obszar Nadleśnictwa dzieli się głównie między Dolinę Wisły – Odcinek Wschodni, obejmującą część północną oraz Dolinę Wisłoki, w obrębie której położona jest część środkowa i południowa. Wysoczyzna Tarnowska oraz Równina Rozwadowska i Wysoczyzna Kolbuszowska obejmują najdalej na zachód i wschód wysunięte fragmenty zasięgu terytorialnego. Wymienione jednostki szerzej opisano poniżej.

Dolina Wisły (Odcinek Wschodni) składa się z dwóch wyraźnych rynien. Północną, którą dziś płynie Wisła, zajmuje terasa rędzina wysokości 4-8 m, zaś południowa wykorzystywana jest przez rzeki: Breń, Babulówka i Trześniówka, płynące wśród podmokłych obniżzeń i podnoszących się ku południowi równin piaszczystych. Powyżej ujścia Wisłoki dzieli je wyższy o 2-4 m zwydmiony Garb Szczuciński, a niżej – Garb Tarnobrzegi, którego równiny denudacyjne sięgają ponad 180 m n.p.m.

Równina Rozwadowska zbudowana jest z piasków akumulacji rzecznej, tworzących miejscami duże kompleksy wydmore, między którymi występują obniżenia deflacyjne. Wydmy dochodzą do 25 m wysokości. W kierunku północnym piaski czwartorzędowe zanurzają się pod aluwialne mady holocenu. Deniwelacje sięgają tu od 145–185 m n.p.m.

Wysoczyznę Tarnowską odcięta od reszty Kotliny Sandomierskiej wyraźnymi krawędziami, tworzą łąki miocenske przykryte cienką, miąższości 10–20 m warstwą glin i piasków zwałowych. Opada ona łagodnie ku północy do równoległej do doliny Wisły doliny Brenia. Część północna, w obrębie której leży prawie cały obręb Przeclaw, to falista równina o wysokości 180–215 m n.p.m. rozcięta szerokimi nieckowatymi dolinami dopływów Brenia. Wznoszą się nad nią pojedyncze ostańcowe pagóry. Długie stoki denudacyjne odsłaniają różne utwory pochodzenia lodowcowego.

Dolina Wisłoki rozdziela Wysoczyznę Tarnowską od Wysoczyzny Kolbuszowskiej. Obejmuje dwa wyraźne stopnie terasowe. Wyższy z nich tworzy szeroki płat na prawym brzegu Wisłoki. Jest to zwydmiona równina piaszczysta, nachylona ku rzece od 25 do 13 m, sięgająca podnóży wzgórz zbudowanych z glin morenowych. Występują tu wydmy paraboliczne o wysokości do 20 m, usypane przez wiatry zachodnie. Niższe dno dolinne tworzy terasa rędzina, szeroka na 3-5 km z licznymi starorzeczami. W jej spągu znajdują się osady z młodszego ostatniego glacjału. Korytu rzeki towarzyszą dwa stopnie niższych teraz łęgowych.

Wysoczyzna Kolbuszowska jest najbardziej centralną wysoczyzną Kotliny Sandomierskiej, ulokowaną między dolinami Wisłoki na zachodzie, Sanu na wschodzie oraz Rynną Podkarpacką na południu. Ku północy – w postaci stożków ostańcowych pagórów – opada ku Równinie Rozwadowskiej, niższej o 50-60 m. Od strony południowej rozcinają ją niewielkie strugi jak: Świerkowiec czy Szuwarka, natomiast skłon północny rozczłonkowany jest przez systemy dolinne Łęgu, Przyrwy i Trzebońnicy.

Fundament Wysoczyzny tworzą łąki miocenske, na których zalegają preglacjalne żwiry karpackie z płatami moreny zlodowacenia sańskiego oraz pyły i piaski o miąższości od 2 do 20 m. Mało urozmaicony morfologicznie teren podnosi się z północy na południe od wysokości 210 m do 250 m n.p.m. Kulminację osiąga w części południowo-wschodniej na poziomie 265 m n.p.m. (Królewska Góra).

W zasięgu Nadleśnictwa najbardziej urzeźbione są tereny położone w obrębie wysoczyzn: Tarnowskiej i Kolbuszowskiej. Maksymalne deniwelacje

powierzchni dochodzą tu do 50 m. Najniżej położony punkt w obrębie Wysoczyzny Tarnowskiej to terasa zalewowa potoku Stara Wiśnia (180 m n.p.m.), w środkowej jego części w rejonie wsi Zaborcze, a w obrębie Wysoczyzny Kolbuszowskiej terasa zalewowa rzeki Tuszymka (195 m n.p.m.), w rejonie wsi Zarzecze w południowej części obszaru. Najwyżej położony punkt to kulminacje utworów zwałowych nieznacznie przekraczające 215 m n.p.m. w rejonie wsi Nagoszyn w południowo-zachodniej części obszaru Wysoczyzny Tarnowskiej, a na Wysoczyźnie Kolbuszowskiej - 245 m n.p.m. w rejonie wsi Niwiska.

Najbardziej wyrównany obszar to teren Równiny Rozwadowskiej położony w północnej i północno-wschodniej części obszaru Nadleśnictwa, na wysokości 160 - 170 m n.p.m., o deniwelacjach nie przekraczających kilku metrów (Operat siedliskowy Nadleśnictwa Tuszyma BULiGL O/Przemyśl 2011).

4.3.1.4. WODY POWIERZCHNIOWE

Obszar Nadleśnictwa położony jest w dorzeczu Wisły, na obszarze kilku większych działów wodnych (II-rzędu). Zasadniczą, największą część Nadleśnictwa odwadnia rzeka Wisłoka – ciek II-rzędu, uchodzący do Wisły w Gawłuszowicach, który stanowi swoistą oś sieci rzecznej tego regionu. Do jej większych dopływów, należy Brzeźnica, Tuszymka, Kanał Białoborski i Stary Breń (cieki III-rzędu). Obok Wisłoki obszar Nadleśnictwa odwadnia 7 innych cieków II-rzędu, przy czym przez zasięg terytorialny płynie tylko 4 z nich. Są to: Karaś, Suwczyna, Potok Orła i Breń. Rzędowość cieków na terenie Nadleśnictwa oraz obejmujące je zlewnie JCWP przedstawia poniższa tabela.

Tab. 26. Rzędowość cieków na obszarze zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa oraz obejmujące je zlewnie JCWP

Morze	Ciek					Kod zlewni JCWP	Nazwa zlewni JCWP	Status*	
	I rzędu	II rzędu	III rzędu	IV rzędu	V rzędu				
Bałtyckie	Wisła	Karaś	Lubienia			RW20002121799	Wisła od Dunajca do Wisłoki	SZCW	
		Suwczyna	Osmoły						
		Potok Orła							
		Breń	Dopływ z Zalesia				RW200019217499	Breń - Żabnica od Żymanki do ujścia	NAT
			Rybnica				RW20002621748	Rybnica	NAT
		Zgórska Rzeka	Dopływ spod Łączek Brzeskich				RW200017217469	Zgórska Rzeka	SZCW
		Babulówka	Potok	Dopływ pod Polami			RW200017219299	Babulówka	NAT
		Łęg	Przywra	Świerczówka	Trześniówka	RW2000172198432	Przywra do Dąbrówki	SZCW	
		Wisłoka	Słowik				RW20001921895	Wisłoka od Rzeki do Pot. Kiełkowskiego	NAT
			Dopływ z Korzeniowa						
	Dopływ z Majdana				RW20001921899	Wisłoka od pot. Kiełkowskiego do ujścia	SZCW		
	Dopływ z Rzochowa								
	Brzeźnica		Bystrzyca				RW20006218869	Bystrzyca (bez Budzisz)	SZCW
			Dopływ z Wiktorca				RW20006218872	Dopływ z Wiktorca	NAT
			Budzisz				RW2000122188689	Budzisz	SZCW
					RW200014218899	Brzeźnica od Dopł. z Łączek Kucharskich do ujścia	NAT		
	Pasternik (Pastyrniak, Nagoszyn)					RW200017218912	Pastyrniak	SZCW	
Tuszymka	Dopływ z Sadykierza				RW200017218929	Tuszymka	SZCW		

Aktualizacja programu ochrony przyrody

Morze	Ciek					Kod zlewni JCWP	Nazwa zlewni JCWP	Status*
	I rzędu	II rzędu	III rzędu	IV rzędu	V rzędu			
				Dopływ z Zagaci Kamięskich				
			Kanał Białoborski	Kanał Gładzki		RW200017218949	Kanał Białoborski	SCW
				Ruda				
				Dopływ z Poręb				
				Kanał Tuszynski				
			Potok Kiełkowski	Dopływ z Wólki Błońskiej		RW200017218969	Potok Kiełkowski	SCW
			Dopływ z Nowego Rydzowa			RW200017218974	Dopływ z Nowego Rydzowa	SCW
			Breń (Stary Breń)	Dopływ spod Sadkowej Góry		RW2000172189899	Stary Breń	NAT
				Łukawiec				
				Wiśnia				
				Kanał Kawęczyńsko-Wampierzowski				
				Dopływ ku Leśniakowi				
				Brnik	Kasałka			
						RW20006218874	Dopływ z Brzezówki	NAT

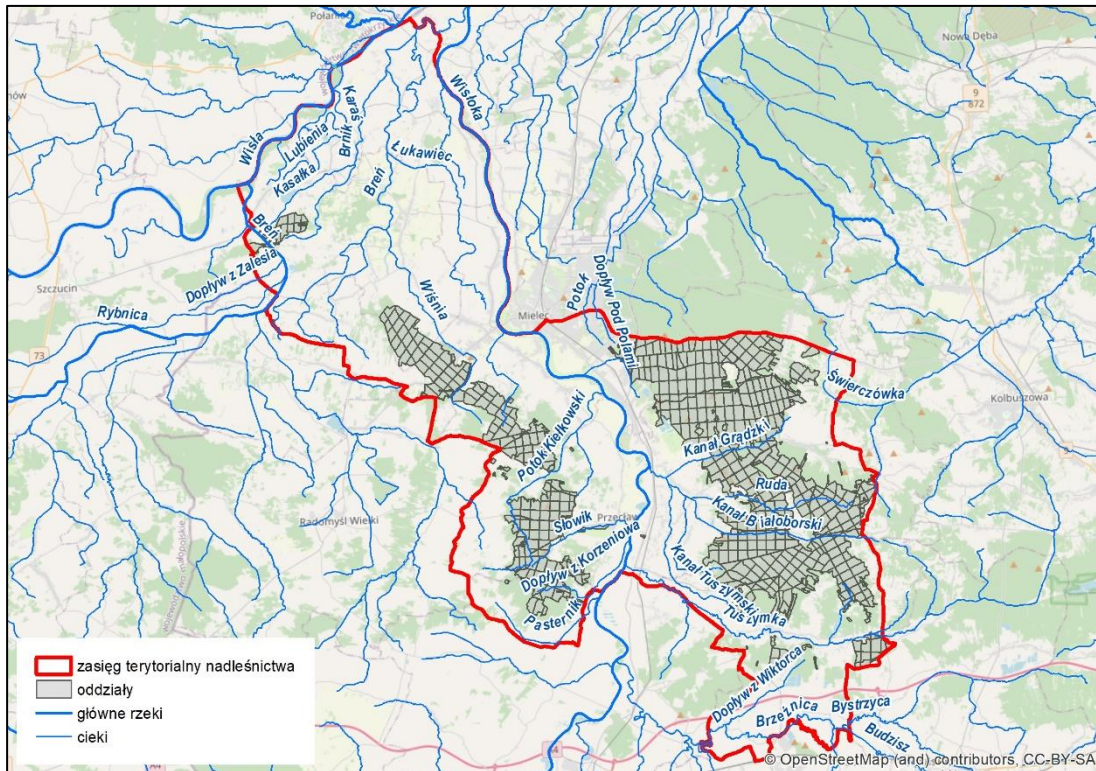
Kolorem brązowym oznaczono cieki płynące przez obszar zasięgu terytorialnego nadleśnictwa

*Status:

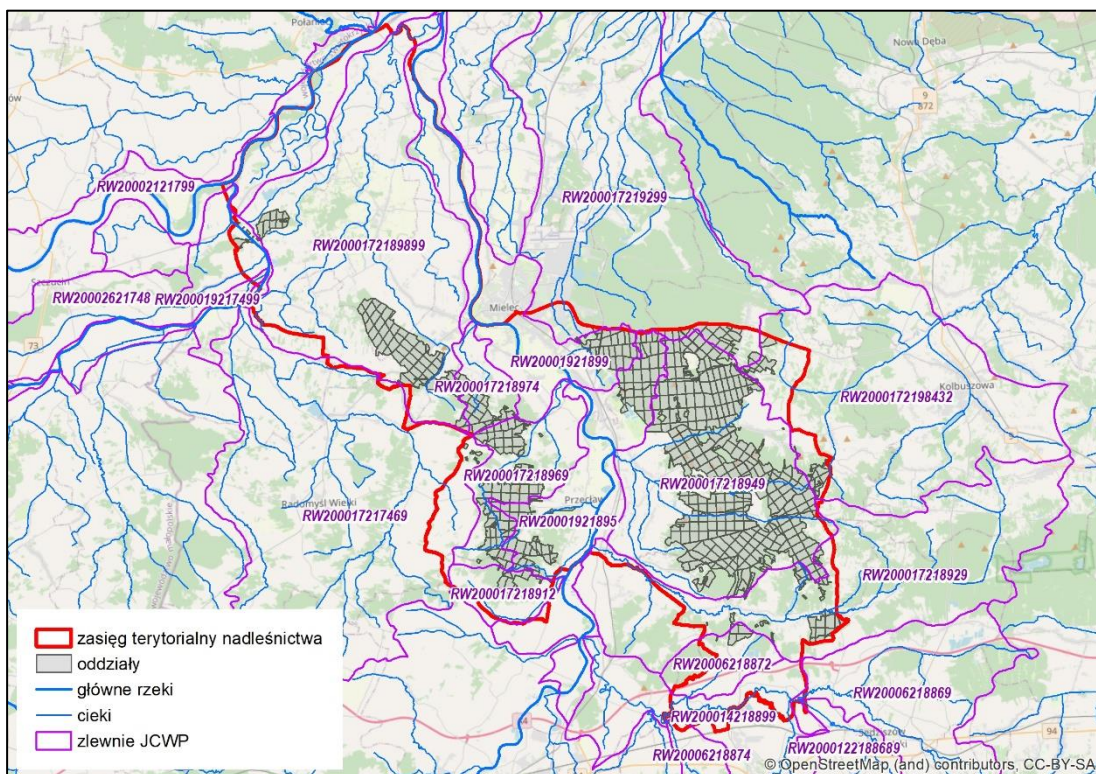
NAT – naturalna jednolita część wód

SCW – sztuczna jednolita część wód

SZCW – silnie zmieniona jednolita część wód



Ryc. 14. Położenie nadleśnictwa na tle sieci hydrologicznej; źródło danych: PGW Wody Polskie, www.wody.gov.pl.



Ryc. 15. Położenie nadleśnictwa na tle jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP); źródło danych: PGW Wody Polskie, www.wody.gov.pl.

Zasilanie rzek w wody odbywa się głównie za pośrednictwem źródeł i zasilania gruntowego, w mniejszym stopniu bezpośrednio przez opady. Dużą rolę w retencji wód opadowych spełnia pokrywa śnieżna, której topnienie powoduje wysokie stany wód w okresie wiosennym (marzec, kwiecień). Utrzymują się one często do połowy maja, a także pod koniec czerwca i w lipcu, co z kolei związane jest letnim maksimum opadowym. Najniższy poziom wód zazwyczaj notowany jest we wrześniu i w październiku.

4.3.1.5. WODY PODZIEMNE

Według podziału hydrogeologicznego Polski (J. Malinowski 1991) obszar Nadleśnictwa Tuszyna znajduje się w zasięgu makroregionu Południowopolskiego, regionu przedkarpackiego.

Zapadlisko Przedkarpackie jest młodą strukturą hydrogeologiczną, stanowiącą fragment rowu przedgórskiego Karpat wypełnionego utworami epoki miocenu dużej miąższości. Obecność wyniesionych płaskowyży zbudowanych z glin i piasków zwałowych oraz ilaste wykształcenie leżących w ich podłożu utworów epoki miocenu sprawiają, że głębsze poziomy wodonośne są słabo zasilane, stąd zasobność regionu w wodę jest stosunkowo niewielka.

W regionie przedkarpackim w zasadzie w każdym piętrze strukturalnym występują poziomy wodonośne, jednak dla warunków siedliskowych praktyczne znaczenie mają dwa z nich: piętro występujące w utworach epoki oligocenu i miocenu oraz piętro występujące w utworach epoki plejstocenu.

Piętro wodonośne oligocenu ma charakter nieciągły i tworzą go nieregularne przewarstwienia i soczewki piasków w seriach utworów ilasto-mułkowych. W uśrednionym profilu litologicznym miocenu utwory wodonośne zajmują około 35%, a ich porowatość jest niska i wynosi około 4-8%.

Piętro wodonośne plejstocenu stanowi podstawowe zasoby wód podziemnych, jednak z uwagi na małą miąższość tych utworów sięgającą 10 – 15 m, oraz duże zróżnicowanie litologiczne, całkowita zasobność piętra jest nieduża i wynosi średnio około 40 m³/dobę/km². Zwierciadło wód piętra ma charakter swobodny, a znaczny udział frakcji piasków w piętrze bezpośrednio wpływa na dobrą przepuszczalność jego warstw. Zasoby wodne omawianego piętra są odnawialne wskutek przesiąkania w głąb wód opadowych i roztopowych, stąd znaczne wahania zwierciadła wód spowodowane rytmem zmian klimatycznych. Głębokość zalegania wód gruntowych jest zróżnicowana i wynosi 0,5 - 18 m ppt (pod poziomem terenu).

Znaczną część omawianej części regionu stanowią płaskowyże Kolbuszowski i Tarnowski, zbudowane w swoich profilach z glin zwałowych, z reguły przykrytych różnej miąższości i genezy utworami piaszczystymi. Na zasobność i wydajność poziomów wodonośnych, prócz głębokości ich zalegania, ma wpływ również ich litologia i rozmieszczenie przestrzenne. Przewaga glin zwałowych o ciężkim uziarnieniu oraz ilaste wykształcenie utworów miocenijskich sprawiają, że

poziomy wodonośne są słabo zasilane i mało wydajne, jednak w przypadku płaskowyży pełnią one ważną rolę jako jedyne poziomy użytkowe ich obszarów.

W obrębie piętra wodonośnego plejstocenu nieco odmienną zasobnością wód wyróżnia się region Doliny Wisłoki, wypełniony utworami akumulacji rzecznej. Występuje tu jeden poziom wodonośny, częściowo izolowany i miejscami rozdzielony na dwie warstwy wodonośne, którego łączna miąższość nie przekracza 25 m. Zwierciadło tych wód ma charakter swobodny, ze znacznym udziałem żwirów, co wpływa na dobrą przepuszczalność tych warstw. Region ten posiada zasobne zbiorniki wód podziemnych.

Największe znaczenie dla wzrostu i rozwoju drzewostanów mają przypowierzchniowe poziomy wód gruntowych. Wody te zwane „wierzchówkami” występują przeważnie na głębokości 0,5 - 2,5 m. Najpłytsze ich występowanie (około 0,5 - 1,5 m) odnotowuje się w dolinach rzek i cieków oraz w lokalnych bezodpływowych zagłębieniach terenu, które okresowo mogą ulegać podtapianiu na skutek opadów atmosferycznych. Następny poziom wodny występuje na głębokości 2,5 - 5,0 m w utworach piaszczystych i piaszczysto-gliniastych różnej genezy (najczęściej zwałowych), często podścielonych ciężkimi utworami ilastymi, pełniącymi rolę warstw nieprzepuszczalnych, zatrzymujących wodę infiltrującą w głąb. Wahania tego zwierciadła wód mogą dochodzić do 2,0 m.

Reasumując, kluczowe znaczenie dla rozwoju roślinności obszaru Nadleśnictwa mają opady atmosferyczne i budowa geologiczna.

Obszary położone niżej (doliny Wisłoki i Brenia), pokryte warstwą piaszczystych utworów akumulacji rzecznej, są zasobniejsze w wodę. Średnia głębokość występowania lustra wody w tej części obszaru Nadleśnictwa kształtuje się w granicach 2 - 3 m, a wahania dochodzą do 0,5 – 1,5 m.

Przewaga glin zwałowych budujących płaskowyże Kolbuszowski i Tarnowski, a także obecność w ich spągu iłów mioceńskich sprawiają, że występują tu tylko cienkie, nieciągłe poziomy wodonośne, słabo zasilane i mało wydajne. Na przeważającym obszarze gliny zwałowe przykryte cienką warstwą piasków pełnią rolę uszczelniającą, zatrzymując infiltrującą w głąb wodę na większą część okresu wegetacyjnego. Poziom wód gruntowych w tej części obszaru Nadleśnictwa sięga głębokości 5 - 10 m, a wahania wynoszą 1,5 – 2,0 m. (Operat siedliskowy Nadleśnictwa Tuszyna BULiGL O/Przemyśl 2011).

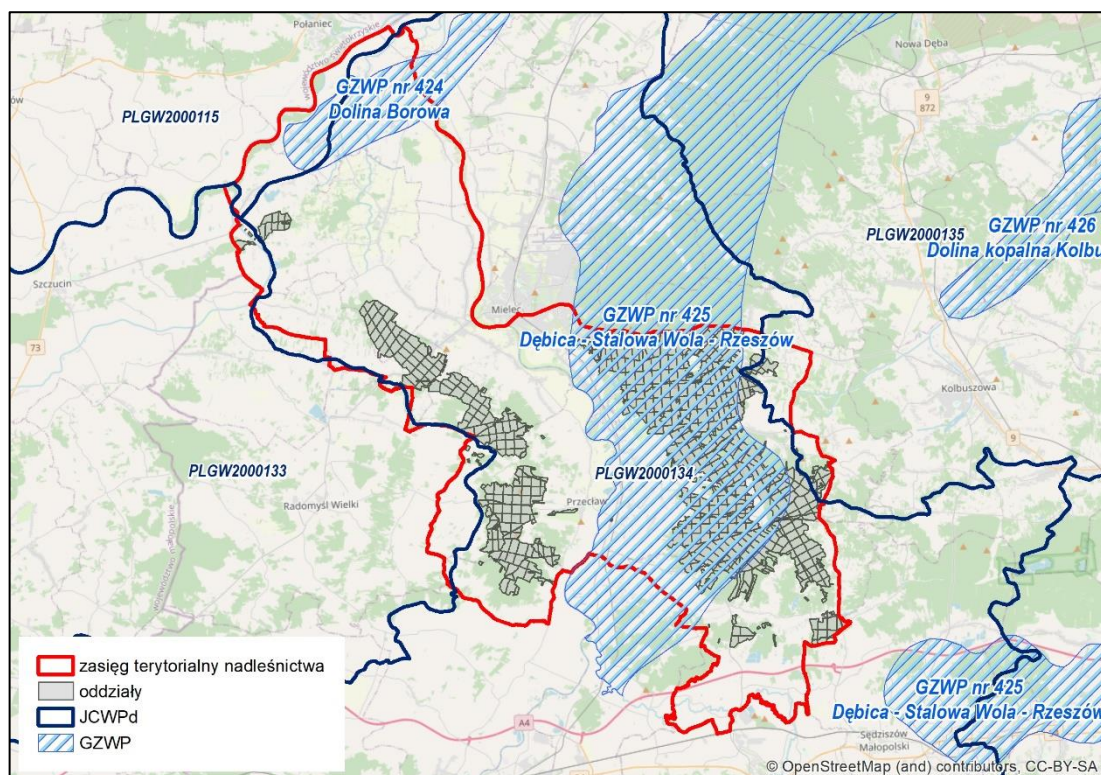
Nadleśnictwo położone jest w zasięgu 4 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Największą część obejmuje JCWPd o nr PLGW2000134, pozostałe 3 – północne, wschodnie i zachodnie fragmenty nadleśnictwa. Są to jednostki o numerach: PLGW2000115, PLGW2000133, PLGW2000135.

W zasięg terytorialny Nadleśnictwa (głównie obręb Tuszyna) wchodzi Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) Nr 425, określany jako „Dębica-Stalowa Wola-Rzeszów”. Jest to największy zbiornik wód podziemnych na obszarze województwa podkarpackiego – zajmuje powierzchnię 2 194 km², a zasoby

dyspozycyjne wynoszą 576 tyś. m³/dobę. Rozciąga się między Dębicą, Przeworskiem i Zawichostem.

Warunki hydrologiczne GZWP Nr 425 zatwierdzone zostały decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 18 lipca 1997 r., znak KDH-I/013/6037/97 (w oparciu o dokumentację hydrogeologiczną zbiornika opracowaną przez Krakowskie Przedsiębiorstwo Geologiczne „Progeo” w 1996 r.). Zbiornik posiada wyznaczoną strefę ochronną.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa położona jest również zachodnia część GZWP 424 „Dolina Borowa” (północna część obrębu Przeclaw). Jest to zbiornik o powierzchni 56 km², zasobach – 15,7 tyś. m³/dobę. Zasoby znajdują w utworach czwartorzędowych. Zasięg opisanych jednostek przedstawiono na poniższej rycinie.



Ryc. 16. Położenie nadleśnictwa na tle jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) oraz głównych zbiorników wód podziemnych; źródło danych: PGW Wody Polskie, www.wody.gov.pl

4.3.1.6. EKOSYSTEMY WODNO-BŁOTNE

Ekosystemy wodno-błotne Nadleśnictwa to płaty roślinności łąkowej lub bagiennej, występujące w dolinach potoków. Są to z reguły niewielkie powierzchnie o charakterze śródleśnych, lokalnych zabagnień, cenne z punktu widzenia bioróżnorodności i retencji wodnej. Część z nich, zajmuje powierzchnię na tyle dużą, że zostały ujęte jako odrębne wydzielania tj. 11 wyłączeń na łączną powierzchnię 8,71 ha (retencja). Pozostałe zostały ujęte jako powierzchnie nie stanowiące wydzielen (pnsw) – są to bagna – 40 sztuk i zajmują powierzchnię 3,47 ha.

Na terenie Nadleśnictwa występują również zbiorniki wodne, które są sztucznym elementem, ale będąc środowiskiem zupełnie odmiennej flory i fauny lokalnie wzbogacają bioróżnorodność i pełnią istotną rolę w retencji wodnej, stanowią 21 wydzielen o łącznej powierzchni 11,59 ha.

Tab. 27. Wykaz bagien i zbiorników wodnych na terenie Nadleśnictwa

Adres leśny	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [ha]
Powierzchnie stanowiące całe pododdziały		
04-24-1-02-56 -g -00	RETENCJA	0,20
04-24-2-05-2 -i -00	RETENCJA	0,20
04-24-2-05-51 -i -00	RETENCJA	0,55
04-24-2-06-109 -p -00	RETENCJA	0,41
04-24-2-06-110 -i -00	RETENCJA	1,38
04-24-2-06-111 -h -00	RETENCJA	2,30
04-24-2-06-180 -g -00	RETENCJA	0,31
04-24-2-07-271 -b -00	RETENCJA	1,84
04-24-2-08-200 -c -00	RETENCJA	0,83
04-24-2-08-200 -d -00	RETENCJA	0,41
04-24-2-09-343 -g -00	RETENCJA	0,28
04-24-1-01-133 -b -00	URZ WOD	0,14
04-24-1-01-134 -h -00	URZ WOD	0,11
04-24-1-01-145 -m -00	URZ WOD	0,13
04-24-1-01-99 -f -00	URZ WOD	0,14
04-24-1-02-57 -f -00	URZ WOD	1,42
04-24-1-02-57 -h -00	URZ WOD	1,86
04-24-1-02-72 -d -00	URZ WOD	0,76
04-24-1-03-5A -m -00	URZ WOD	0,15
04-24-1-10-101 -h -00	URZ WOD	0,10
04-24-1-10-102 -d -00	URZ WOD	0,15
04-24-2-07-233 -k -00	URZ WOD	0,09
04-24-2-05- 37 -r -00	URZ WOD	0,08
04-24-2-07-234 -b -00	URZ WOD	3,32
04-24-2-07-251 -f -00	URZ WOD	0,02
04-24-2-07-252 -k -00	URZ WOD	0,04

Aktualizacja programu ochrony przyrody

Adres leśny	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [ha]
04-24-2-09-329 -f -00	URZ WOD	0,18
04-24-2-09-340 -r -00	URZ WOD	0,04
04-24-2-09-340 -s -00	URZ WOD	0,05
04-24-2-09-346 -g -00	URZ WOD	0,29
04-24-1-01-145 -f -00	ZBIORNIK	1,66
04-24-2-09-308 -h -00	ZBIORNIK	0,86
Razem		20,30
Powierzchnie nie stanowiące wyłączeń		
04-24-1-01-103 -f -00	BAGNO	0,06
04-24-1-01-107 -b -00	BAGNO	0,07
04-24-1-01-114 -a -00	BAGNO	0,06
04-24-1-01-118 -b -00	BAGNO	0,09
04-24-1-01-118 -i -00	BAGNO	0,08
04-24-1-01-119 -g -00	BAGNO	0,06
04-24-1-01-120 -a -00	BAGNO	0,09
04-24-1-01-122 -d -00	BAGNO	0,09
04-24-1-01-126 -c -00	BAGNO	0,09
04-24-1-01-151 -b -00	BAGNO	0,06
04-24-1-01-151 -c -00	BAGNO	0,03
04-24-1-01-88 -k -00	BAGNO	0,07
04-24-1-02-47 -c -00	BAGNO	0,09
04-24-1-02-50 -b -00	BAGNO	0,05
04-24-1-02-54 -g -00	BAGNO	0,04
04-24-1-02-66 -a -00	BAGNO	0,04
04-24-1-02-67 -a -00	BAGNO	0,06
04-24-1-02-72 -b -00	BAGNO	0,09
04-24-1-02-72 -f -00	BAGNO	0,09
04-24-1-02-78 -b -00	BAGNO 2szt.	0,18
04-24-1-02-79 -b -00	BAGNO	0,06
04-24-1-03-25 -j -00	BAGNO	0,09
04-24-1-03-4 -b -00	BAGNO	0,07
04-24-2-05-37 -l -00	BAGNO	0,04
04-24-2-05-78 -c -00	BAGNO	0,09
04-24-2-06-155 -f -00	BAGNO	0,04
04-24-2-07-270 -f -00	BAGNO	0,08
04-24-2-08-201 -c -00	BAGNO	0,02
04-24-2-08-213 -b -00	BAGNO	0,07
04-24-2-08-223 -c -00	BAGNO	0,08
04-24-2-08-225 -g -00	BAGNO	0,08
04-24-2-09-284 -i -00	BAGNO	0,09
04-24-2-09-329 -g -00	BAGNO	0,09
04-24-2-09-332 -b -00	BAGNO	0,05

Adres leśny	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [ha]
04-24-2-09-343 -c -00	BAGNO 3 szt.	0,18
04-24-2-09-343 -f -00	BAGNO 2 szt.	0,12
04-24-2-09-343 -h -00	BAGNO	0,09
04-24-2-09-344 -h -00	BAGNO	0,09
04-24-2-09-346 -h -00	BAGNO	0,03
04-24-2-09-349 -g -00	BAGNO	0,09
Razem pnsw		3,47
Razem bagna i zbiorniki		23,77

4.3.1.7. GLEBY

Gleby występujące na terenie Nadleśnictwa opisano w operacie glebowo-siedliskowym opracowanym w 2011 r. przez BULiGL Oddział w Przemyślu.

Opis gleb w obu opracowaniach wykonano zgodnie z „Klasyfikacją gleb leśnych” CILP 2000.

Powierzchnię i udział procentowy typów i podtypów gleb w Nadleśnictwie Tuszyma, zamieszczono w poniższej tabeli.

Tab. 28. Procentowy udział typów i podtypów gleb z podziałem na obręby leśne

Podtyp gleby	Obręb Przeclaw		Obręb Tuszyma		Nadleśnictwo Tuszyma	
	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %
Arenosole inicjalne	-	-	14,45	0,17	14,45	0,12
Arenosole bielcowane	-	-	2,18	0,03	2,18	0,02
Razem Arenosole	-	-	16,63	0,20	16,63	0,14
Gleby brunatne właściwe	8,99	0,25	27,53	0,33	36,52	0,30
Gleby brunatne wylugowane	46,92	1,33	9,19	0,11	56,11	0,47
Gleby brunatne kwaśne	58,53	1,66	2,88	0,03	61,41	0,51
Gleby brunatne bielcowe	85,67	2,42	2,70	0,03	88,37	0,74
Razem Gleby brunatne	200,11	5,66	42,30	0,50	242,41	2,02
Gleby rdzawe właściwe	16,25	0,46	49,15	0,58	65,40	0,54
Gleby rdzawe brunatne	85,19	2,41	296,01	3,50	381,20	3,17
Gleby rdzawe bielcowe	438,27	12,38	4964,09	58,62	5402,36	45,00
Razem Gleby rdzawe	539,71	15,25	5309,25	62,70	5848,96	48,71
Gleby bielcowe właściwe	213,37	6,03	523,29	6,18	736,66	6,13
Gleby glejo-bielcowe właściwe	520,21	14,69	375,61	4,43	895,82	7,46
Gleby glejo-bielcowe murszaste	688,57	19,46	564,44	6,67	1253,01	10,44
Razem Gleby bielcowe	1422,15	40,18	1463,34	17,28	2885,49	24,03
Gleby gruntowoglejowe właściwe	405,30	11,46	141,32	1,67	546,62	4,55
Gleby gruntowoglejowe próchniczne	8,48	0,24	35,66	0,42	44,14	0,37
Gleby gruntowoglejowe torfowe	1,40	0,04	39,26	0,46	40,66	0,34
Gleby gruntowoglejowe torfiaste	6,53	0,18	30,63	0,36	37,16	0,31

Podtyp gleby	Obręb Przeclaw		Obręb Tuszyma		Nadleśnictwo Tuszyma	
	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %	pow. [ha]	udział %
Gleby gruntowoglejowe murszowe	25,50	0,72	91,36	1,08	116,86	0,97
Gleby gruntowoglejowe murszaste	290,68	8,21	277,07	3,28	567,75	4,73
Gleby gruntowoglejowe mułowe	-	-	7,78	0,09	7,78	0,06
Razem Gleby gruntowoglejowe	737,89	20,85	623,08	7,36	1360,97	11,33
Gleby opadowoglejowe właściwe	374,65	10,59	135,06	1,60	509,71	4,25
Gleby opadowoglejowe bielcowane	75,06	2,12	46,00	0,54	121,06	1,01
Gleby stagnoglejowe właściwe	3,30	0,09	-	-	3,30	0,03
Gleby amfiglejowe	1,92	0,05	-	-	1,92	0,02
Razem Gleby opadowoglejowe	454,93	12,85	181,06	2,14	635,99	5,31
Gleby torfowe torfowisk niskich	3,62	0,10	131,74	1,56	135,36	1,12
Gleby torfowe torfowisk przejściowych	0,40	0,01	58,18	0,68	58,58	0,49
Gleby torfowe torfowisk wysokich	-	-	3,44	0,04	3,44	0,03
Razem Gleby torfowe	4,02	0,11	193,36	2,28	197,38	1,64
Gleby torfowo-murszowe	1,50	0,04	304,00	3,59	305,50	2,55
Gleby mułowo-murszowe	-	-	0,50	0,01	0,50	0,00
Razem Gleby murszowe	1,50	0,04	304,50	3,60	306,00	2,55
Gleby mineralno-murszowe	56,67	1,61	164,45	1,94	221,12	1,84
Gleby murszaste	94,36	2,66	52,75	0,62	147,11	1,23
Gleby murszowate właściwe	9,49	0,27	24,91	0,29	34,40	0,29
Razem Gleby murszowate	160,52	4,54	242,11	2,85	402,63	3,36
Mady rzeczne próchniczne	11,48	0,32	-	-	11,48	0,09
Mady rzeczne brunatne	4,14	0,12	4,06	0,05	8,20	0,07
Razem Mady rzeczne	15,62	0,44	4,06	0,05	19,68	0,16
Gleby deluwialne brunatne	2,97	0,08	-	-	2,97	0,02
Razem Gleby deluwialne	2,97	0,08	-	-	2,97	0,02
Gleby industrioziemne i urbanoziemne o niewykształconym profilu	-	-	87,83	1,04	87,83	0,73
Razem Gleby industrioziemne i urbanoziemne	-	-	87,83	1,04	87,83	0,73
Razem grunty leśne	3539,42	100,00	8467,52	100,00	12006,94	100,00

Dominującą rolę, pod względem zajmowanej powierzchni, odgrywają w Nadleśnictwie gleby rdzawe. Jak wynika z danych przedstawionych w powyższej tabeli, gleby rdzawe zajmują łącznie blisko 49% powierzchni leśnej Nadleśnictwa.

4.3.2. TYPY SIEDLISKOWE LASU

Na terenie Nadleśnictwa wyróżniono 13 typów siedliskowych lasu. Ich udział powierzchniowy zestawiono w poniższej tabeli.

Tab. 29. Zestawienie powierzchniowe i procentowe typów siedliskowych las w rozbiciu na obręby leśne

Typ siedliskowy lasu	Obręby				Nadleśnictwo	
	Przeclaw		Tuszyma		Pow. [ha]	Udział [%]
	Pow. [ha]	Udział [%]	Pow. [ha]	Udział [%]		
BŚW	13,60	0,38	905,72	10,70	919,32	7,66
BB	-	-	3,44	0,04	3,44	0,03
BMŚW	385,44	10,89	4543,03	53,65	4928,47	41,05
BMW	1673,06	47,27	1132,24	13,37	2805,30	23,36
BMB	1,90	0,05	113,12	1,34	115,02	0,96
LMŚW	214,63	6,06	322,26	3,81	536,89	4,47
LMW	1087,86	30,74	865,71	10,22	1953,57	16,27
LMB	-	-	79,61	0,94	79,61	0,66
LŚW	2,77	0,08	100,36	1,19	103,13	0,86
LW	121,27	3,43	43,50	0,51	164,77	1,37
OL	8,15	0,23	301,57	3,56	309,72	2,58
OLJ	25,58	0,72	50,85	0,60	76,43	0,64
LŁ	5,16	0,15	6,11	0,07	11,27	0,09
Razem	3539,42	100,00	8467,52	100,00	12006,94	100,00

Największy udział na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Tuszyma mają siedliska boru mieszanego świeżego (BMśw) zajmujące 41,05% powierzchni leśnej zalesionej. Istotna jest też rola boru mieszanego wilgotnego, który zajmuje 23,36% oraz lasu mieszanego wilgotnego (LMw) – 16,27%. Udział pozostałych nie przekracza 10%.

Pod względem stanu uwilgotnienia najszerzej rozprzestrzenione są siedliska świeże zajmujące 54,04% oraz wilgotne – 41,00 %, zaś siedliska bagienne i łęgowe - pozostałe 4,96% powierzchni leśnej Nadleśnictwa.

4.3.3. CHARAKTERYSTYKA LEŚNYCH ZBIOROWISK ROŚLINNYCH

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę leśnych zbiorowisk roślinnych omawianego terenu. Prace fitosocjologiczne, w ujęciu IUL na tym terenie nie były prowadzone, stąd też dokładnej charakterystyki zbiorowisk nie podawano.

Leucobryo-Pinetum – suboceaniczny bór świeży

Jest to uboga florystycznie postać boru sosnowego, występująca w typie siedliskowym boru świeżego.

Jest to zbiorowisko zwykle o jednowarstwowym drzewostanie zbudowanym z sosny *Pinus sylvestris*, niekiedy z domieszką brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, sporadycznie dębu szypułkowego *Quercus robur* i świerka *Picea abies*. Warstwa krzewów jest zwykle słabo wykształcona, a miejscami nie rozwija się wcale. Zbudowana jest z podrostu drzew tworzących drzewostan, niekiedy z domieszką buka *Fagus sylvatica*, kruszyny *Frangula alnus* i jarzębiny *Sorbus aucuparia*.

Zespół *Leucobryo-Pinetum* występuje na piaszczystym, ubogim podłożu z niskim poziomem wód gruntowych, zwykle na glebach bielcowych i rdzawych.

Vaccinio uliginosi-Pinetum – kontynentalny bór bagienny

Zbiorowisko to jest związane z typem siedliskowym boru mieszanego bagiennego (BMb) i boru bagiennego (Bb). Na terenie Nadleśnictwa występują na niewielkich powierzchniach.

Typowy bór bagienny ma drzewostan niemal wyłącznie zbudowany z sosny *Pinus sylvestris*, przy czym jest niski i dość luźny. Jako domieszka może pojawiać się brzoza brodawkowata *Betula pendula*, omszona *B. pubescens* lub świerk *Picea abies*.

Warstwa krzewów zwykle jest słabo zwarta lub nie wykształca się w ogóle. Tworzy ją głównie brzoza brodawkowata *Betula pendula*, miejscami omszona *B. pubescens* oraz kruszyna *Frangula alnus* i fragmentami podrosty sosny.

Fitocenozy boru bagiennego związane są z lokalnymi warunkami topograficznymi i hydrologicznymi – występują w nieckowatych, bezodpływowych zagłębieniach terenu, głównie na glebach torfowych torfowisk przejściowych na siedlisku boru mieszanego bagiennego (BMb) i boru bagiennego (Bb).

Quercu roboris-Pinetum – kontynentalny bór mieszany

Kontynentalny bór mieszany jest znaczącym elementem szaty roślinnej Nadleśnictwa. Jest to las sosnowo-dębowy, dość ubogi florystycznie, związany z typem siedliskowym boru mieszanego.

Warstwa drzew jest zwykle złożona z dwóch lub trzech podwarstw. Tworzy ją sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* i dąb szypułkowy *Quercus robur*, rzadziej bezszypułkowy *Q. petraea*, z domieszką: brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, świerka *Picea abies*, a także buka *Fagus sylvatica*. W wilgotniejszych postaciach zespołu pojawia się olsza czarna *Alnus glutinosa* i brzoza omszona *Betula pubescens*. W silnie rozwiniętej warstwie krzewów dominują najczęściej: jarzębina *Sorbus aucuparia*, kruszyna *Frangula alnus*, podrost gatunków budujących drzewostan, a w partiach żyźniejszych także leszczyna *Corylus avellana*.

W zależności od warunków wilgotnościowych i troficznych zespół wykazuje zróżnicowanie na trzy podzespoły:

- typowy *Q.-P. typicum* – występuje na siedliskach świeżych;
- trzęślicowy *Q.-P. molinietosum* – zajmuje siedliska wilgotne, wyróżnia się udziałem osiki i brzozy omszonej w drzewostanie oraz gatunków wilgociolubnych w runie, głównie trzęślicy modrej *Molinia caerulea*;
- leszczynowy *Q.-P. coryletosum* – zajmuje siedliska świeże, najżyźniejsze w obrębie siedliska boru mieszanego, wyróżnia się znacznie większym udziałem gatunków przechodzących z lasów grądowych.

Dentario glandulosae-Fagetum – żyzna buczyna górską

Żyźna buczyna górską w lasach Nadleśnictwa zajmuje niewielką powierzchnię, związana jest z siedliskiem lasu świeżego (Lśw) i lasu mieszanego świeżego (LMśw).

W warstwie drzew dominuje buk *Fagus sylvatica*. Warstwa krzewów jest przeważnie słabo rozwinięta, budują ją głównie podrosty buka.

Zbiorowisko wykształciło się głównie na glebach rdzawych brunatnych.

Luzulo pilosae-Fagetum – kwaśna buczyna niżowa

Kwaśna buczyna niżowa na terenie Nadleśnictwa występuje w miejscach uboższych niż żyźna buczyna górską, głównie w typie siedliskowym lasu mieszanego świeżego (LMśw).

Drzewostan zbiorowiska tworzy buk, niekiedy z niewielkim udziałem innych gatunków. Warstwa krzewów jest słabo rozwinięta lub brak jej zupełnie. Runo jest ubogie florystycznie, zwykle słabo rozwinięte, a niekiedy brak go zupełnie.

Kwaśne buczyny niżowe porastają głównie gleby rdzawe brunatne.

Tilio-Carpinetum – grąd subkontynentalny

Grąd subkontynentalny jest jednym z najbardziej wielopostaciowych zbiorowisk leśnych w Polsce, co odpowiada jego wielkiej plastyczności ekologicznej. Występuje w kilku odmianach geograficznych i wielu podzespołach i wariantach, obejmujących bardzo szeroką skalę zmienności lokalnosiedliskowej.

Grądy Nadleśnictwa należą do odmiany małopolskiej i obok borów mieszanych stanowią główny komponent szaty roślinnej.

W typowej postaci drzewostan omawianego zespołu zróżnicowany jest na kilka podwarstw. Najwyższą tworzy dąb szypułkowy *Quercus robur* z domieszką jaworu *Acer pseudoplatanus*, lipy drobnolistnej *Tilia cordata*, osiki *Populus tremula*, brzozy brodawkowatej *Betula pendula* i buka zwyczajnego *Fagus sylvatica*, niższą – grab zwyczajny *Carpinus betulus* z domieszką lipy *Tilia cordata*, jesionu *Fraxinus excelsior*, klonu zwyczajnego *Acer platanoides*, brzozy *Betula sp.* oraz czereśni *Cerasus avium*. W najniższej, rosną głównie młode okazy wymienionych gatunków. Warstwę krzewów, zwykle bujnie rozwiniętą, buduje najczęściej leszczyna *Corylus avellana* i podrosty drzew, rzadziej pojawia się bez czarny *Sambucus nigra*, trzmieliny: zwyczajna *Euonymus europaeus*, brodawkowata *E. verucosus*, suchodrzew pospolity *Lonicera xylosteum*, dereń świdwa *Cornus sanguinea*, jarzębina *Sorbus aucuparia* i czeremcha *Padus avium*.

Zbiorowiska grądowe wykształciły się na wielu typach gleb, w warunkach Nadleśnictwa Tuszyna są to najczęściej gleby: rdzawe, gruntowoglejowe, opadowoglejowe i płowe.

Grąd subkontynentalny występuje w typie siedliskowym lasu (Lśw, Lw) i lasu mieszanego (LMśw, LMw), niemal we wszystkich wariantach wilgotnościowych. Z uwagi na to różnicuje się na szereg podzespołów, wśród których na terenie Nadleśnictwa mogą występować:

– grąd typowy *T.-C. typicum* – najszerszej rozprzestrzeniony i najlepiej reprezentujący zespół; odpowiada typowi siedliskowemu lasu świeżego; cechuje go duże zróżnicowanie florystyczne, przy czym zasadniczy zrąb gatunkowy tworzą powszechnie spotykane gatunki mezofilne, jak: gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum* czy marzanka wonna *Galium odoratum*;

– grąd niski *T.-C. stachyetosum sylvaticae* – zajmuje siedliska najwilgotniejsze i najżyźniejsze; a przy tym jest jednym z najbogatszych florystycznie podzespołów, wyróżnia go udział gatunków przechodzących z łągów, tj: czyściec leśny *Stachys sylvatica*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna* oraz innych związanych z siedliskami wilgotnymi, np: świerząbka orzęsionego *Chaerophyllum hirsutum* czy niecierpka pospolitego *Impatiens noli-tangere*; występuje w typie siedliskowym lasu wilgotnego (Lw);

- grąd wysoki *T.-C. corydaletosum* – rzadki, zajmuje siedliska najżyźniejsze i umiarkowanie wilgotne, a wyróżnia go udział geofitów wiosennych tj: kokorycz pusta *Corydalis cava*, kokorycz pełna *C. solida*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, złoć żółta *Gagea lutea* i czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*;
- grąd trzcinikowy *T.-C. calamagrostietosum* – występuje na najuboższych i najsuchszych siedliskach, w typie siedliskowym lasu mieszanego świeżego (LMśw); wyróżnia go grupa gatunków przechodzących z borów mieszanych tj: borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, trzcinik leśny *Calamagrostis arundinacea* i orlica pospolita *Pteridium aquilinum*;
- grąd turzycowy *T.-C. caricetosum brizoides* – ubogi, związany z bardzo zakwaszonymi odpowierzchniowo glebami, występujący na siedliskach świeżych lub lekko wilgotnych; wyróżnia go udział, niejednokrotnie masowy, turzycy drzączkowatej *Carex brizoides*; często występuje jako forma przekształcenia fitocenoz naturalnych.

Sphagno squarrosi-Alnetum – ols torfowcowy

Ubogie, mezotroficzne zbiorowiska leśne występujące na torfach niskich i przejściowych. Występuje w lokalnych zagłębieniach terenu, zwykle w znacznej odległości od cieków wodnych. W Nadleśnictwie występuje na niewielkich powierzchniach na siedlisku BMb, LMb lub Ol. W typowej postaci olsu torfowcowego drzewostan zbudowany jest z olszy czarnej *Alnus glutinosa*, a jako domieszka pojawiać się może brzoza brodawkowata *Betula pendula*, brzoza omszona *Betula pubescens*, sosna *Pinus sylvestris* i świerk *Picea excelsa*.

Warstwa krzewów zwykle jest dobrze rozwinięta. Tworzą ją zazwyczaj odrośla i samosiewy olszy oraz kruszyna *Frangula alnus*, brzoza omszona *Betula pubescens* i brodawkowata *B. pendula*, świerk *Picea abies* i wierzby *Salix* sp. Tendencje sukcesyjne olsu torfowcowego *Sphagno squarrosi-Alnetum* zależą głównie od kształtowania się poziomu wód gruntowych. Przy obniżaniu się poziomu wód gruntowych i zaniku ruchów horyzontalnych, może nastąpić przekształcenie się w wilgotne bory mieszane, natomiast przy silniejszym podtopieniu powstają skłonności do przechodzenia omawianego zbiorowiska w torfowiska przejściowe lub wysokie. Zmiana reżimu wodnego (przyśpieszenie horyzontalnych ruchów wód gruntowych) prowadzi w kierunku olsu porzeczkowego *Ribeso nigri-Alnetum*, a wycinanie drzewostanu olszowego do zarośli łożowych *Salicetum pentandrocinerae*.

Ribeso nigri-Alnetum – ols porzeczkowy

Zespół charakteryzujący się czterowarstwową strukturą i mozaikowym układem roślinności. Warstwę drzew buduje zwykle odroślowa olsza czarna *Alnus glutinosa*, z domieszką brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, brzozy omszonej

Betula pubescens, sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris*, a w warstwie podokapowej występuje świerk *Picea abies* i dąb szypułkowy *Quercus robur*.

W warstwie krzewów występują zazwyczaj odrośla i samosiewy olszy czarnej, kruszyna *Frangula alnus*, brzoza omszona *Betula pubescens*, świerk *Picea abies*, niekiedy wierzby – szara *Salix cinerea* i uszata *S. aurita* oraz jarzab pospolity *Sorbus aucuparia*.

Runo, zwykle bujnie rozwinięte, wykazuje wyraźną strukturę kępkowodolinkową i związany z nią mozaikowy układ roślinności. Najbardziej obniżone partie dolinek, zalane wodą przez większą część roku, zajęte są przez rośliny z klasy *Phragmitetea*, w tym głównie ze związku *Magnocaricion*, tj.: kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, trzcina pospolita *Phragmites australis*, gorysz błotny *Peucedanum palustre*, skrzyp bagienny *Equisetum fluviatile*, tarczycza pospolita *Scutellaria galericulata* oraz różne gatunki turzyc *Carex* sp. Miejsca nieco suchsze zajmuje roślinność łąk z rzędu *Molinietalia* tj.: sit rozpierchły *Juncus effusus*, trzęślica modra *Molinia caerulea*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, śmiałek darniowy *Deschampsia caespitosa* i sitowie leśne *Scirpus sylvaticus*. U podnóża kęp grupują się gatunki olsowe z klasy *Alnetea glutinosae*: turzycza długokłosa *Carex elongata*, trzcinnik lancetowaty *Calamagrostis canescens*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, a z mszaków torfowiec nastroszony *Sphagnum squarrosum*. Gatunek uznany za charakterystyczny zespołu – porzeczką czarną *Ribes nigrum* spotykany jest dość rzadko. Rośliny borowe skupiają się na szczytach kęp, najliczniej rośnie borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, mniej licznie brusznica *V. vitis-idaea*. Gatunki bagiennie z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* i z klasy *Querco-Fagetea* pojawiają się rzadko i zwykle występują w niewielkim udziale. Liczną grupę stanowią natomiast gatunki towarzyszące tj.: nerecznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana*, jeżyna popielica *Rubus caesius*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella* czy konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*.

Ols porzeczkowy związany jest ze skrzydłami dolin cieków wodnych oraz lokalnymi obniżeniami terenu o utrudnionym odpływie wód. Podłoże stanowią głównie gleby torfowe torfowisk niskich w typie siedliskowym olsu. Jest to zespół bardzo dynamiczny, który pod działaniem różnych czynników łatwo przechodzi w inne zbiorowiska. W przypadku zmniejszenia szybkości przepływu wód gruntowych może łatwo przekształcić się w ols torfowcowy *Sphagno squarrosi-Alnetum*, przy czym przy odwróceniu procesu sukcesja przebiega również w kierunku odwrotnym. W wyniku zwiększenia szybkości przepływu wód gruntowych bądź obniżenia ich poziomu, przechodzi w łąkę olszowo-jesionową *Fraxino-Alnetum*, a przy dalszym przesuszeniu w grądy niskie *Tilio-Carpinetum circaetosum*, *T.-C. calamagrostietosum*, *T.-C. stachyetosum*. Wycinanie olszy łatwo prowadzi do zabagnienia, eliminacji wielu gatunków runa i wtórnego powstawania zarośli łożowych. Dalsze niszczenie zarośli zmierza do wykształcenia się zbiorowisk wielkoturzycowych ze związku *Magnocaricion*. Wskutek obniżania się poziomu wód gruntowych i zwiększonego udziału sosny w drzewostanie może nastąpić zubożenie

w roślinność z klasy *Alnetea glutinosae* i wzrost udziału roślin borowych, w wyniku czego olsy mogą przejść w bory mieszane wilgotne.

Fraxino-Alnetum – łąg jesionowo-olszowy

Najczęstsze w Polsce zbiorowisko niżowego lasu łągowego, obejmujące mokre lasy z panującą olszą czarną *Alnus glutinosa* i domieszką jesionu *Fraxinus excelsior*. Zwykle zajmuje płaskie tereny położone w dolinach wolno płynących cieków wodnych oraz obszary źródliskowe. W warstwie krzewów, osiagającej zwykle stosunkowo duże zwarcie, pojawia się najczęściej czeremcha *Padus avium*, leszczyna *Corylus avellana*, kruszyna *Frangula alnus*, trzmielina zwyczajna *Euonymus europaeus*, jarzębina *Sorbus aucuparia*, malina *Rubus idaeus*. Bujne runo o wielowarstwowej strukturze tworzą głównie rośliny o szerokiej amplitudzie ekologicznej.

Łąg jesionowo-olszowy występuje w typie siedliskowym lasu łągowego (L1) i olsu jesionowego (OLJ), na madach próchnicznych i glebach gruntowoglejowych mułowych.

Ficario-Ulmetum – łąg wiązowo-jesionowy

Wielogatunkowy las o urozmaiconej strukturze wykształcający się na bardzo żyznych siedliskach położonych zwykle na skrzydłach większych dolin rzecznych. Wyróżnia się bogactwem florystycznym i złożoną strukturą oraz występowaniem kilku aspektów sezonowych. Drzewostan w postaci typowej składa się z jesionu *Fraxinus excelsior*, wiązu pospolitego *Ulmus minor* i dębu szypułkowego *Quercus robur*. Jako domieszka pojawiać się może olsza czarna *Alnus glutinosa*, wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*, grab *Carpinus betulus*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, klon polny *Acer campestre*. W warstwie krzewów, zwykle dość silnie rozwiniętej, obok gatunków drzewostanu, dominuje czeremcha *Padus avium*, której towarzyszą zwykle: bez czarny *Sambucus nigra*, trzmielina zwyczajna *Euonymus europaeus*, dereń świdwa *Cornus sanguinea*.

W runie przeważają eutroficzne byliny dwuliścienne, przy czym charakterystyczny jest udział geofitów wiosennych, tworzących swoisty aspekt sezonowy w okresie poprzedzającym pełne ulistnienie drzewostanu. W aspekcie letnim runo tworzą liczne gatunki zielne zróżnicowane pod względem wysokości.

Ficario-Ulmetum na terenie nadleśnictwa zajmuje bardzo niewielki obszar, występuje w typie siedliskowym lasu łągowego (L1), który na tych terenach dzieli głównie z łągiem jesionowo-olszowym *Fraxino-Alnetum*.

4.3.4. LASY OCHRONNE

Powierzchnia lasów ochronnych stanowiących własność Skarbu Państwa, będących w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe Nadleśnictwa Tuszyna według nowej decyzji wynosi 10590,89 ha i jest większa względem Zarządzenia Nr 179 MOŚZNiL z dnia 13 grudnia 1994 r. w którym wynosiła 9461,55 ha

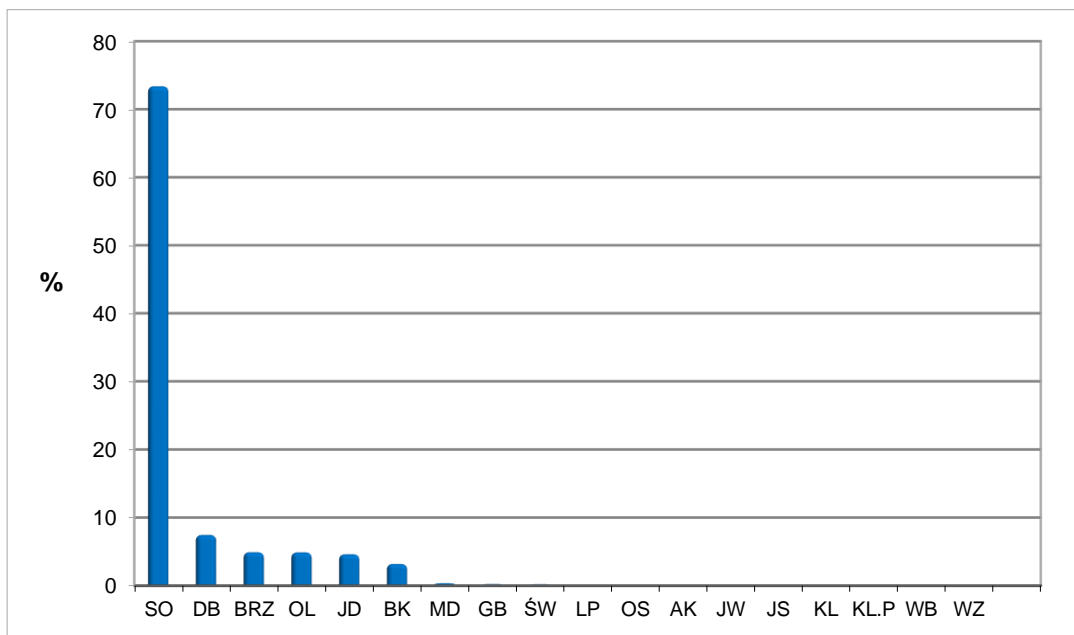
Tab. 30. Zestawienie powierzchni gruntów leśnych według głównych funkcji lasu i kategorii ochronności

L.p.	Kategoria lasu	Obręby		Nadleśnictwo	
		Przeclaw	Tuszyna		
		Powierzchnia leśna zalesiona i niezalesiona [ha]		%	
1	Rezerwaty	23,15	40,62	63,77	0,53
2	Lasy ochronne razem	3464,56	7126,33	10590,89	88,21
	wodochronne	892,11	2367,86	3259,97	27,15
	w miastach i wokół miast	2229,64	3840,67	6070,31	50,56
	wodochronne, w miastach i wokół miast	342,81	917,80	1260,61	10,50
3	Lasy wielofunkcyjne (gospodarcze)	51,71	1300,57	1352,28	11,26
Razem		3539,42	8467,52	12006,94	100,00

4.3.5. CHARAKTERYSTYKA DRZEWOSTANÓW

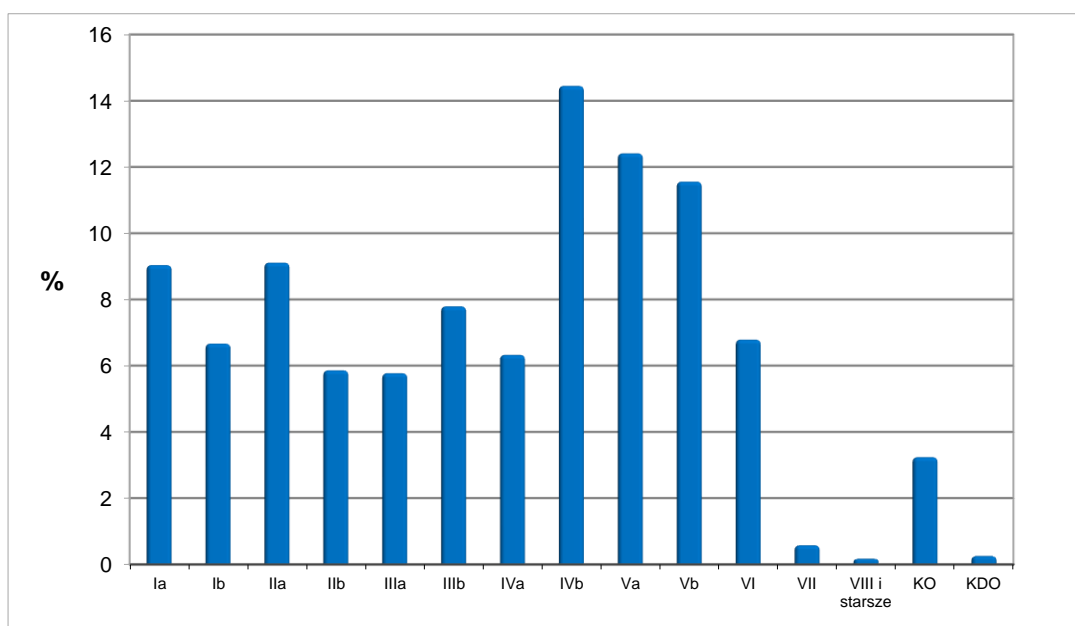
4.3.5.1. BOGACTWO GATUNKOWE I STRUKTURA

Skład gatunkowy drzewostanów przedstawiono na poniższym wykresie.



Ryc. 17. Rzeczywisty udział powierzchniowy gatunków w Nadleśnictwie Tuszyma

Trzon drzewostanów Nadleśnictwa Tuszyma buduje sosna (73,38% rzeczywistego udziału powierzchniowego). Pozostałe gatunki nie odgrywają większej roli. Wśród nich kilkuprocentowy udział wykazuje dąb, olsza, brzoza, jodła i buk.



Ryc. 18. Struktura wiekowa drzewostanów Nadleśnictwa Tuszyma

Drzewostany Nadleśnictwa odznaczają się znacznym zróżnicowaniem wiekowym. Największy rzeczywisty udział powierzchniowy wykazują drzewostany w klasie IVb i V.

Tab. 31. Zestawienie powierzchni drzewostanów Nadleśnictwa wg grup wiekowych i różnorodności gatunkowej zawiera poniższa tabela

Obręb, nadleśnictwo	Bogactwo gatunkowe, drzewostany	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<= 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb PRZECLAW	jednogatunkowe	ha	82,09	620,78	734,47	1437,34	41,0
		m ³	19500	235810	268210	523520	51,6
	dwugatunkowe	ha	199,87	339,50	342,67	882,04	25,2
		m ³	30534	118370	128345	277249	27,3
	trzygatunkowe	ha	335,08	194,23	121,30	650,61	18,6
		m ³	32578	67565	44485	144628	14,3
	cztero- i więcej gatunkowe	ha	397,18	83,56	52,95	533,69	15,2
		m ³	28314	23870	17065	69249	6,8
	łącznie	ha	1014,22	1238,07	1251,39	3503,68	100,0
		m ³	110926	445615	458105	1014646	100,0
Obręb TUSZYMA	jednogatunkowe	ha	546,04	1615,87	1555,46	3717,37	44,7
		m ³	88668	541135	587825	1217628	54,4
	dwugatunkowe	ha	750,86	705,14	768,90	2224,90	26,7
		m ³	90294	224195	279710	594199	26,6
	trzygatunkowe	ha	824,30	369,06	373,97	1567,33	18,8
		m ³	49821	105915	134985	290721	13,0
	cztero- i więcej gatunkowe	ha	492,56	140,08	181,85	814,49	9,8
		m ³	30759	40595	62890	134244	6,0
	łącznie	ha	2613,76	2830,15	2880,18	8324,09	100,0
		m ³	259542	911840	1065410	2236792	100,0
Nadleśnictwo Tuszyn	jednogatunkowe	ha	628,13	2236,65	2289,93	5154,71	43,5
		m ³	108168	776945	856035	1741148	53,5
	dwugatunkowe	ha	950,73	1044,64	1111,57	3106,94	26,3
		m ³	120828	342565	408055	871448	26,8
	trzygatunkowe	ha	1159,38	563,29	495,27	2217,94	18,8
		m ³	82399	173480	179470	435349	13,4
	cztero- i więcej gatunkowe	ha	889,74	223,64	234,80	1348,18	11,4
		m ³	59073	64465	79955	203493	6,3
	łącznie	ha	3627,98	4068,22	4131,57	11827,77	100,0
		m ³	370468	1357455	1523515	3251438	100,0

Z powyższych danych wynika, że największy udział powierzchniowy mają drzewostany jednogatunkowe (43,5%).

Tab. 32. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg grup wiekowych i struktury pionowej

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<= 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb 1 PRZECLAW	jednopiętrowe	ha	1014,22	1218,25	986,34	3218,81	91,9
		m ³	110926	438245	386245	935416	92,0
	dwupiętrowe	ha		10,76	62,59	73,35	2,1
		m ³		4790	22460	27250	2,0
	wielopiętrowe	ha					
		m ³					
	przerębowe	ha					
		m ³					
	w KO i KDO	ha		9,06	202,46	211,52	6,0
		m ³		2580	49400	51980	5,0
	łącznie	ha	1014,22	1238,07	1251,39	3503,68	100,0
		m ³	110926	445615	458105	1014646	100,0
Obręb 2 TUSZYMA	jednopiętrowe	ha	2613,76	2815,31	2395,92	7824,99	94,0
		m ³	259542	907135	902745	2069422	92,0
	dwupiętrowe	ha		13,44	284,38	297,82	3,6
		m ³		4280	114035	118315	5,0
	wielopiętrowe	ha					
		m ³					
	przerębowe	ha					
		m ³					
	w KO i KDO	ha		1,40	199,88	201,28	2,4
		m ³		425	48630	49055	2,0
	łącznie	ha	2613,76	2830,15	2880,18	8324,09	100,0
		m ³	259542	911840	1065410	2236792	100,0
Nadleśnictwo Tuszyma	jednopiętrowe	ha	3627,98	4033,56	3382,26	11043,80	93,4
		m ³	370468	1345380	1288990	3004838	92,4
	dwupiętrowe	ha		24,20	346,97	371,17	3,1
		m ³		9070	136495	145565	4,5
	wielopiętrowe	ha					
		m ³					
	przerębowe	ha					
		m ³					
	w KO i KDO	ha		10,46	402,34	412,80	3,5
		m ³		3005	98030	101035	3,1
	łącznie	ha	3627,98	4068,22	4131,57	11827,77	100,0
		m ³	370468	1357455	1523515	3251438	100,0

W Nadleśnictwie Tuszyma dominują drzewostany jednopiętrowe – 93,4% powierzchni leśnej zalesionej. 3,5% zajmują drzewostany w trakcie przemiany pokoleń (KO i KDO), a 3,1% dwupiętrowe.

4.3.5.2. POCHODZENIE DRZEWOSTANÓW

Drzewostany Nadleśnictwa Tuszyma pochodzą w dużej mierze z odnowienia sztucznego (87%). Drzewostany pochodzące z samosiewu zajmują 13% powierzchni leśnej zalesionej Nadleśnictwa.

Tab. 33. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg rodzajów, pochodzenia oraz grup wiekowych

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<= 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Obręb PRZECLAW	z samosiewu	ha	81,71	117,20	208,01	406,92	11,6
		m ³	13025	37350	72550	122925	12,1
	z odnowienia sztucznego	ha	566,03	1073,63	1010,98	2650,64	75,7
		m ³	77719	393780	375120	846619	83,5
	brak informacji	ha	366,48	47,24	32,40	446,12	12,7
		m ³	20182	14485	10435	45102	4,4
RAZEM Obręb		ha	1014,22	1238,07	1251,39	3503,68	100,0
		m ³	110926	445615	458105	1014646	100,0
Obręb TUSZYMA	z samosiewu	ha	242,48	341,42	373,97	957,87	11,5
		m ³	28566	92790	137910	259266	11,6
	z odnowienia sztucznego	ha	1696,85	2257,37	2259,37	6213,59	74,7
		m ³	192754	750030	835075	1777859	79,5
	brak informacji	ha	674,43	231,36	246,84	1152,63	13,8
		m ³	38222	69020	92425	199667	8,9
RAZEM Obręb		ha	2613,76	2830,15	2880,18	8324,09	100,0
		m ³	259542	911840	1065410	2236792	100,0
Nadleśnictwo Tuszyma	z samosiewu	ha	324,19	458,62	581,98	1364,79	11,5
		m ³	41591	130140	210460	382191	11,8
	z odnowienia sztucznego	ha	2262,88	3331,00	3270,35	8864,23	75,0
		m ³	270473	1143810	1210195	2624478	80,7
	brak informacji	ha	1040,91	278,60	279,24	1598,75	13,5
		m ³	58404	83505	102860	244769	7,5
RAZEM nadleśnictwo		ha	3627,98	4068,22	4131,57	11827,77	100,0
		m ³	370468	1357455	1523515	3251438	100,0

4.3.5.3. ZGODNOŚĆ SKŁADU GATUNKOWEGO DRZEWOSTANÓW Z SIEDLISKIEM

Analizę stopnia dostosowania składu gatunkowego upraw i drzewostanów do siedlisk, poprzez porównanie ich z typami drzewostanów, przeprowadzono wg kryteriów określonych w Instrukcji urządzania lasu (§ 40), przydzielając je do jednego z trzech stopni zgodności z typem drzewostanu (TD):

- 1 - drzewostany zgodne,
- 2 - drzewostany częściowo zgodne,
- 3 - drzewostany niezgodne.

Tab. 34. Zgodność składu gatunkowego wg TSL

Obręb	Siedlisko	Stopień zgodności								Suma powierzchni
		Zgodne		Częściowo zgodne		Niezgodne				
		ha	%	ha	%	negatywne		obojętne		
						ha	%	ha	%	
1. PRZECLAW	Bśw	11,85	100,0							11,85
	BMśw	355,03	92,1	30,27	7,9					385,30
	BMw	1 588,94	96,0	62,50	3,8			4,43	0,3	1 655,87
	LMśw	155,00	72,4	59,05	27,6					214,05
	LMw	485,10	45,0	580,84	53,9	2,00	0,2	10,02	0,9	1 077,96
	Lśw	2,77	100,0							2,77
	Lw	36,12	29,9	75,99	62,9	5,85	4,8	2,78	2,3	120,74
	Ol	7,95	100,0							7,95
	OIJ	9,11	39,5	13,94	60,5					23,05
	LŁ	3,03	73,2	1,11	26,8					4,14
Razem 1. PRZECLAW		2 654,90	75,8	823,70	23,5	7,85	0,2	17,23	0,5	3 503,68
2. TUSZYMA	Bśw	887,16	98,4	3,67	0,4			10,58	1,2	901,41
	BMśw	4 222,58	93,9	267,93	6,0			5,77	0,1	4 496,28
	BMw	996,16	89,9	93,63	8,4			18,81	1,7	1 108,60
	BMb	78,48	72,6	17,93	16,6			11,73	10,8	108,14
	LMśw	223,78	69,9	89,90	28,1			6,54	2,0	320,22
	LMw	335,00	39,1	489,00	57,1	10,67	1,2	21,45	2,5	856,12
	LMb	12,69	17,2	56,49	76,6	4,60	6,2			73,78
	Lśw	27,26	27,3	44,81	44,9	17,24	17,3	10,53	10,5	99,84
	Lw	4,37	10,0	21,44	49,3	8,75	20,1	8,94	20,6	43,50
	Ol	150,83	57,5	47,83	18,2	35,13	13,4	28,35	10,8	262,14
	OIJ	26,29	53,5	22,82	46,5					49,11
LŁ			1,81	36,6	2,05	41,4	1,09	22,0	4,95	
Razem 2. TUSZYMA		6 964,60	83,7	1 157,26	13,9	78,44	0,9	123,79	1,5	8 324,09
Nadleśnictwo Tuszymia	Bśw	899,01	98,4	3,67	0,4			10,58	1,2	913,26
	BMśw	4 577,61	93,8	298,20	6,1			5,77	0,1	4 881,58
	BMw	2 585,10	93,5	156,13	5,6			23,24	0,8	2 764,47
	BMb	78,48	72,6	17,93	16,6			11,73	10,8	108,14
	LMśw	378,78	70,9	148,95	27,9			6,54	1,2	534,27
	LMw	820,10	42,4	1 069,84	55,3	12,67	0,7	31,47	1,6	1 934,08
	LMb	12,69	17,2	56,49	76,6	4,60	6,2			73,78
	Lśw	30,03	29,3	44,81	43,7	17,24	16,8	10,53	10,3	102,61
	Lw	40,49	24,7	97,43	59,3	14,60	8,9	11,72	7,1	164,24
	Ol	158,78	58,8	47,83	17,7	35,13	13,0	28,35	10,5	270,09
	OIJ	35,40	49,1	36,76	50,9					72,16
LŁ	3,03	33,3	2,92	32,1	2,05	22,6	1,09	12,0	9,09	
Razem nadleśnictwo		9 619,50	81,3	1 980,96	16,7	86,29	0,7	141,02	1,2	11 827,77

Stan siedlisk leśnych

Tab. 35. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg stanu lasu i grup wiekowych w Nadleśnictwie Tuszyma

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Jednostka	Wiek drzewostanu			Ogółem	Ogółem [%]
				<=40 lat	41-80	>80 lat		
1 PRZECLAW	bory	zbliżony do naturalnego	ha	3,78	5,98	2,09	11,85	100,0
			m ³	728	2805	975	4508	100,0
		razem	ha	3,78	5,98	2,09	11,85	100,0
			m ³	728	2805	975	4508	100,0
	bory mieszane	zbliżony do naturalnego	ha	569,09	677,88	775,77	2022,74	99,1
			m ³	52705	243575	299665	595945	99,1
		zniekształcone	ha	9,50	8,29	0,64	18,43	0,9
			m ³	2135	2900	260	5295	0,9
		razem	ha	578,59	686,17	776,41	2041,17	100,0
			m ³	54840	246475	299925	601240	100,0
	lasy mieszane	zbliżony do naturalnego	ha	70,07	97,16	89,17	256,40	19,8
			m ³	8980	34020	31145	74145	20,0
		zniekształcone	ha	308,06	415,75	311,80	1035,61	80,2
			m ³	41761	152280	102940	296981	80,0
		razem	ha	378,13	512,91	400,97	1292,01	100,0
			m ³	50741	186300	134085	371126	100,0
	lasy	zbliżony do naturalnego	ha	22,70	26,75	27,92	77,37	48,8
			m ³	2012	8630	10795	21437	56,8
		zniekształcone	ha	31,02	6,26	44,00	81,28	51,2
			m ³	2605	1405	12325	16335	43,2
		razem	ha	53,72	33,01	71,92	158,65	100,0
			m ³	4617	10035	23120	37772	100,0
	łącznie obręb	zbliżony do naturalnego	ha	665,64	807,77	894,95	2368,36	67,6
			m ³	64425	289030	342580	696035	68,6
zniekształcone		ha	348,58	430,30	356,44	1135,32	32,4	
		m ³	46501	156585	115525	318611	31,4	
razem		ha	1014,22	1238,07	1251,39	3503,68	100,0	
		m ³	110926	445615	458105	1014646	100,0	
2 TUSZYMA	bory	zbliżony do naturalnego	ha	198,24	360,16	193,88	752,28	83,5
			m ³	19046	118935	71470	209451	86,7
		zniekształcone	ha	0,71	95,70	1,10	97,51	10,8
			m ³	30	28750	375	29155	12,1
		zdegradowane	ha	50,97	0,65		51,62	5,7
			m ³	2855	170		3025	1,3
		razem	ha	249,92	456,51	194,98	901,41	100,0
			m ³	21931	147855	71845	241631	100,0
	bory mieszane	zbliżony do naturalnego	ha	1850,03	1706,48	2036,97	5593,48	97,9
			m ³	180664	558470	757405	1496539	98,0
		zniekształcone	ha	29,80	67,11	19,01	115,92	2,0
			m ³	4120	20180	6800	31100	2,0
		zdegradowane	ha	3,16	0,46		3,62	0,1
			m ³	65	130		195	0,0
		razem	ha	1882,99	1774,05	2055,98	5713,02	100,0
			m ³	184849	578780	764205	1527834	100,0
	lasy mieszane	zbliżony do naturalnego	ha	74,68	80,57	131,87	287,12	23,0
			m ³	7525	22555	48165	78245	22,2
		zniekształcone	ha	231,55	338,25	373,46	943,26	75,5
			m ³	24171	111875	135060	271106	76,8
		zdegradowane	ha	19,74			19,74	1,6
			m ³	3650			3650	1,0
		razem	ha	325,97	418,82	505,33	1250,12	100,0
			m ³	35346	134430	183225	353001	100,0
lasy	zbliżony do naturalnego	ha	128,71	128,21	99,90	356,82	77,6	
		m ³	13879	34640	38080	86599	75,7	

Aktualizacja programu ochrony przyrody

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Jednostka	Wiek drzewostanu			Ogółem	Ogółem [%]
				<=40 lat	41-80	>80 lat		
		zniekształcone	ha	22,68	43,81	23,99	90,48	19,7
			m ³	3192	14420	8055	25667	22,5
		zdegradowane	ha	3,49	8,75		12,24	2,7
			m ³	345	1715		2060	1,8
		razem	ha	154,88	180,77	123,89	459,54	100,0
			m ³	17416	50775	46135	114326	100,0
	łącznie obręb	zbliżony do naturalnego	ha	2251,66	2275,42	2462,62	6989,70	84,0
			m ³	221114	734600	915120	1870834	83,6
		zniekształcone	ha	284,74	544,87	417,56	1247,17	15,0
			m ³	31513	175225	150290	357028	16,0
		zdegradowane	ha	77,36	9,86		87,22	1,0
			m ³	6915	2015		8930	0,4
razem	ha	2613,76	2830,15	2880,18	8324,09	100,0		
	m ³	259542	911840	1065410	2236792	100,0		
Nadleśnictwo Tuszyma	bory	zbliżony do naturalnego	ha	202,02	366,14	195,97	764,13	83,7
			m ³	19774	121740	72445	213959	86,9
		zniekształcone	ha	0,71	95,70	1,10	97,51	10,7
			m ³	30	28750	375	29155	11,8
		zdegradowane	ha	50,97	0,65		51,62	5,7
			m ³	2855	170		3025	1,2
	razem	ha	253,70	462,49	197,07	913,26	100,0	
		m ³	22659	150660	72820	246139	100,0	
	bory mieszane	zbliżony do naturalnego	ha	2419,12	2384,36	2812,74	7616,22	98,2
			m ³	233369	802045	1057070	2092484	98,3
		zniekształcone	ha	39,30	75,40	19,65	134,35	1,7
			m ³	6255	23080	7060	36395	1,7
		zdegradowane	ha	3,16	0,46		3,62	0,0
			m ³	65	130		195	0,0
	razem	ha	2461,58	2460,22	2832,39	7754,19	100,0	
		m ³	239689	825255	1064130	2129074	100,0	
	lasy mieszane	zbliżony do naturalnego	ha	144,75	177,73	221,04	543,52	21,4
			m ³	16505	56575	79310	152390	21,0
		zniekształcone	ha	539,61	754,00	685,26	1978,87	77,8
			m ³	65932	264155	238000	568087	78,5
		zdegradowane	ha	19,74			19,74	0,8
			m ³	3650			3650	0,5
	razem	ha	704,10	931,73	906,30	2542,13	100,0	
		m ³	86087	320730	317310	724127	100,0	
lasy	zbliżony do naturalnego	ha	151,41	154,96	127,82	434,19	70,2	
		m ³	15891	43270	48875	108036	71,0	
	zniekształcone	ha	53,70	50,07	67,99	171,76	27,8	
		m ³	5797	15825	20380	42002	27,6	
	zdegradowane	ha	3,49	8,75		12,24	2,0	
		m ³	345	1715		2060	1,4	
razem	ha	208,60	213,78	195,81	618,19	100,0		
	m ³	22033	60810	69255	152098	100,0		
łącznie nadleśnictwo	zbliżony do naturalnego	ha	2917,30	3083,19	3357,57	9358,06	79,1	
		m ³	285539	1023630	1257700	2566869	78,9	
	zniekształcone	ha	633,32	975,17	774,00	2382,49	20,1	
		m ³	78014	331810	265815	675639	20,8	
	zdegradowane	ha	77,36	9,86		87,22	0,7	
		m ³	6915	2015		8930	0,3	
razem	ha	3627,98	4068,22	4131,57	11827,77	100,0		
	m³	370468	1357455	1523515	3251438	100,0		

Na terenie Nadleśnictwa Tuszyma największy udział mają siedliska w stanie naturalnym i zbliżonym do naturalnego (N1 – głównie Bb i LMśw, N2), które zajmują łącznie 79,1% powierzchni leśnej. Tworzą je drzewostany, o składach gatunkowych zgodnych z docelowym, dostosowane do potencjalnych warunków siedliskowych.

Spośród drzewostanów na siedliskach zniekształconych największą grupę stanowią drzewostany sosnowe.

Siedliska zdegradowane stanowią marginalny udział i stanowią 0,7% powierzchni.

4.3.5.4. FORMY DEGRADACJI LASU

Borowacenie

Borowacenie, zwane inaczej pinetyzacją, związane jest z wprowadzeniem do drzewostanu niektórych gatunków z rodziny *Pinaceae*. Ta forma zniekształcenia należy do najgroźniejszych, gdyż obok zmian struktury i składu florystycznego często powoduje również zmianę siedliska.

Stopień borowacenia określa się na podstawie udziału sosny i świerka w górnej warstwie drzew. Wyróżnia się borowacenie:

- słabe, udział tych gatunków wynosi ponad 80% na siedliskach borów mieszanych, 50-80% na siedliskach lasów mieszanych, 10-30% na siedliskach lasowych,
- średnie, gdzie ich udział wynosi ponad 80% na siedliskach lasów mieszanych, 30-60% na siedliskach lasowych,
- mocne, gdzie ich udział wynosi ponad 60% na siedliskach lasowych.

W wielu przypadkach borowacenie odnotowywane jest w drzewostanach na gruntach porolnych, gdzie procesy przebudowy niezgodnych z typami siedliskowymi lasu świerczyn i sośnin już są bardzo zaawansowane.

Tab. 36. Zestawienie powierzchni wg form degeneracji lasu w Nadleśnictwie Tuszyma - borowacenie

Obręb, nadleśnictwo	Stopień borowacenia	Wiek drzewostanu			Ogółem [ha]	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80	>80 lat		
Obręb Przeclaw	brak	803,75	370,13	182,22	1 356,10	38,7
	słabe	169,32	630,65	771,67	1 571,64	44,8
	średnie	40,83	230,08	253,50	524,41	15,0
	mocne	0,32	7,21	44,00	51,53	1,5
	łącznie	1 014,22	1 238,07	1 251,39	3 503,68	100,0
Obręb Tuszyma	brak	1 816,67	1 238,11	802,64	3 857,42	46,3
	słabe	753,46	1 403,36	1 862,07	4 018,89	48,3
	średnie	40,28	170,91	206,33	417,52	5,0
	mocne	3,35	17,77	9,14	30,26	0,4
	łącznie	2 613,76	2 830,15	2 880,18	8 324,09	100,0

Obręb, nadleśnictwo	Stopień borowacenia	Wiek drzewostanu			Ogółem [ha]	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80	>80 lat		
Nadleśnictwo Tuszyma	brak	2 620,42	1 608,24	984,86	5 213,52	44,1
	słabe	922,78	2 034,01	2 633,74	5 590,53	47,2
	średnie	81,11	400,99	459,83	941,93	8,0
	mocne	3,67	24,98	53,14	81,79	0,7
	łącznie	3 627,98	4 068,22	4 131,57	11 827,77	100,0

Na podstawie analizy danych przedstawionych w powyższych tabelach wynika, że tylko 0,7% powierzchni drzewostanów narażonych jest w sposób mocny na zjawisko borowacenia.

Neofityzacja

Neofityzację, wynikającą ze sztucznej uprawy lub samoistnego wnikania do drzewostanów obcych gatunków drzew i krzewów, wyróżnia się w przypadku, gdy gatunek obcy jest panujący w wyłączeniu oraz gdy jest w składzie lub stanowi domieszkę w drzewostanie.

Na terenie Nadleśnictwa Tuszyma obcymi gatunkami występującymi w drzewostanie są dąb czerwony i robinia akacjowa. Dąb czerwony obecny jest w 66 wyłączeniach (udział $\geq 10\%$), przy czym dominuje w 19. Ogółem zajmuje powierzchnię 71,00 ha.

Robinia akacjowa rośnie w 4 wyłączeniach, w dwóch dominuje. Zajmuje powierzchnię 1,85 ha.

Monotypizacja

Monotypizacja jest to ujednolicenie składu gatunkowego lub wiekowego (w interwale 20-letnim) drzewostanów sosnowych i świerkowych, na zwartych powierzchniach ponad 100 ha.

Monotypizacja najsilniej zaznacza się na siedliskach lasowych. Na znacznym areale pierwotne wielogatunkowe drzewostany liściaste zastąpiły drzewostany grabowe lub dębowe o mocno uproszczonej strukturze, a niekiedy także monokultury złożone z gatunków iglastych. Zjawisko to nie ominęło również siedlisk borowych, z natury mniej bogatych florystycznie. Naturalne drzewostany sosnowo-dębowe zastąpiły jednogatunkowe i jednowiekowe sośniny, bądź drzewostany dwugatunkowe złożone z sosny i buka, których struktura również w znacznym stopniu odbiega od obrazu typowego dla zbiorowisk naturalnych. Pomimo więc dość znacznego udziału drzewostanów wielogatunkowych, na terenie Nadleśnictwa monotypizacja jest zjawiskiem dość powszechnym.

4.3.5.5. MARTWE DREWNO

W trakcie prac inwentaryzacyjnych ilość martwego drewna na powierzchni leśnej zalesionej określono średnio na poziomie 5,63 m³/ha.

Jest to liczba znacznie niższa od średniej dla województwa podkarpackiego - 19,0 m³/ha, jest także niższa od średniej w Lasach Państwowych – 8,0 m³/ha (WISL 2015-2019, BULiGL).

Tab. 37. Ilość martwego drewna w ujęciu typów siedliskowych lasu

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]
BMŚW	343,90	1,92	662	3,75	1289	5,67	1951
BMW	1347,97	1,76	2366	3,77	5076	5,53	7442
BŚW	11,85	0,98	12	1,93	23	2,91	35
LŁ	4,14	1,33	6	2,06	9	3,39	14
LMŚW	169,52	5,34	904	3,37	571	8,71	1475
LMW	962,60	4,41	4241	3,71	3571	8,12	7811
LŚW	2,77	0,00	0	0,00	0	0,00	0
LW	101,41	6,94	704	4,25	431	11,19	1135
OL	1,67	11,51	19	0,25	0	11,76	20
OLJ	14,32	13,75	197	1,19	17	14,94	214
Razem obręb Przeclaw	2960,15	3,08	9110	3,71	10986	6,79	20096
BMB	108,14	2,53	273	3,41	368	5,94	642
BMŚW	3679,57	1,75	6426	3,03	11163	4,78	17589
BMW	908,71	1,87	1699	3,00	2725	4,87	4424
BŚW	771,93	1,44	1114	2,31	1784	3,75	2898
LŁ	4,95	2,46	12	2,82	14	5,28	26
LMB	72,39	1,20	87	3,38	244	4,58	331
LMŚW	272,37	2,11	574	4,38	1192	6,49	1766
LMW	745,83	2,25	1677	3,81	2842	6,06	4519
LŚW	82,27	1,79	147	7,70	634	9,49	781
LW	39,16	2,72	106	2,47	97	5,19	203
OL	210,53	4,00	842	5,58	1175	9,58	2018
OLJ	44,18	3,93	174	5,43	240	9,36	414
Razem obręb Tuszyna	6940,03	1,89	13133	3,24	22479	5,13	35612
Ogółem Nadleśnictwo *	9900,18	2,25	22243	3,38	33465	5,63	55708

*powierzchnia objęta monitoringiem

Zgodnie matematyczno-statystyczną metodą pomiaru martwego drewna nie wykonuje się w pierwszej klasie wieku drzewostanów.

4.3.6. ZADRZEWIENIA I ZAKRZEWIENIA

Wykaz występujących w Nadleśnictwie Tuszyma zadrzewień na gruntach nieleśnych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tab. 38. Zbiornicze zestawienie zadrzewień w Nadleśnictwie Tuszyma

Lp.	Leśnictwo oddz. Pododdz.	Gatunek panujący	Powierzchnia [ha]	Wiek gat. pan.	Ogólny opis, skład gatunkowy
1	03- 22-i	LP	0,30	90	SKŁAD DR: ZADRZEW: LP 90,AK 90,DB 90;ZAKRZEW: AK ,ŚL.T 0
2	03- 22-k	DB	2,87	30	PL ŁOW-R: ZADRZEW: DB 30,LP 20,AK 20,BRZ 20,OS 20;ZAKRZEW: KRU ,ŚL.T 0,AK 0
3	03- 22-l	JS	0,57	30	LZR-R: ZADRZEW: JS 30,AK 30,DB 30,LP 30;ZAKRZEW: ŚL.T ,LSZ 0,WB 0
4	03- 22-p	WB	0,10		LZR-PS: ZAKRZEW: WB ,KRU 0,CZM 0
5	03- 22-s	DB	0,07	45	E-LZR-R: ZADRZEW: DB 45,WB 45
6	03- 29-d	JB	0,86		PL ŁOW-Ł: ZAKRZEW: JB ,BRZ 0,GŁG 0,WB 0
7	03- 30-l	BRZ	0,30		SKŁAD DR: ZAKRZEW: BRZ
8	03- 31-h	LP	0,22		PS: ZAKRZEW: LP ,WB 0,DB 0
9	03- 31-i	BRZ	0,22		PS: ZAKRZEW: BRZ ,WB 0,SO 0,JB 0
10	03- 31-p	WB	0,61		PS: ZAKRZEW: WB ,LP 0,DB 0
11	03- 31-r	JB	0,15		PS: ZAKRZEW: JB ,LSZ 0,ŚL 0,WB 0
12	03- 31-t	ŻYW.Z	0,16		L-CTWO: ZAKRZEW: ŻYW.Z ,SO 0,ŚW 0,CZR.P 0
13	03- 35-j	JB	0,35		R: ZAKRZEW: JB
14	03- 37-a	SO	0,28	120	SKŁAD DR: ZADRZEW: SO 120,DB 120
15	02- 57-a	CZM	1,31		R: ZAKRZEW: CZM ,IWA 0,JW 0,KRU 0,GŁG 0
16	02- 57-r	GŁG	0,42		R: ZAKRZEW: GŁG ,CZM 0,IWA 0,KRU 0
17	02- 67-l	DB	0,30	90	SKŁAD DR: ZADRZEW: DB 90,JS 90,AK 80
18	02- 81-c	KRU	0,30		E-LS: ZAKRZEW: KRU ,WB 0,OL 0
19	10- 95-f	SO	3,66	130	SZK LEŚNA: ZADRZEW: SO 130,MD 30,JD.J 11,ŚW.KB 11,DB.C 30,JD 30
20	10- 96-d	SO	4,20	130	SZK LEŚNA: ZADRZEW: SO 130,MD 30,DB 30,JD 30,JD.J 11,ŚW.KB 11
21	10- 101-g	SO	3,38	130	SZK LEŚNA: ZADRZEW: SO 130,DB 55
22	10- 102-a	MD	0,91	30	SZK LEŚNA: ZADRZEW: MD 30
23	01- 136-p	LP	0,30	90	BUD INNE: ZADRZEW: LP 90
24	01- 145-f	SO	1,66	100	ZBIORNIK: ZADRZEW: SO 100,DB 100
25	01- 145-n	SO	0,27	100	LZ-WODA: ZADRZEW: SO 100,DB 100
26	05- 10-f	SO	1,06	70	E-LS: ZADRZEW: SO 70,SO 30,BRZ 30;ZAKRZEW: CZM ,KRU 0
27	04- 65-d	SO	2,27	23	E-LS: ZADRZEW: SO 23,BRZ 23
28	04- 69-g	SO	0,11	55	LZR-R: ZADRZEW: SO 55;SAMOS: SO 20
29	05- 77-d	SO	0,54	130	E-LS: ZADRZEW: SO 130,OL 65,BRZ 65,DB 65;ZAKRZEW: KRU ,CZM 0;SAMOS: BRZ 20,SO 20
30	05- 77-f	BRZ	0,93	40	E-LS: ZADRZEW: BRZ 40;ZAKRZEW: KRU ,CZM 0;SAMOS: BRZ 15,SO 15
31	05- 78-b	DB	0,52	50	E-LS: ZADRZEW: DB 50,BRZ 35,OL 50;ZAKRZEW: KRU ,CZM 0;SAMOS: BRZ 15

Aktualizacja programu ochrony przyrody

Lp.	Leśnictwo oddz. Pododdz.	Gatunek panujący	Powierzchnia [ha]	Wiek gat. pan.	Ogólny opis, skład gatunkowy
32	05- 78-d	OL	0,53	60	E-LS: ZADRZEW: OL 60,DB 60,SO 130,BRZ 60,SO.WE 60,OS 60;ZAKRZEW: CZM ,KRU 0,OL 0;SAMOS: BRZ 15
33	05- 95-h	BRZ	0,65	35	E-LS: ZADRZEW: BRZ 35;ZAKRZEW: KRU ;SAMOS: SO 17
34	04- 118-a	SO	1,39	110	E-LS: ZADRZEW: SO 110,SO 70
35	04- 118-b	SO	0,91	60	E-LS: ZADRZEW: SO 60,BRZ 40
36	06- 159-c	WB	0,28		E-LS: ZAKRZEW: WB
37	07- 184-h	GŁG	1,37		N-CTWO: ZAKRZEW: GŁG
38	07- 204-b	OL	0,68	70	E-LS: ZADRZEW: OL 70,ŚW 70,SO 70,BRZ 70
39	07- 204-i	BRZ	0,51	25	E-LS: ZADRZEW: BRZ 25,OL 20
40	07- 205-j	BRZ	0,87		PS: ZAKRZEW: BRZ ,SO 0,OS 0
41	07- 206-b	BRZ	1,04		PL ŁOW-PS: ZAKRZEW: BRZ ,KRU 0
42	07- 216-g	SO	0,68	80	TURYST: ZADRZEW: SO 80,SO 55,DB 110;ZAKRZEW: AK ,KRU 0
43	07- 216-n	SO	0,05	80	TURYST: ZADRZEW: SO 80;ZAKRZEW: KRU
44	07- 231-d	BRZ	0,29	70	E-LS: ZADRZEW: BRZ 70
45	07- 231-f	OL	3,44	70	E-LS: ZADRZEW: OL 70,SO 70,OL 45
46	07- 231-h	OL	0,60	70	E-LS: ZADRZEW: OL 70,BRZ 45,SO 12
47	07- 234-b	JD	3,32	90	URZ WOD: ZADRZEW: JD 90,SO 120
48	07- 234-c	OL	0,54	55	E-LS: ZADRZEW: OL 55,BRZ 55
49	07- 254-c	BRZ	2,44	30	E-LS: ZADRZEW: BRZ 30,OL 30;ZAKRZEW: KRU ,ŚW 0
50	07- 256-h	OL	0,56	25	E-LS: ZADRZEW: OL 25,SO 25,BRZ 25
51	07- 256-i	OL	0,30	25	E-LS: ZADRZEW: OL 25
52	07- 260-b	SO	0,54	40	E-LS: ZADRZEW: SO 40,BRZ 40,OS 40;ZAKRZEW: KRU
53	07- 266-k	OL	2,30	40	Ł: ZADRZEW: OL 40
54	07- 266-l	OL	2,59	40	PS: ZADRZEW: OL 40,BRZ 40
55	07- 270-a	BRZ	15,74		Ł: ZAKRZEW: BRZ
56	07- 270-d	SO	1,45	50	E-LS: ZADRZEW: SO 50,BRZ 40;ZAKRZEW: KRU ,SO 0,OL 0
57	07- 270-i	BRZ	1,03	15	PS: ZADRZEW: BRZ 15,OL 15
58	07- 270-j	SO	0,87	15	E-Ł: ZADRZEW: SO 15,BRZ 15
59	07- 281-f	DB	0,54	100	SKŁAD DR: ZADRZEW: DB 100,SO 35,LP 70;ZAKRZEW: AK ,CZM 0
60	09- 322-f	SO	0,26	120	E-LS: ZADRZEW: SO 120
61	09- 340-k	LP	0,14	100	BUD INNE: ZADRZEW: LP 100,LP 50,DB 50
62	09- 340-x	OL	0,52	70	PS: ZADRZEW: OL 70
63	09- 340-bx	ŚW	0,20	13	L ENERG: ZADRZEW: ŚW 13
64	09- 342-c	BRZ	0,17	35	E-LS: ZADRZEW: BRZ 35
Pow. ogółem:			76,00		

W Nadleśnictwie Tuszyma, jak wynika z powyższej tabeli, występują 64 płaty zadrzewień o łącznej powierzchni 76,00 ha. W istniejących zadrzewieniach nie projektuje się zabiegów gospodarczych, powinny być one pozostawione naturalnej sukcesji jako element urozmaicenia krajobrazu.

4.3.7. WALORY KULTUROWE

4.3.7.1. ZABYTKI KULTURY I DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

Na terenie Nadleśnictwa Tuszyma znajduje się wiele cennych obiektów kultury materialnej będących swoistym świadectwem historii. Liczne są obiekty powiązane z czasami II wojny światowej, eksponowane dzięki obecności pomników, obelisków oraz niekiedy bezimiennych mogił rozrzuconych po lasach. Częste są też krzyże i kapliczki.

Tab. 39. Zestawienie obiektów kultury materialnej zlokalizowanych na gruntach Nadleśnictwa Tuszyma

Lp	Adres leśny	Rodzaj obiektu	Opis
1.	04-24-1-01-105 -i -00	krzyż	Miejsce wypadku proboszcza parafii Łączki Brzeskie (dwa krzyże)
2.	04-24-1-01-105 -i -00	krzyż	Miejsce mordu z czasów rabacji
3.	04-24-1-01-127 -b -00	mogiła	Miejsce pochówku niemieckiego żołnierza zastrzelonego podczas II wojny światowej
4.	04-24-1-01-136 -r -00	mogiła	Miejsce pochówku niewidomej dziewczyny
5.	04-24-1-01-146 -a -00	kapliczka	Kapliczka na pniu So ku czci Matki Boskiej Korzeniowskiej na cześć ocalenia syna z ciężkiej choroby podczas II wojny światowej
6.	04-24-1-01-148 -a -00	głaz pamiątkowy	2 głazy na wzgórku - miejsce pochówku dragona hetmana Czarnieckiego, który zginął w obronie Korzeniowa podczas potopu szwedzkiego
7.	04-24-1-01-148 -b -00	kapliczka	Kapliczka na pniu Db na skrzyżowaniu dróg (w tym miejscu w czasie II wojny światowej odprawiano msze święte dla partyzantów z oddziału "Kartacz")
8.	04-24-1-01-148 -l -00	głaz pamiątkowy	Głaz z tablicą pamiątkową - miejsce starej osady leśnictwa w którym ukrywali się partyzanci oddziału "Kartacz" podczas II wojny światowej. Przy drodze, obok krzyż.
9.	04-24-1-01-89 -f -00	kapliczka	Kapliczka na pniu Db
10.	04-24-1-02-49 -k -00	kapliczka	Kapliczka na pniu So
11.	04-24-1-02-51 -a -00	kapliczka	Kapliczka na pniu So
12.	04-24-1-02-57 -g -00	krzyż	Krzyż
13.	04-24-1-02-73 -f -00	msc.hist	Miejsce osady z epoki brązu Książnice-Wólka
14.	04-24-1-02-85 -h -00	msc.hist	Miejsce osady z epoki brązu Zabrocze, st. 1
15.	04-24-1-02-85 -k -00	kapliczka	Kapliczka na pniu So
16.	04-24-1-03-22 -k -00	kapliczka	Kapliczka, obok kapliczka na drzewie
17.	04-24-1-03-33 -g -00	krzyż	Krzyż drewniany z 1988
18.	04-24-2-04-132A -h -00	kapliczka	Kapliczka
19.	04-24-2-04-151 -c -00	kapliczka	Kapliczka na pniu So
20.	04-24-2-04-23A -d -00	krzyż	Krzyż
21.	04-24-2-04-5 -a -00	kapliczka	Kapliczka na pniu So
22.	04-24-2-04-55 -g -00	mogiła	dwa niewielkie groby
23.	04-24-2-05-45 -c -00	kapliczka	Kapliczka na pniu So

Lp	Adres leśny	Rodzaj obiektu	Opis
24.	04-24-2-05-52 -d -00	mogiła	Mogiła z metalowym krzyżem nieznanego (prawdopodobnie rosyjskiego) żołnierza poległego w II wojnie światowej
25.	04-24-2-05-76 -c -00	kapliczka	Kapliczka na pniu So
26.	04-24-2-06-111 -d -00	mogiła	2 mogiły żołnierzy radzieckich z I wojny światowej
27.	04-24-2-06-114 -d -00	kapliczka	Kapliczka
28.	04-24-2-06-115 -a -00	kapliczka	Kapliczka otoczona drewnianym płotkiem; obok stanowisko barwinka
29.	04-24-2-06-115 -i -00	mogiła	Grób żołnierza radzieckiego z czasów II wojny światowej
30.	04-24-2-06-128 -g -00	mogiła	Mogiła żołnierzy radzieckich z czasów II wojny światowej; teren dawnej (powojennej) leśniczówki
31.	04-24-2-06-152 -b -00	kapliczka	Kapliczka na pniu So
32.	04-24-2-06-155 -b -00	kapliczka	Murowana kapliczka św. Huberta z roku 1903, ufundowana przez miejscowego leśniczego i rodzinę Dobrostańskich
33.	04-24-2-06-182 -a -00	kapliczka	Kapliczka
34.	04-24-2-07-194 -d -00	V-1, V-2	Miejsce wydobycia fragmentów rakiety V-2
35.	04-24-2-07-204 -m -00	V-1, V-2	Rozjazd przy magazynach
36.	04-24-2-07-208 -a -00	kapliczka	Kapliczka na pniu Db
37.	04-24-2-07-208 -b -00	mogiła	Mogiła partyzantów z 1945 r. z żelaznym krzyżem
38.	04-24-2-07-216 -a -00	V-1, V-2	Wieża serwisowa i pętla nawrotowa (pozostałości)
39.	04-24-2-07-216 -d -00	V-1, V-2	Garaż dla pojazdów
40.	04-24-2-07-216 -g -00	V-1, V-2	Miejsce startu wyrzutni V2
41.	04-24-2-07-216 -n -00	V-1, V-2	Barak wojskowy
42.	04-24-2-07-216 -g -00	V-1, V-2	Hala warsztatowo-magazynowa
43.	04-24-2-07-217 -h -00	kapliczka	Kapliczka na Db
44.	04-24-2-07-218 -j -00	krzyż	Krzyż drewniany
45.	04-24-2-07-218 -j -00	krzyż	Krzyż metalowy
46.	04-24-2-07-235 -d -00	kapliczka	Kapliczka na pniu db - pomnika przyrody
47.	04-24-2-07-237 -a -00	kapliczka	Kapliczka na sośnie
48.	04-24-2-07-237 -c -00	krzyż	Krzyż drewniany
49.	04-24-2-07-237 -c -00	krzyż	Krzyż drewniany postawiony dla upamiętnienia Artura Kaszuby
50.	04-24-2-07-245 -c -00	V-1, V-2	Południowe pole strzelań
51.	04-24-2-07-245 -f -00	V-1, V-2	Wielkie leje po saperach
52.	04-24-2-07-251 -d -00	krzyż	Krzyż drewniany
53.	04-24-2-07-273 -a -00	msc.hist	Stary komin
54.	04-24-2-07-274 -d -00	mogiła	Grób żołnierza poległego w II wojnie światowej
55.	04-24-2-08-187 -f -00	kapliczka	Kapliczka na pniu So
56.	04-24-2-08-192 -h -00	krzyż	Krzyż metalowy
57.	04-24-2-08-201 -c -00	msc.hist	Lej po bombie z czasów II wojny światowej
58.	04-24-2-08-202 -a -00	tablica	Tablica z opisem V-2 (miejsce startu rakiet)
59.	04-24-2-08-202 -a -00	V-1, V-2	Północne pole strzelań, leje po upadkach
60.	04-24-2-08-226 -g -00	krzyż	Drewniany krzyż; miejsce zwane "Trzy kopce" - dawniej zbiegały się tu granice trzech własności
61.	04-24-2-08-239 -j -00	kapliczka	Kapliczka na Db

Lp	Adres leśny	Rodzaj obiektu	Opis
62.	04-24-2-08-243 -a -00	krzyż	Drewniany krzyż
63.	04-24-2-08-244 -h -00	kapliczka	Kapliczka na pniu So
64.	04-24-2-08-244 -j -00	mogiła	Mogiła rosyjskiego żołnierza
65.	04-24-2-08-301 -d -00	krzyż	Krzyż drewniany
66.	04-24-2-09-298 -f -00	ruiny	Pozostałości po drewnianym dworcu zajmowanym przez zięcia hr. Romera (Żdżarski); runo miejscami zdominowane przez dzikie wino; starsze drzewa
67.	04-24-2-09-322 -d -00	mogiła	Grób nieznanego sowieckiego żołnierza
68.	04-24-2-09-323 -b -00	kapliczka	Kapliczka na pniu So
69.	04-24-2-09-330 -g -00	kapliczka	Kapliczka na pniu So
70.	04-24-2-09-336 -c -00	msc.hist	Miejsce pamięci
71.	04-24-2-09-339 -h -00	kaplica	Kaplica bł. ks. Romana Sitki, postawiona w miejscu gdzie stał dom w którym się wychował; do czasów obecnych zachowały się ruiny po piecu; obok drewniany krzyż
72.	04-24-2-09-340 -z -00	krzyż	Krzyż stojący obok osady l-ctwa Kamionka
73.	04-24-2-09-341 -a -00	krzyż	Krzyż postawiony przez dawnego leśniczego dóbr hr. Tarnawskiego; pod nim niegdyś zakopano dokumenty dotyczące tutejszych ziem
74.	04-24-2-09-341 -c -00	kapliczka	Kapliczka
75.	04-24-2-09-345 -c -00	kapliczka	Kapliczka na pniu Db

Liczba obiektów kultury materialnej zainwentaryzowanych na gruntach Nadleśnictwa sięga 75, przy czym większości są to obiekty współczesne o niewielkiej wartości historycznej. Do najcenniejszych obiektów historycznych Nadleśnictwa należą pozostałości poligonu, na którym testowano rakiety V1 i V2. Obejmował on swoim zasięgiem miejscowość Blizna oraz okoliczne lasy, obecnie położone w leśnictwach Sokole i Niwiska. W samej wsi, z inicjatywy mieszkańców sołectwa Blizna, przy poparciu Rady Gminy w Ostrowie, powstał Park Historyczny Blizna. W ramach ekspozycji można m.in. obejrzeć: barak obozowy, rekonstrukcję rakiety V2 wraz z repliką stołka startowego, rekonstrukcje fragmentu okopu obserwacyjnego oraz ogrodzenia, fragment torów kolejki biegnącej przy montowni oraz betonowe obrysy kilku elementów zabudowy poligonu.



Ryc. 19. Park Historyczny Blizna\

4.3.7.2. PARKI I OGRODY PODWORSKIE

Na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa nie ma tego typu obiektów, natomiast w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa zlokalizowane są liczne dwory oraz towarzyszące im ogrody i parki. Obiekty te w znacznej części lata świetności mają już za sobą i do czasów współczesnych zachowały się w formie pozostałości o zatartych pierwotnych założeniach geometrycznych. Najlepiej utrzymane zabytkowe parki zlokalizowane są m.in. w Przeclawiu, Niwiskach, Woli Ocieckiej i Korzeniowie.

4.4. ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA LEŚNEGO

4.4.1. STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO I ŹRÓDŁA JEGO ZANIECZYSZCZEŃ

Nadleśnictwo Tuszyna położone jest w niezbyt silnie uprzemysłowionym rejonie kraju i z tego względu stopień zanieczyszczenia powietrza nie jest duży. Zanieczyszczenia pochodzą przede wszystkim z tzw. „niskiej emisji”, powstającej głównie w procesie energetycznego spalania paliw. Jej źródłem są małe zakłady

przemysłowe, lokalne kotłownie oraz indywidualne systemy grzewcze mieszkańców. Z tego względu stężenia emitowanych substancji – SO_2 , NO_2 i pyłu, zmieniają się sezonowo – rosną w sezonie grzewczym. Nie bez znaczenia jest również bliskie sąsiedztwo Rzeszowa – dużej aglomeracji miejskiej emitującej znaczne ilości zanieczyszczeń oraz większych miast położonych na kierunku najczęściej wiejących wiatrów, głównie Mielca, Tarnowa i Dębicy.

Wielkość emisji zależy od ilości i jakości używanego paliwa, wyposażenia w urządzenia oczyszczające gazy odlotowe oraz ich skuteczności. Z szacunkowych danych wynika, że część instalacji ciepłowniczych opalanych jest węglem i drewnem. Część miejscowości, pomimo iż dysponuje możliwością podłączenia gospodarstw do sieci gazu ziemnego, ze względu na koszty opalania budynków gazem, preferuje paliwo stałe: drewno (trociny i zrżyny) oraz węgiel kamienny.

Drugim zasadniczym czynnikiem generującym zanieczyszczenia jest ruch samochodowy. Substancje wprowadzane do powietrza w tym wypadku to: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, sadza, pyły zawierające metale ciężkie, m.in. ołów oraz pyły gumowe. Emisja ma miejsce przede wszystkim w obrębie głównych arterii komunikacyjnych, którymi na obszarze Nadleśnictwa jest autostrada A4 oraz drogi wojewódzkie o nr 875, 982, 983, 984, 985. W tych wypadkach skażenie sięga kilkudziesięciu, niekiedy kilkuset metrów od drogi, eliminując położone przy nich tereny z użytkowania rolniczego. Na pozostałych drogach ruch jest znacznie mniejszy, stąd generowane zanieczyszczenie powietrza jest relatywnie niższe.

Podstawowym źródłem danych wykorzystywanych do oceny jakości powietrza są informacje uzyskane ze stałych stacji pomiarowo-kontrolnych. Na obszarze Nadleśnictwa stacje pomiarowe zlokalizowane są w Mielcu. W sąsiedztwie Nadleśnictwa znajdują się stacje pomiarowe zlokalizowane na terenie miasta Rzeszów.

Z oceny jakości powietrza przeprowadzonych w 2017 r. wynika, że poziom koncentracji większości substancji ocenianych na tym terenie [tj. dwutlenek azotu (NO_2), tlenki azotu, dwutlenek siarki (SO_2), tlenek węgla (CO), benzen (C_6H_6), ołów (Pb), kadm (Cd), nikiel (Ni), arsen (As)], nie przekroczył dopuszczalnych stężeń. Wyjątkiem jest ozon (O_3), pył zawieszony o średnicy ziaren poniżej $10 \mu\text{m}$ (PM_{10}), benzo(a)piren (B(a)P) oraz pył zawieszony o średnicy ziaren poniżej $2,5 \mu\text{m}$ $\text{PM}_{2.5}$. W przypadku ozonu odnotowano dni z maksymalnym stężeniem 8-godzinnym powyżej $120 \mu\text{m}/\text{m}^3$ we wszystkich stacjach, w których prowadzono pomiary (6). W Mielcu takich dni było 13. W przypadku PM_{10} , normy średnioroczne zostały dochowane, natomiast doszło do przekroczenia dopuszczalnej liczby dni ze stężeniem dobowym pyłu PM_{10} , wyższym od $50 \mu\text{m}/\text{m}^3$, na wszystkich stacjach tła miejskiego w regionie, m.in. w Mielcu (71 dni). Do przekroczeń doszło również w przypadku zawartego w PM_{10} benzo(a)pirenu (B(a)P). Średnioroczne przekroczenia dopuszczalnych stężeń odnotowano we wszystkich punktach pomiarowych województwa (12), w tym w Mielcu (ponad 400% poziomu docelowego). Przekroczenie norm średniorocznych w tym rejonie wskazują również

pomiary PM2.5 – w Mielcu odnotowano jedne z najwyższych wartości w województwie. Ponadnormatywne stężenia PM2.5, PM10 i B(a)P są notowane w tym regionie od kilku ostatnich lat. Głównym emitentem są zakłady przemysłowe oraz sektor komunalno-bytowy. W miastach, jak też poza nimi, wiele budynków mieszkalnych ogrzewana jest przez indywidualne kotłownie przydomowe, z użyciem węgla kamiennego (WIOŚ, Raport o stanie środowiska w woj. Podkarpackim w 2017 r.).

4.4.2. STAN WÓD I ŹRÓDŁA ICH ZANIECZYSZCZEŃ

Zasięg terytorialny Nadleśnictwa obejmuje fragmenty 19 zlewni Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP). W latach 2017-2018 przeprowadzono badania stanu 13 spośród nich. Podsumowanie uzyskanych wyników zestawiono w poniższej tabeli.

Tab. 40. Stan wód w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Tuszyma

Kod jcwp	Nazwa jcwp	Status jcwp	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego			Klasyfikacja stanu chemicznego		Ocena stanu jcwp		Region wodny
			Rok badań	Klasa	Stan / potencjał ekologiczny	Rok badań	Stan chemiczny	Rok badań	Ocena	
PLRW200017217469	Zgórska Rzeka	SZCW	2017	3	umiarkowany potencjał ekologiczny			2017	zły stan wód	Górnej Wisły
PLRW200017218949	Kanał Białoborski	SCW	2017	2	dobry potencjał ekologiczny	2017	stan chemiczny poniżej dobrego	2017	zły stan wód	Górnej Wisły
PLRW200017219299	Babulówka	NAT	2017	5	zły stan ekologiczny	2017	stan chemiczny poniżej dobrego	2017	zły stan wód	Górnej Wisły
PLRW2000122188689	Budzisz	SZCW	2018	4	słaby potencjał ekologiczny	2018	stan chemiczny dobry	2018	zły stan wód	Górnej-Wschodniej Wisły
PLRW20006218869	Bystrzyca (bez Budzisz)	SZCW	2018	4	słaby potencjał ekologiczny			2018	zły stan wód	Górnej-Wschodniej Wisły
PLRW20006218872	Dopływ z Wiktorca	NAT				2018	stan chemiczny poniżej dobrego	2018	zły stan wód	Górnej-Wschodniej Wisły
PLRW20006218874	Dopływ z Brzezówki	NAT	2018	4	słaby stan ekologiczny			2018	zły stan wód	Górnej-Wschodniej Wisły
PLRW200014218899	Brzeźnica od Dopł. z Łączek Kucharskich do ujścia	NAT				2018	stan chemiczny dobry		BRAK MOŻLIWOŚCI OCENY	Górnej-Wschodniej Wisły
PLRW200017218929	Tuszymka	SZCW	2018	3	umiarkowany potencjał ekologiczny	2018	stan chemiczny poniżej dobrego	2018	zły stan wód	Górnej-Wschodniej Wisły
PLRW20001921895	Wisłoka od Rzeki do Pot. Kielkowskiego	NAT				2018	stan chemiczny poniżej dobrego	2018	zły stan wód	Górnej-Wschodniej Wisły

Aktualizacja programu ochrony przyrody

Kod jcwp	Nazwa jcwp	Status jcwp	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego			Klasyfikacja stanu chemicznego		Ocena stanu jcwp		Region wodny
			Rok badań	Klasa	Stan / potencjał ekologiczny	Rok badań	Stan chemiczny	Rok badań	Ocena	
PLRW2000172189899	Stary Breń	NAT	2018	3	umiarkowany stan ekologiczny	2018	stan chemiczny poniżej dobrego	2018	zły stan wód	Górnej-Wschodniej Wisły
PLRW20001921899	Wisłoka od pot. Kiełkowskiego do ujścia	SZCW				2018	stan chemiczny dobry		BRAK MOŻLIWOŚCI OCENY	Górnej-Wschodniej Wisły
PLRW20002121799	Wisła od Dunajca do Wisłoki	SZCW				2018	stan chemiczny poniżej dobrego	2018	zły stan wód	Górnej-Zachodniej Wisły

Powyższa tabela wskazuje, że w przeważającej części JCWP obejmujących zasięg terytorialny Nadleśnictwa stwierdzono zły stan wód powierzchniowych. Dotyczy to zarówno dużych cieków jak Wisłoka, czy Tuszymka, jak też mniejszych np. Dopływu z Wiktorca. W porównaniu z wcześniejszymi danymi należy stwierdzić, że sytuacja nie uległa poprawie (źródło danych: <https://wios.rzeszow.pl/informator-klienta/informacje-o-srodowisku/jakosc-wod-w-rzekach/>).

Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych ogólnie podzielić można na punktowe i obszarowe. Spośród nich największy wpływ mają źródła punktowe – gospodarstwa domowe i zakłady przemysłowe. Szczególnie niebezpieczne są niekontrolowane zrzuty ścieków z zakładów przemysłowych oraz nieoczyszczonych ścieków komunalnych, często niosące ze sobą znaczny ładunek substancji groźnych dla środowiska. Znaczącym źródłem punktowego zanieczyszczenia są również odprowadzane kanalizacją deszczową lub ogólnospławną, nieoczyszczone ścieki opadowe pochodzące z ulic i placów miast oraz terenów zakładów przemysłowych.

Na terenie Nadleśnictwa głównym zagrożeniem dla wód jest nieuporządkowana gospodarka ściekowa na terenach wiejskich oraz spływy powierzchniowe substancji biogennych z terenów zabudowanych i rolniczych. Zapobieganie tego rodzaju zanieczyszczeniom jest niezbędne dla ochrony cieków i zbiorników wodnych przed eutrofizacją.

Ocena jakości wód podziemnych prowadzona jest w oparciu o program krajowy przez Państwowy Instytut Geologiczny na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Przeważająca część Nadleśnictwa położona jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) o nr 134. Ocena stanu, wykonana w 2012 roku, wykazała dobry stan ilościowy i chemiczny. Dobra była również ogólna ocena JCWPd. Niespełnienie celów środowiskowych określono jako niezagrażone.

Zbiorniki wód podziemnych narażone są głównie na zanieczyszczenia związane z działalnością człowieka, przy czym można wydzielić tu cztery podstawowe typy zagrożeń:

- wielkopowierzchniowe – związane z działalnością rolniczą, zwłaszcza z nieprawidłową gospodarką nawozami mineralnymi, środkami ochrony roślin i gnojowicą w gospodarstwach rolnych oraz z zanieczyszczeniem powietrza tlenkami siarki i azotu jak też metalami ciężkimi zawartymi w pyłach;
- małopowierzchniowe – związane ze składowaniem odpadów przemysłowych i komunalnych;
- liniowe – związane ze wzmożonym ruchem samochodowym; jako potencjalne rozpatrywać można również transport kolejowy i rurociągi produktów naftowych; do tej grupy zagrożeń zalicza się również zanieczyszczone wody powierzchniowe;
- punktowe – źródłem zanieczyszczeń są tu gospodarstwa domowe (szamba, przydomowe dzikie wysypiska śmieci, ферmy hodowlane), miejsca zrzutu

ścieków przemysłowych i komunalnych oraz rozwijająca się w szybkim tempie sieć dystrybucji paliw płynnych.

Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych wiąże się przede wszystkim z rozwiązaniem problemu ścieków, czyli budową kanalizacji sanitarnej i połączeniem jej ze skutecznym systemem oczyszczalni ścieków. Inwestycje te powinny być uzupełnione budową przepompowni ścieków do obsłużenia terenów trudnodostępnych dla systemu spływu grawitacyjnego oraz wyposażeniem kolektorów burzowych w urządzenia oczyszczające wody opadowe.

W przypadku JCWPd PLGW2000134 presja na stan chemiczny wynika z zanieczyszczeń lokalnych pochodzących ze wsi, z miast: Mielec, Dębica, Ropczyce, rolnictwa oraz licznych zakładów przemysłowych położonych w tym rejonie, głównie przemysłu gumowego (Firma Oponiarska Dębica S. A. w Dębicy), przemysłu chemicznego (Tikkurilla Beckers-Polifarb Dębica, Fabryka Farb i Lakierów Śnieżka, Zakłady Magnezytowe „Ropczyce” S. A.), przemysłu lotniczego (Polskie Zakłady Lotnicze Sp. z o. o. w Mielcu) i rolno-spożywczego (Cukrownia Ropczyce). Do grupy tej należą również rozpoznane i nieeksploatowane złoża siarki Baranów Sandomierski-Skopanie, nieliczne wysypiska śmieci, w tym: wylewisko odpadów płynnych – Cukrowni Ropczyce oraz nieczynne i rekultywowane wysypisko śmieci dla Dębicy w miejscowości Straszęcin.

4.4.3. ODPADY KOMUNALNE

Odpady komunalne pochodzące z budynku Nadleśnictwa i osad leśnych zbierane są do kontenerów i wywożone do sortowni śmieci zgodnie gminnymi planami gospodarki odpadami.

4.4.4. HAŁAS JAKO CZYNNIK ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa nie ma znaczących źródeł hałasu. Stan środowiska akustycznego kształtowany jest głównie przez ruch komunikacyjny.

4.4.5. INWESTYCJE SZCZEGÓLNIE UCIAŹLIWE DLA ŚRODOWISKA

W trakcie prac nad PUL nie pojawiły się informacje na temat inwestycji szczególnie uciążliwych dla środowiska, które objęłyby teren Nadleśnictwa.

4.4.6. ZAGROŻENIA EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH

Tab. 41. Powierzchnia uszkodzeń wg przyczyn w stopniach uszkodzeń

Obręb	Przyczyna uszkodzenia	Grupy uszkodzeń	Stopień uszkodzenia			Powierzchnia razem [ha]
			1	2	3	
Przeclaw	GRZYBY	choroby upraw i młodników	63,21			63,21
		patogeny korzeni	28,67			28,67
		jemiola	47,16	51,25	1,08	99,49
		inne	7,08			7,08
		Razem grzyby	146,12	51,25	1,08	198,45
	WODNE		1,47	15,57		17,04
	ZWIERZĘTA		23,07	2,42		25,49
Razem Przeclaw			170,66	69,24	1,08	240,98
Tuszyma	GRZYBY	choroby upraw i młodników	33,91	11,06		44,97
		patogeny korzeni	56,63			56,63
		jemiola	951,78	197,56	29,34	1178,68
		inne	5,44			5,44
		Razem grzyby	1047,76	208,62	29,34	1285,72
	OWADY	szkodniki upraw i młodników	42,96			42,96
		szkodniki wtórne	18,88			18,88
		Razem owady	61,84			61,84
	KLIMAT		0,70			0,70
WODNE		9,83	20,6		30,43	
ZWIERZĘTA		47,14	17,27		64,41	
Razem Tuszyma			1167,27	246,49	29,34	1443,1
N-ctwo Tuszyma	GRZYBY	choroby upraw i młodników	97,12	11,06		108,18
		patogeny korzeni	85,30			85,30
		jemiola	998,94	248,81	30,42	1278,17
		inne	12,52			12,52
		Razem grzyby	1193,88	259,87	30,42	1484,17
	OWADY	szkodniki upraw i młodników	42,96			42,96
		szkodniki wtórne	18,88			18,88
		Razem owady	61,84			61,84
	KLIMAT		0,70			0,70
WODNE		11,3	36,17		47,47	
ZWIERZĘTA		70,21	19,69		89,90	
Razem Nadleśnictwo			1337,93	315,73	30,42	1684,08

4.4.6.1. CZYNNIKI ABIOTYCZNE

Szkody od wiatru i śniegu – powtarzające się chronicznie szkody od wiatru (złomy, wywroty) i śniegu (okiść) występują z reguły w formie rozproszonej, mają charakter pojedynczy, co najwyżej grupowy. Obniżona podatność starszych drzewostanów na szkody od wiatru i śniegu związana jest z występowaniem raków na strzałach (Jd), zgnilizn odziomkowych i wewnętrznych strzał i kłód wywołanych obecnością hub pniowych (So, Bk, Jd). Szkody od okiści występują każdej zimy w formie rozproszonej, głównie w drzewostanach na gruntach porolnych. W warunkach Nadleśnictwa Tuszyma średniorocznie z tytułu uszkodzeń od silnych

wiatrów i okiści pozyskiwano około 2 021 m³ uszkodzonego surowca w ramach użytków przygodnych. W ostatnich trzech latach tendencja ta jest spadkowa – wywrotów i złomów pozyskuje się w granicach 1 293 m³, przyczynia się do tego pozostawianie większej ilości wielkowymiarowego martwego drewna jako ostoi siedlisk gatunków saproksylofilnych.

Przymrozki najbardziej zagrażają sztucznie zakładanym uprawom. Silne mrozy powodują liczne pęknięcia i listwy mrozowe w drzewostanach liściastych, trwale obniżając wartość surowca drzewnego.

Grad – szkody powstałe w następstwie gradobicia powstają stosunkowo rzadko – burze gradowe nie są częste, a nawet jeżeli do nich dochodzi – niewielka dotychczas średnica kul gradowych zwykle nie wyrządza dużych szkód.

Zakłócenia stosunków wodnych – pojawiające się ostatnio dłuższe okresy suszy i związane z nimi obniżenie poziomu wód gruntowych mają lokalnie niekorzystny wpływ na fizjologiczne procesy gospodarki wodnej drzew, prowadząc do okresowego osłabienia drzewostanów z udziałem buka i dębu widoczne na niewielkiej powierzchni w ograniczonym zakresie. Problem ten znacząco dotyka drzewostanów świerkowych, czego konsekwencją jest pojawianie się szkodników owadzich, a w kolejnym etapie następuje masowe zamieranie drzew i wydzielanie się znacznych ilości posuszu. Zachwianie w bilansie wodnym powoduje, że drzewa już na przełomie lipca i sierpnia zrzucają liście, co znajduje swoje odzwierciedlenie w przyroście surowca drzewnego. Pozyskanie posuszu za ostatnie 10 lat średniorocznie wynosiło 1 048,60 m³, trzy ostatnie lata na poziomie około 1 072,34 m³/rok.

4.4.6.2. CZYNNIKI BIOTYCZNE

Zagrożenia od zwierzyny

Szkody od zwierzyny występują głównie w młodszych klasach wieku (uprawy i młodniki) oraz w podokapowych podsadzeniach i podrostach na powierzchni 89,90 ha, co stanowi 5,9% wszystkich zinwentaryzowanych uszkodzeń. Obejmują one zgryzanie młodego pokolenia drzew (jeleń, sarna, łoś), spalowanie (szczególnie na sośnie, a sprawcą jest głównie jeleń) oraz wydeptywanie upraw. Przy trwającej przebudowie składu gatunkowego drzewostanów na żyźniejszych siedliskach z sosnowych na dębowo-bukowo-sosnowe zagrożenie szkód od zwierzyny

może wzrastać, generując dodatkowe koszty w ochronie upraw (konieczność grodzień i zwiększonej powierzchni poprawek).

Zabezpieczenie chemiczne upraw przed zwierzyną dokonuje się średnio na powierzchni 123,73 ha (średnia z 9 lat).

W ostatnim czasie uciążliwe, choć lokalne, stają się również szkody powodowane przez bobry, zarówno podtopienia jak i zgryzanie.

Zagrożenia od chorób grzybowych

W drzewostanach, a zwłaszcza na gruntach porolnych, na powierzchni 85,30 ha (5,1%) zinwentaryzowano grzyby powodujące choroby korzeni, powodowane przez huby korzeni (68,09 ha; 78,8% w tej grupie) i grzyby opieńkowe (17,21 ha; 20,2%).

Zagrożenie od grzyba *Chalara fraxinea* anamorfę grzyba *Hymenoscyphus fraxineus* jest niewielkie. Jesion jako gatunek panujący nie występuje w drzewostanach nadleśnictwa. Osobniki rozmieszczone pojedynczo lub miejscami w drzewostanie przeważnie nie wykazują objawów chorobowych.

W uprawach i młodnikach sosnowych występuje zagrożenie wywoływane przez grzyby z rodzaju *Lophodermium spp.*, powodujące osutkę sosny. Uprawy uszkodzone przez tego sprawcę występują na powierzchni 44,97 ha (2,7%) i są to w 75,4% uszkodzenia nieistotne. W uprawach i młodnikach sosnowych występuje również zamieranie pędów, sprawcą jest głównie *Sphaeropsis sapinea*, a uszkodzenia z tego tytułu odnotowano na powierzchni 63,21 ha (3,8%).

W uprawach, młodnikach i starszych drzewostanach dębowych występują uszkodzenia od mączniaka prawdziwego dębu *Microsphaera alphitoides*, jednak uszkodzenia te są notowane sporadycznie.

Największe znaczenie w lasach Nadleśnictwa Tuszyma odgrywiają uszkodzenia drzewostanów sosnowych, mniejszym stopniu jodłowych porażonych przez jemiołę, półpasożyta, który atakuje drzewostany osłabione przez suszę i wahania wód podziemnych. Obecnie z tego tytułu zainwentaryzowano uszkodzenia drzewostanów na powierzchni 1 278,17 ha tj. 75,9% powierzchni ogólnej uszkodzeń, z czego uszkodzeń: nieistotnych określono na powierzchni 998,94 ha (78,2% w tej grupie), znośnych 248,81 ha (19,5%), a istotnych 30,42 ha (2,3%).

Zagrożenia od owadów

Na terenie Nadleśnictwa zagrożenie ze strony szkodników pierwotnych, ze względu na duży udział drzewostanów sosnowych (85,64%), jest znaczne, jednak przy trwającej przebudowie składu gatunkowego na żyźniejszych siedliskach maleje. Z tego powodu zagrożenie od szkodników wtórnych sosny (cetyńce, drwalnik, przypłaszczek, kornik ostrozębny), jest zmienne i przy większych klęskach od wiatru, śniegu może wzrastać. Obecnie uszkodzenia spowodowane przez szkodniki wtórne

odnotowano na powierzchni 18,88 ha (1,1%), a sprawcą jest głównie kornik ostrozębny. Sprawcą uszkodzeń w uprawach i młodnikach jest głównie szeliniak sosnowiec, a szkody zinwentaryzowano na powierzchni 42,96 ha (2,6%). Smolik znaczony w ostatnich latach nie jest notowany, ale na początku dziesięciolecia uszkodzenia były znaczne. W drzewostanach jodłowych średnich klas wieku sporadycznie obserwowana jest obiałka korowa, a w starszych drzewostanach bukowych i jodłowych szkodniki techniczne (rytel pospolity, drwalnik bukowiec, drwalnik paskowany).

4.4.6.3. CZYNNIKI ANTROPOGENICZNE

Ze względu na penetrację lasów przez ludzi i presję urbanizacyjną na obszary leśne, mogą narastać szkody powodowane przez nieukierunkowany ruch turystyczny, nieuprawnione wjazdy do lasu pojazdami silnikowymi, nadmierne zbieractwo owoców runa. Z czynników antropogenicznych uciążliwym problemem dla Nadleśnictwa jest zaśmiecanie lasów, szczególnie wzdłuż szlaków turystycznych, ścieżek edukacyjnych oraz przy drogach publicznych, zwłaszcza w okresie wakacyjnym.

4.5. PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY PRZYRODY, KRAJOBRAZU I WARTOŚCI KULTUROWYCH

4.5.1. KSZTAŁTOWANIE STOSUNKÓW WODNYCH

Jednym z podstawowych czynników decydujących o trwałości lasów jest ograniczenie w nich procesów degradacji stosunków wodnych.

Stosunki wodne na omawianym obszarze są korzystnie ukształtowane. Wilgotność gleb na ogół jest umiarkowana, jedynie fragmentarycznie spotkać można gleby wilgotne lub silnie wilgotne (źródłiska potoków, tereny obniżone, podmokłe).

Drzewostany występujące na tym terenie bardzo korzystnie wpływają na kształtowanie się bilansu wodnego oraz w znacznym stopniu opóźniają erozję gleb.

Kształtowanie korzystnych stosunków wodnych powinno obejmować następujące działania:

- na siedliskach łągowych (w tym siedliskach przyrodniczych 91E0) należy zachować bez użytkowania wyznaczone fragmenty lasu (tzw. strefy przypotokowe) wokół potoków (Zarządzenie nr 28/2014 z późn. zm.);
- nie należy prowadzić zrywki korytem potoku (cieku stałego), zrywka w poprzek potoków (cieków stałych) może być dopuszczona tylko w miejscach do tego przystosowanych (np.: przepusty, brody itp.) lub

w okresie zimowym przy zamrożonym lustrze wody i dużej pokrywie śnieżnej (Zarządzenie nr 28/2014 z późn. zm.);

- kontynuowanie sposobów zagospodarowania dostosowanych do potrzeb maksymalizacji funkcji lasów wodochronnych (Zasady postępowania w lasach ochronnych reguluje rozporządzenie MOŚZNiL z dnia 25 sierpnia 1992 r. (Dz. U. Nr 67 z 1992 r. poz. 337), w szczególności poprzez zachowanie trwałości lasów w drodze:
- ograniczania regulacji stosunków wodnych do prac uzasadnionych potrzebami odnowienia lasu oraz użytkowania sąsiadujących z lasami ochronnymi gruntów nieleśnych;
- pozostawianie bez ingerencji powierzchni sklasyfikowanych jako bagna; niedopuszczanie do ich odwodnienia, zanieczyszczenia, itp.;
- zachowania w stanie nienaruszonym śródleśnych nieużytków jak np.: trzęsawiska, mszary, torfowiska, wrzosowiska, wraz z ich florą i fauną, w celu ochrony pełnej różnorodności przyrodniczej;
- dopuszczenia na potokach do samorzutnego formowania się naturalnych tam z powalonych drzew lub fragmentów kłód sprzyjających ograniczeniu erozji wodnej z wyłączeniem sytuacji mogących zagrażać bezpieczeństwu publicznemu.

W lasach wodochronnych należy kształtować dostosowaną do siedliska, bogatą strukturę gatunkową i warstwową drzewostanów, która zapewni korzystny wpływ na klimat wnętrza lasu oraz lepsze warunki glebowe i usprawni obieg biogenów.

4.5.2. KSZTAŁTOWANIE STREFY EKOTONOWEJ

Ważnym zadaniem realizowanym zgodnie z założeniami strategii ochrony bioróżnorodności w lasach jest zagospodarowanie stref przejściowych (ekotonów), tzn. granicy lasu z innymi ekosystemami, zwłaszcza polnymi, łąkowymi, wodnymi i bagiennymi oraz wzdłuż dróg, linii podziału powierzchniowego, energetycznych linii przesyłowych, strumieni, rowów, itp.

Ze względu na dużą żyzność tutejszych siedlisk strefa ekotonowa wytworzyła się w sposób naturalny. Nadleśnictwo powinno dążyć jedynie do utrzymania tego stanu. Szczególne znaczenie ma utrzymanie stref ekotonowych wzdłuż dróg o znacznym natężeniu ruchu.

Sposoby kształtowania stref przejściowych (ekotonów) w ramach prowadzenia gospodarki leśnej na terenie RDLP w Krośnie wynikają z zapisów ZHL, IOL oraz standardu PEFC, a także zespołu powołanego Zarządzeniem nr 26 Dyrektora RDLP w Krośnie z dnia 04.12.2019 r.

4.5.3. ZACHOWANIE RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ

Ochrona różnorodności biologicznej w RDLP w Krośnie realizowana jest na podstawie obowiązujących aktów prawnych, uszczegółowieniem których jest zakres zadań ochronnych w PUL, Instrukcja ochrony lasu oraz Zarządzenie nr 28 Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie z dnia 02 grudnia 2014 r. z uwzględnieniem zmian wynikających z zarządzenia nr 9 Dyrektora RDLP w Krośnie z dnia 23 marca 2021 r., które wprowadza do stosowania „Wytyczne w sprawie sposobów uwzględniania wymogów ochrony przyrody podczas realizacji zadań z zakresu gospodarki leśnej na terenie RDLP w Krośnie”. Celem opracowanych wytycznych jest:

- wdrożenie we wszystkich nadleśnictwach jasnych i precyzyjnych procedur służących uwzględnieniu wymogów ochrony przyrody podczas realizacji zadań z zakresu gospodarki leśnej;
- zwiększenie różnorodności biologicznej, szczególnie o organizmy związane ekologicznie z obecnością rozkładającego się drewna w ekosystemach leśnych;
- podjęcie działań zmierzających do poprawy stanu ochrony gatunków zwierząt, roślin i grzybów chronionych oraz ich siedlisk, a także siedlisk przyrodniczych, zwłaszcza priorytetowych, o których mowa w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, jak również kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000.

4.5.3.1. ZACHOWANIE RÓŻNORODNOŚCI GENETYCZNEJ

Zasadniczym celem zachowania różnorodności genetycznej jest ochrona możliwie dużej liczby genotypów rodzimych gatunków drzew i krzewów oraz ich lokalnych populacji. Rozszerzeniem strategii ochrony leśnej różnorodności genetycznej są odnowienia naturalne oraz grupowe cięcia pielęgnacyjne.

4.5.3.2. ZACHOWANIE RÓŻNORODNOŚCI GATUNKOWEJ

W celu zachowania różnorodności gatunkowej wykonując odnowienia i zalesienia, należy uwzględnić: regionalne uwarunkowania przyrodnicze, regionalizację nasienną w rozumieniu przepisów o leśnym materiale rozmnożeniowym, a także warunki siedliskowe i stan środowiska przyrodniczego.

Ponadto ważne jest zapewnienie udziału w drzewostanach drzew gatunków wczesnosukcesyjnych, w szczególności brzozy, osiki, wierzby iwy. Udział wymienionych gatunków większy niż 10% uzależniony jest od decyzji właściciela lasu, uwzględniającej kryteria przyrodnicze, społeczne i ekonomiczne.

Ponadto w celu zachowania leśnej różnorodności gatunkowej właściwe jest:

- preferowanie rodzimych gatunków leśnej flory i fauny;
- stopniowa eliminacja gatunków obcych geograficznie – dzikich gatunków leśnej flory i fauny;
- właściwe kształtowanie struktury fitocenozy leśnej, jako elementu decydującego o składzie gatunkowym całej biocenozy, oznacza to przede wszystkim dążenie do zgodności składu gatunkowego z potencjalną roślinnością naturalną;
- kształtowanie i ochrona siedlisk i środowisk życia gatunków związanych z lasem oraz gatunków stref przejściowych między innymi biocenozami;
- kształtowanie mozaiki faz rozwojowych, różnicowanie warunków świetlnych, wilgotnościowych, termicznych oraz struktury wiekowej i przestrzennej drzewostanu poprzez preferowanie rębni złożonych;
- pozostawianie drzew biocenotycznych zgodnie z IOL;
- ograniczanie metody sztucznego pielęgnowania lasu na rzecz sterowania procesami naturalnymi.

Dążenie do różnorodności gatunkowej w granicach określonych uwarunkowaniami glebowo-siedliskowymi stanowi element podstawowej zasady hodowli lasu. Dużą uwagę poświęca się rozbudowie struktury wiekowej i przestrzennej.

4.5.3.3. ZACHOWANIE RÓŻNORODNOŚCI EKOSYSTEMOWEJ

Dla ochrony leśnej różnorodności ekosystemów właściwe jest:

- utrzymywanie stref przejściowych (ekotonowych),
- utrzymywanie różnorodności biologicznej wnętrza lasu poprzez ochronę biotopów wnętrza lasu i odpowiednie zagospodarowanie stref przejściowych,
- kontynuowanie tzw. naturalnego kierunku hodowli lasu, czyli gospodarka leśna prowadzona w oparciu o składy gatunkowe drzewostanu odpowiadające w pełni warunkom siedliskowym, naturalne odnowienie lasu oraz stosownie złożonych rębni, również rębni stopniowej gniazdowej udoskonalonej. Rębnia ta, oprócz zapewnienia warunków dla naturalnego odnowienia dla gatunków cieniowytrzymałych, stwarza także możliwości

odnowienia gatunków bardziej światłożądnych. Sprzyja ona także przestrzennemu zróżnicowaniu struktury drzewostanu.

Przedmiotem ochrony na poziomie ekosystemalnym są przede wszystkim siedliska leśne zaś najistotniejszą kwestią jest zgodność składu gatunkowego z siedliskiem (patrz rozdz. 4.3.5.3).

4.5.3.4. ZACHOWANIE RÓŻNORODNOŚCI KRAJOBRAZOWEJ

Na obszarach leśnych utrzymanie walorów krajobrazowych sprowadza się do prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej warunkującej trwałość ekosystemów leśnych.

4.5.4. ZADANIA DOTYCZĄCE FORM OCHRONY PRZYRODY

Do zadań służb Nadleśnictwa należy bieżące monitorowanie form ochrony przyrody, występujących na gruntach przez nie zarządzanych i reagowanie w sytuacji zagrożeń, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4.5.4.1. REZERWATY PRZYRODY

W odniesieniu do znajdujących się na terenie Nadleśnictwa rezerwatów przyrody Nadleśnictwo, jest zobowiązane do:

- monitorowania stanu środowiska przyrodniczego rezerwatów zgodnie z IOL, w przypadku stwierdzenia niewłaściwego stanu zachowania głównego przedmiotu ochrony należy poinformować RDOŚ w Rzeszowie, opisując zagrożenie oraz proponowane zabiegi (Zarządzenie 28/2014 z późn. zm.).

4.5.4.2. OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

W odniesieniu do znajdujących się na terenie Nadleśnictwa obszarów chronionego krajobrazu należy:

- stosować zalecenia wg. aktów prawnych ustanawiających daną formę ochrony,
- prowadzić zrównoważoną gospodarkę leśną.

4.5.4.3. POMNIKI PRZYRODY

W odniesieniu do istniejących form ochrony przyrody Nadleśnictwo jest zobowiązane do stosowania zaleceń według aktów prawnych ustanawiających daną formę ochrony przyrody oraz IOL i zarządzenia 28/2014 z późn. zm.

4.5.4.4. OBSZARY NATURA 2000

Na gruntach Nadleśnictwa Tuszyma występują gatunki zwierząt oraz siedliska przyrodnicze wyszczególnione w załącznikach do Dyrektywy Siedliskowej. Listę gatunków oraz zakres zadań ochronnych przedstawia tabela XXII.

4.5.4.5. OCHRONA GATUNKOWA ROŚLIN

W myśl Ustawy o ochronie przyrody, ochrona gatunkowa roślin ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących gatunków roślin oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.

Szczegółowe ramy dotyczące ochrony gatunkowej roślin określa rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin.

Poniżej zamieszczono ogólne zalecenia ochronne dla poszczególnych grup roślin związanych z określonymi siedliskami. Część z tych działań można z powodzeniem wykonać w ramach prowadzonych prac związanych z gospodarką leśną. Inne wymagają dodatkowych nakładów pracy i środków finansowych. Działania wymagające zapewnienia dodatkowych źródeł finansowania należą do zadań fakultatywnych, możliwych do wykonania po zapewnieniu środków zewnętrznych.

W przypadku gatunków roślin związanych z siedliskami leśnymi, występujących na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa należy w miarę możliwości:

- wykorzystywać stałe szlaki operacyjno-zrywkowe,
- w trakcie szacunków brakarskich sporządzać szkice terenowe dla wszystkich pozycji rębnych oraz tych pozycji przedrębnych, na których zostały zinwentaryzowane przedmioty ochrony, a następnie przekazywać je wykonawcy prac przed rozpoczęciem robót zgodnie z zarządzeniem 28/2014 z późn. zm.

W zakresie ochrony gatunków roślin związanych z siedliskami nieleśnymi należy:

- przeciwdziałać sukcesji wtórnej na siedliskach nieleśnych, z wykorzystaniem funduszy PROW,
- zaleca się prowadzenie w Nadleśnictwie monitoringu istniejących stanowisk oraz inwentaryzację nowych stanowisk chronionych gatunków roślin zgodnie z IOL.

4.5.4.6. OCHRONA GATUNKOWA ZWIERZĄT

W myśl Ustawy o ochronie przyrody ochrona gatunkowa zwierząt ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi. Celem ochrony gatunkowej zwierząt jest także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.

Wykaz zwierząt objętych ochroną oraz szczegółowe ramy dotyczące postępowania z nimi określa rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

W celu pełniejszego poznania walorów Nadleśnictwa zalecane jest prowadzenie monitoringu istniejących oraz inwentaryzacji nowych stanowisk gatunków zwierząt chronionych z uwzględnieniem miejsca i sposobu występowania.

Zaleca się, aby w Nadleśnictwie gromadzić informacje na temat stanu obiektu (gniazda ptaków, zasiedlonych nor). Służy do tego obserwacja całoroczna, a szczególnie obserwacja w okresie lęgowym (ptaki) zakończona notatką sporządzaną przez leśniczego na koniec roku i przekazaną do nadleśnictwa, według ustalonego przez RDLP wzoru.

Leśniczy powinien na bieżąco informować Nadleśnictwo o doraźnych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla chronionego gatunku.

Posiadanie kompletnej informacji pozwoli zarządzającemu na przygotowanie stosownych wniosków do organu ochrony przyrody o zezwolenie na wykonanie prac lub likwidację strefy (zgodnie z IOL).

Ochrona bezkręgowców

Do głównych zadań ochrony bezkręgowców należą:

- ochrona mrowisk i zakaz ich niszczenia (IOL),
- pozostawianie do naturalnego rozpadu ok 5% powierzchni drzewostanów osiagających w planie urządzenia lasu wiek rębności lub zaplanowanych do użytkowania rębego na każdym leśnym siedlisku przyrodniczym, zarówno na obszarach sieci Natura 2000 jak i poza nimi. Pozostawianie do naturalnego

rozpadu ok. 5% powierzchni drzewostanów może być wyznaczone w dowolnej liczbie powierzchni (pojedyncza powierzchnia nie mniejsza niż 6 arów) (Zarządzenie 28/2014 z późn. zm.),

- kontynuacja pozostawiania drzew biocenotycznych (IOL).

Szczegółowe zalecenia ochronne zawiera tabela XXII.

Ochrona ryb i minogów

W stosunku do ryb i minogów zaleca się:

- stosowanie zapisów Zarządzenia nr 28/2014 z późn. zm. w zakresie ochrony potoków.

Ochrona płazów i gadów

Do najciekawszych biotopów z herpetologicznego punktu widzenia należą niewielkie oczka wodne, mokradła, torfowiska.

W stosunku do płazów i gadów zaleca się:

- ochronę zgodnie z rozdziałem o ochronie stosunków wodnych,
- pozostawianie martwego drewna zgodnie z Zarządzeniem nr 28/2014 z późn. zm.

Szczegółowe zalecenia ochronne zawiera tabela XXII.

Ochrona ptaków

Zdecydowana większość ptaków występujących na omawianym terenie to gatunki krajobrazu leśnego, których stan populacji utrzymywany jest poprzez właściwy sposób zagospodarowania.

Dotychczasowe działania ochrony, które należy kontynuować polegały na:

- przestrzeganiu ochrony strefowej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt,
- niezalesianiu bagien, mokradeł i torfowisk leśnych, które są miejscem rozrodu i stałego przebywania wielu gatunków ptaków wodno-błotnych,
- zachowaniu śródleśnych zbiorników i potoków,
- niezalesianiu polan śródleśnych, będących miejscem żerowania wielu gatunków ptaków gniazdujących w lasach a zdobywających pokarm na łąkach i polach uprawnych, które mimo właściwego stanu siedlisk leśnych mogą zmniejszać swoją liczebność na skutek zmian zachodzących w rolnictwie.

Szczegółowe zalecenia ochronne zawiera tabela XXII.

Ochrona ssaków

W stosunku do ssaków zaleca się przestrzeganie ochrony strefowej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

W przypadku nietoperzy zalecenia ochronne obejmują utrzymanie zadrzewień w najbliższym sąsiedztwie miejsc rozrodu umożliwiające swobodny dołot i rojenie. W przypadku konieczności usunięcia drzew nie należy dopuścić do nadmiernego rozrzedzenia korony drzew prowadzących do powstania luk większych niż 10-15 metrów. Szczegółowe zalecenia ochronne zawiera tabela XXII.

4.5.4.7. OCHRONA GATUNKOWA GRZYBÓW

Ochrona dziko występujących grzybów polega w szczególności na:

- zachowanie różnego rodzaju podłoża, na którym rozwijają się chronione gatunki grzybów, w szczególności:
 - rozkładającego się drewna,
 - skał i gładów;
- edukacji służb Nadleśnictwa w zakresie sposobów ochrony i rozpoznawania gatunków chronionych.

Do zadań służb Nadleśnictwa, oprócz właściwej ochrony stanowisk zwierząt, roślin i grzybów, obserwowania i zgłaszania zagrożeń, należy gromadzenie informacji o nowych miejscach ich występowania. Informację taką leśniczy przekazuje do nadleśnictwa na bieżąco, jednak nie rzadziej niż raz w roku, w terminie do 30 września. Informacje te są przechowywane w kronice programu ochrony przyrody i systematycznie wprowadzane do SILP (IOL).

4.5.4.8. ZESTAWIENIE SIEDLISK PRZYRODNICZYCH I GATUNKÓW CHRONIONYCH WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE NADLEŚNICTWA TUSZYMA

Tab. 42. Zestawienie siedlisk przyrodniczych, gatunków chronionych z załącznika I i II Dyrektywy Rady 92/43/WE oraz gatunków chronionych według prawa krajowego występujących na terenie Nadleśnictwa Tuszyna niebędących przedmiotami ochrony w obszarach Natura 2000 (Tabela XXII.)

Lp.	Nazwa i kod siedliska lub gatunku	Orientacyjna lokalizacja siedliska lub gatunku	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony siedliska lub gatunku	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony siedliska lub gatunku	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami siedliska lub gatunku
1	2	3	4	5	6
Ptaki niebędące przedmiotami ochrony występujące na terenie Nadleśnictwa					
1.	Gatunki ptaków związane ze środowiskiem leśnym (szczegółowo rozdz. 4.2.8)	Teren Nadleśnictwa	Lasy	Niszczenie schronień przez usuwanie martwego drewna. Zniekształcona struktura pionowa drzewostanów, którą tworzą drzewostany o małym zróżnicowaniu wiekowym.	Pozostawianie na siedliskach przyrodniczych drzew martwych i zamierających (z wyłączeniem sytuacji klęskowych, zagrożenia stanu zdrowotnego drzewostanów oraz zagrożenia bezpieczeństwa publicznego). Pozostawianie drzew biocenotycznych. Pozostawienie na siedliskach przyrodniczych do naturalnego rozpadu ok. 5% drzewostanów osiagających w PUL wiek rębności lub zaplanowanych do użytkowania rębego na każdym leśnym siedlisku przyrodniczym oraz ostoi ksylobiontów, zarówno na obszarach Natura 2000 jak i poza nimi. Pozostawianie do naturalnego rozpadu ok. 5% powierzchni drzewostanów może być wyznaczane w dowolnej liczbie powierzchni (pojedyncza powierzchnia nie mniejsza niż 6 arów).
2.	Gatunki ptaków związane z terenami rolniczymi, zakrzewionymi i zabudowanymi (szczegółowo rozdz. 4.2.8)	Teren Nadleśnictwa	Tereny otwarte, poza lasami.	Zaprzestanie użytkowania kośnego. Zmiana sposobu użytkowania gruntu. Zalesianie terenów otwartych.	Kontynuowanie użytkowania kośnego lub kośno-pastwiskowego trwałych użytków zielonych. Dopuszcza się pozostawianie powierzchni niekoszonych, zarośli i pojedynczych drzew. Wykonanie niezbędnych zabiegów agrotechnicznych, umożliwiających ponowny rozwój siedliska oraz jego ekstensywne użytkowanie.

Aktualizacja programu ochrony przyrody

Lp.	Nazwa i kod siedliska lub gatunku	Orientacyjna lokalizacja siedliska lub gatunku	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony siedliska lub gatunku	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony siedliska lub gatunku	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami siedliska lub gatunku
1	2	3	4	5	6
3.	Gatunki ptaków związane ze środowiskiem wodnym (szczegóły rozdz. 4.2.8)	Zasięg terytorialny Nadleśnictwa	Rzeki, potoki, zbiorniki wodne i ich obrzeża.	Głównym zagrożeniem jest zanikanie środowisk wodnych.	<i>PUL</i> nie formułuje zadań z tego zakresu.
Owady z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/WE niebędące przedmiotami ochrony poza obszarami Natura 2000 na terenie Nadleśnictwa Tuszyna					
Owady niebędące przedmiotami ochrony					
4.	Motyle (szczegóły w POP rozdz. 4.2.8)	Teren Nadleśnictwa	Tereny otwarte, poza lasami.	Zaprzestanie użytkowania kośnego. Zmiana sposobu użytkowania gruntu. Zalesianie terenów otwartych.	Kontynuowanie użytkowania kośnego lub kośno-pastwiskowego trwałych użytków zielonych. Dopuszcza się pozostawianie powierzchni niekoszonych, zarośli i pojedynczych drzew. Wykonanie niezbędnych zabiegów agrotechnicznych, umożliwiających ponowny rozwój siedliska oraz jego ekstensywne użytkowanie.
5.	Trzmiele, chrząszcze, modliszki (szczegóły w POP rozdz. 4.2.8)	Teren Nadleśnictwa	Lasy i obrzeża lasów.	Brak	Brak

Aktualizacja programu ochrony przyrody

Lp.	Nazwa i kod siedliska lub gatunku	Orientacyjna lokalizacja siedliska lub gatunku	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony siedliska lub gatunku	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony siedliska lub gatunku	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami siedliska lub gatunku
1	2	3	4	5	6
Płazy z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/WE niebędące przedmiotami ochrony poza obszarami Natura 2000 na terenie Nadleśnictwa Tuszyna					
6.	1188 Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	Teren Nadleśnictwa (poza obszarem Natura 2000)	Bagna, niewielkie zbiorniki, a także niewielkie okresowe zalewiska wodne.	Brak	Brak
7.	1166 Traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i>	Teren Nadleśnictwa (poza obszarem Natura 2000)	Bagna, niewielkie zbiorniki, a także niewielkie okresowe zalewiska wodne.	Brak	Brak
Płazy niebędące przedmiotami ochrony					
8.	PŁAZY (szczegóły rozdz. 4.2.8)	Teren Nadleśnictwa	Bagna, niewielkie zbiorniki, a także niewielkie okresowe zalewiska wodne.	Brak	Brak

Aktualizacja programu ochrony przyrody

Lp.	Nazwa i kod siedliska lub gatunku	Orientacyjna lokalizacja siedliska lub gatunku	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony siedliska lub gatunku	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony siedliska lub gatunku	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami siedliska lub gatunku
1	2	3	4	5	6
Gady niebędące przedmiotami ochrony					
9.	GADY (szczegóły rozdz. 4.2.8)	Teren Nadleśnictwa	Siedliska z odpowiednią ilością schronień, drzewa martwe.	Brak odpowiednich kryjówek.	Pozostawianie na siedliskach przyrodniczych drzew martwych i zamierających (z wyłączeniem sytuacji klęskowych, zagrożenia stanu zdrowotnego drzewostanów oraz zagrożenia bezpieczeństwa publicznego). Pozostawianie drzew biocenotycznych. Pozostawianie do naturalnego rozpadu ok. 5% powierzchni drzewostanów osiagających w planach urządzenia lasu wiek rębności lub zaplanowanych do użytkowania rębego. Pozostawianie do naturalnego rozpadu ok. 5% powierzchni drzewostanów może być wyznaczane w dowolnej liczbie powierzchni (pojedyncza powierzchnia nie mniejsza niż 6 arów). Pozostawianie ostoi ksylobiontów.
Ssaki z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/WE niebędące przedmiotami ochrony poza obszarami Natura 2000 na terenie Nadleśnictwa Tuszyma					
10.	1337 Bóbr europejski <i>Castor fiber</i>	Teren Nadleśnictwa (poza obszarem Natura 2000)	Zadrzewienia i zakrzewienia nad rzekami i potokami.	Brak	Brak
11.	1355 Wydra <i>Lutra lutra</i>	Teren Nadleśnictwa (poza obszarem Natura 2000)	Zadrzewienia i zakrzewienia nad rzekami i zbiornikami wodnymi.	Brak	Brak

Aktualizacja programu ochrony przyrody

Lp.	Nazwa i kod siedliska lub gatunku	Orientacyjna lokalizacja siedliska lub gatunku	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony siedliska lub gatunku	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony siedliska lub gatunku	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami siedliska lub gatunku
1	2	3	4	5	6
12.	1352 Wilk <i>Canis lupus</i>	Teren Nadleśnictwa (poza obszarem Natura 2000)	Duże kompleksy leśne o zróżnicowanej strukturze oraz łączących je korytarze ekologiczne.	Brak	Brak
Ssaki niebędące przedmiotami ochrony występujące na terenie Nadleśnictwa					
13.	Gatunki ssaków związane ze środowiskiem leśnym (szczegóły w rozdz. 4.2.8)	Teren Nadleśnictwa	Siedliska z odpowiednią ilością schronień, drzewa martwe.	Niszczenie schronień przez usuwanie martwego drewna. Zniekształcona struktura pionowa drzewostanów, którą tworzą drzewostany o małym zróżnicowaniu wiekowym.	W miarę możliwości siedliskowych preferowanie odnowień naturalnych. Pozostawianie na siedliskach przyrodniczych drzew martwych i zamierających (z wyłączeniem sytuacji kłęskowych, zagrożenia stanu zdrowotnego drzewostanów oraz zagrożenia bezpieczeństwa publicznego). Pozostawianie drzew biocenotycznych. Pozostawianie na siedliskach przyrodniczych do naturalnego rozpadu ok. 5% drzewostanów osiagających w PUL wiek rębności lub zaplanowanych do użytkowania rębego na każdym leśnym siedlisku przyrodniczym. Pozostawianie do naturalnego rozpadu ok. 5% powierzchni drzewostanów może być wyznaczane w dowolnej liczbie powierzchni (pojedyncza powierzchnia nie mniejsza niż 6 arów). Pozostawianie ostoi ksylobiontów.

Aktualizacja programu ochrony przyrody

Lp.	Nazwa i kod siedliska lub gatunku	Orientacyjna lokalizacja siedliska lub gatunku	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony siedliska lub gatunku	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony siedliska lub gatunku	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami siedliska lub gatunku
1	2	3	4	5	6
14.	Gatunki ssaków związane z terenami rolniczymi, zakrzaczonymi i zabudowanymi. (szczegóły w rozdz. 4.2.8)	Teren Nadleśnictwa	Tereny otwarte, zakrzaczone.	Zaprzestanie użytkowania kośnego. Intensywne koszenie lub intensyfikacja użytkowania.	Kontynuowanie użytkowania kośnego lub kośno-pastwiskowego trwałych użytków zielonych. Dopuszcza się pozostawianie powierzchni niekoszonych, zarośli i pojedynczych drzew. Wykonanie niezbędnych zabiegów agrotechnicznych, umożliwiających ponowny rozwój siedliska oraz jego ekstensywne użytkowanie.
15.	Gatunki ssaków związane ze środowiskiem wodnym (szczegóły w rozdz. 4.2.8)	Teren Nadleśnictwa	Rzeki, potoki i ich obrzeża.	Brak	Brak
Roślin i grzyby niebędące przedmiotami ochrony					

Aktualizacja programu ochrony przyrody

Lp.	Nazwa i kod siedliska lub gatunku	Orientacyjna lokalizacja siedliska lub gatunku	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony siedliska lub gatunku	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony siedliska lub gatunku	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami siedliska lub gatunku
1	2	3	4	5	6
16.	Gatunki roślin i grzybów związanych ze środowiskiem leśnym. (szczegóły rozdz. 4.2.8)	Teren Nadleśnictwa	Lasy.	Brak	<p>W miarę możliwości siedliskowych preferowanie odnowień naturalnych.</p> <p>Zmniejszanie ilości gatunków obcych w trakcie wykonywania cięć pielęgnacyjnych.</p> <p>Pozostawianie na siedliskach przyrodniczych drzew martwych i zamierających (z wyłączeniem sytuacji kłęskowych, zagrożenia stanu zdrowotnego drzewostanów oraz zagrożenia bezpieczeństwa publicznego).</p> <p>Pozostawianie do naturalnego rozpadu ok. 5% powierzchni drzewostanów osiagających w planach urzędzenia lasu wiek rębności lub zaplanowanych do użytkowania rębego na każdym leśnym siedlisku przyrodniczym. Pozostawianie do naturalnego rozpadu ok. 5% powierzchni drzewostanów może być wyznaczane w dowolnej liczbie powierzchni (pojedyncza powierzchnia nie mniejsza niż 6 arów). Pozostawianie ostoi ksylobiontów.</p> <p>W trakcie szacunków brakarskich sporządzanie szkiców terenowych, dla wszystkich pozycji rębnych oraz tych pozycji przedrębnych, na których zostały zinwentaryzowane przedmioty ochrony. Informacje o przedmiotach ochrony na powierzchni roboczej winny być przekazane wykonawcy prac przed ich rozpoczęciem.</p>

Aktualizacja programu ochrony przyrody

Lp.	Nazwa i kod siedliska lub gatunku	Orientacyjna lokalizacja siedliska lub gatunku	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony siedliska lub gatunku	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony siedliska lub gatunku	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami siedliska lub gatunku
1	2	3	4	5	6
17.	Gatunki roślin związane z terenami otwartymi (szczegóły rozdz. 4.2.8)	Teren Nadleśnictwa	Tereny otwarte	Zaprzestanie użytkowania kośnego. Zmiana sposobu użytkowania gruntu. Zalesianie terenów otwartych.	Kontynuowanie użytkowania kośnego lub kośno-pastwiskowego trwałych użytków zielonych. Dopuszcza się pozostawianie powierzchni niekoszonych, zarośli i pojedynczych drzew. Wykonanie niezbędnych zabiegów agrotechnicznych, umożliwiających ponowny rozwój siedliska oraz jego ekstensywne użytkowanie.
18.	Gatunki roślin związane z terenami zabagnionymi (szczegóły rozdz. 4.2.8)	Teren Nadleśnictwa	Bagna i niewielkie zbiorniki wodne.	Głównym zagrożeniem jest zanikanie środowisk wodnych.	<i>Plan</i> nie formułuje zadań z tego zakresu.

Aktualizacja programu ochrony przyrody

	Nazwa i kod siedliska lub gatunku	Orientacyjna lokalizacja siedliska lub gatunku	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony siedliska lub gatunku	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony siedliska lub gatunku	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami siedliska lub gatunku
Rodzaje siedlisk z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/WE niebędące przedmiotami ochrony poza siedliskowymi obszarami Natura 2000 na terenie Nadleśnictwa Tuszyma					
19.	6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	Teren Nadleśnictwa (poza obszarem Natura 2000) Lokalizacja wg bazy SILP.	Użytkowanie kośne	Zaprzestanie użytkowania kośnego Szkody wyrządzone przez dziki. Intensywne koszenie lub intensyfikacja użytkowania.	Kontynuowanie użytkowania kośnego lub kośno-pastwiskowego trwałych użytków zielonych. Dopuszcza się pozostawianie powierzchni niekoszonych, zarośli i pojedynczych drzew. Wykonanie niezbędnych zabiegów agrotechnicznych, umożliwiających ponowny rozwój siedliska oraz jego ekstensywne użytkowanie.
20.	7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzeria-Caricetea</i>)	Teren Nadleśnictwa (poza obszarami Natura 2000). Lokalizacja wg bazy SILP.	Utrzymanie otwartego charakteru siedliska	Zmiana stosunków wodnych	Pozostawić bez wskazań gospodarczych, z wyjątkiem służących zachowaniu właściwego stanu ochrony (usuwanie nadmiaru drzewostanu, podnoszenie poziomu wody).

	Nazwa i kod siedliska lub gatunku	Orientacyjna lokalizacja siedliska lub gatunku	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony siedliska lub gatunku	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony siedliska lub gatunku	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami siedliska lub gatunku
21.	9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	Teren Nadleśnictwa (poza obszarami Natura 2000). Lokalizacja wg bazy SILP.	Zróżnicowana struktura, powstawanie luk w których będzie rozwijać się odnowienie. Odpowiednia ilość martwego drewna.	Prowadzenie gospodarki niezgodnie z ZHL. Wprowadzanie obcych gatunków ekologicznie.	Zakładanie upraw zgodnie z przyjętymi TD. Preferowanie odnowień naturalnych. Zmniejszanie ilości gatunków obcych ekologicznie w trakcie wykonywania cięć pielęgnacyjnych i rębnych. Preferowanie rębni złożonych z średnim, długim i bardzo długim okresem odnowienia. Pozostawianie na siedliskach przyrodniczych drzew martwych i zamierających (z wyłączeniem sytuacji kłeskowych, zagrożenia stanu zdrowotnego drzewostanów oraz zagrożenia bezpieczeństwa publicznego). Pozostawianie do naturalnego rozpadu ok. 5% powierzchni drzewostanów osiagających w planach urzędzenia lasu wiek rębności lub zaplanowanych do użytkowania rębego na każdym leśnym siedlisku przyrodniczym. Pozostawianie do naturalnego rozpadu ok. 5% powierzchni drzewostanów może być wyznaczane w dowolnej liczbie powierzchni (pojedyncza powierzchnia nie mniejsza niż 6 arów). Pozostawianie ostoi ksylobiontów.

Aktualizacja programu ochrony przyrody

	Nazwa i kod siedliska lub gatunku	Orientacyjna lokalizacja siedliska lub gatunku	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony siedliska lub gatunku	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony siedliska lub gatunku	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami siedliska lub gatunku
22.	9130 Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>)	Teren Nadleśnictwa (poza obszarami Natura 2000). Lokalizacja wg bazy SILP.	Zróżnicowana struktura, powstawanie luk w których będzie rozwijać się odnowienie. Odpowiednia ilość martwego drewna.	Prowadzenie gospodarki niezgodnie z ZHL. Wprowadzanie obcych gatunków ekologicznie.	Pozostawić bez wskazań gospodarczych.
23.	91D0* Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi Pinetum</i> , <i>Pino mugosphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i>) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne	Teren Nadleśnictwa (poza obszarami Natura 2000). Lokalizacja wg bazy SILP.	Zachowanie właściwych stosunków wodnych.	Zmiana stosunków wodnych.	Pozostawić bez wskazań gospodarczych.
24.	91E0* Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albae</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	Teren Nadleśnictwa (poza obszarami Natura 2000). Lokalizacja wg bazy SILP.	Zachowanie morfologii koryt rzecznych, ochrona warunków wodnych.	Prowadzenie gospodarki niezgodnie z ZHL. Wprowadzanie obcych gatunków ekologicznie.	Zakładanie upraw zgodnie z przyjętymi TD. Preferowanie odnowień naturalnych. Zmniejszanie ilości gatunków obcych ekologicznie w trakcie wykonywania cięć pielęgnacyjnych i rębnych. Pozostawianie na siedliskach przyrodniczych drzew martwych i zamierających (z wyłączeniem sytuacji klęskowych, zagrożenia stanu zdrowotnego drzewostanów oraz zagrożenia bezpieczeństwa publicznego).

Aktualizacja programu ochrony przyrody

	Nazwa i kod siedliska lub gatunku	Orientacyjna lokalizacja siedliska lub gatunku	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony siedliska lub gatunku	Potencjalne zagrożenia negatywnego (szczególnie znacząco negatywnego) oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony siedliska lub gatunku	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami siedliska lub gatunku
25.	91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	Teren Nadleśnictwa (poza obszarami Natura 2000). Lokalizacja wg bazy SILP.	Zachowanie morfologii koryt rzecznych, ochrona warunków wodnych. Zróżnicowana struktura, powstawanie luk w których będzie rozwijać się odnowienie. Odpowiednia ilość martwego drewna	Prowadzenie gospodarki niezgodnie z ZHL. Wprowadzanie obcych gatunków ekologicznie.	Pozostawienie bez wskazań gospodarczych

5. MAPY

Zgodnie z Instrukcją urządzania lasu (cz. I, §111) do Programu opracowano Mapę przeglądową walorów przyrodniczo-kulturowych w skali 1:25 000.

Zawiera ona:

- rezerwat przyrody;
- pomniki przyrody;
- miejsca występowania lokalnych osobliwości przyrodniczych i kulturowych;
- stanowiska roślin i zwierząt chronionych;
- cenne elementy środowiska przyrodniczego (m.in. bagna, źródła, grunty przeznaczone do sukcesji naturalnej, lasy na siedliskach łągowych i bagiennych itp.);
- miejsca historyczne;
- miejsca kultu religijnego;
- zabytki kultury materialnej;
- obiekty pamięci narodowej;
- elementy zagospodarowania turystycznego (szlaki turystyczne, ścieżki rowerowe itd.);
- obiekty edukacji przyrodniczo-leśnej (ścieżki przyrodniczo-dydaktyczne).

6. EDUKACYJNA ROLA PROGRAMU OCHRONY PRZYRODY I UDOSTĘPNIANIE TERENU

Zasady udostępniania lasów formalizuje ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach w art. 26. Ustanowienie jest następujące: „Lasy stanowiące własność skarbu państwa, z zastrzeżeniem ust. 2 i 3 są dostępne dla ludności”.

6.1. PROGRAM EDUKACJI LEŚNEJ SPOŁECZEŃSTWA

Nadleśnictwo posiada opracowany i zatwierdzony, zgodnie z Zarządzeniem nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 9 maja 2003 r., *Program edukacji leśnej społeczeństwa w Nadleśnictwie Tuszyma na lata 2023-2032*.

Zgodnie z tym programem edukacja leśna społeczeństwa będzie realizowana poprzez stałą i powszechną edukację leśną mającą na celu:

- upowszechnianie w społeczeństwie wiedzy o środowisku leśnym oraz wielofunkcyjnej i zrównoważonej gospodarce leśnej;
- podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie racjonalnego i odpowiedzialnego korzystania ze wszystkich funkcji lasu;
- budowanie zaufania społecznego dla działalności zawodowej leśników.

Będzie ona realizowana w oparciu o następujące treści:

- budowa i funkcjonowanie ekosystemów leśnych;
- znaczenie lasu: ekologiczne, produkcyjne, społeczne;
- zagrożenia i ochrona lasów;
- ochrona przyrody;
- zadania leśników i leśnictwa.

Ze względu na różnorodność biologiczną, liczne wartości historyczne, kulturowe i krajobrazowe teren Nadleśnictwa Tuszyma stanowi doskonałą bazę dydaktyczną.

Nadleśnictwo Tuszyma prowadzi szeroko pojętą działalność w ramach edukacji przyrodniczo – leśnej, której celem jest promowanie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. Obserwowana w ostatnich latach silna presja społeczeństwa, ukierunkowana na wypoczynek czynny sprzyja prowadzeniu edukacji przyrodniczej. Za priorytetowe zadanie uznano w Nadleśnictwie Tuszyma szerzenie wiedzy leśnej i środowiskowej wśród dzieci i młodzieży.

Obiekty edukacji leśnej na terenie Nadleśnictwa Tuszyma to:

- sala edukacyjno-konferencyjna w budynku Nadleśnictwa;
- sala (klasa) do prowadzenia zajęć lekcyjnych przez pracowników nadleśnictwa wyposażona w materiały i pomoce dydaktyczne;
- sala edukacyjno-historyczna pod nazwą „Leśnicy w pościgu za bronią V – Leśnicy też ocalili Londyn”, poświęcona leśnikom, którzy pracowali na terenie byłego poligonu „Blizna”;
- „Zielona Klasa” w leśnictwie Szkółkarskim w Przecławiu;
- powierzchnie dydaktyczne;
- szlaki turystyczne i inne obiekty turystyczne, m.in. Hodowla Rezerwatowa Konika Polskiego w Leśnictwie Sokole;
- ścieżki dydaktyczne.

Powierzchnie dydaktyczne to:

- zrehabilitowane wyrobisko pokopalniane w leśnictwie Niwiska;
- zbiornik małej retencji nizinnej (1 szt. w leśnictwie Niwiska, 3 szt. w leśnictwie Goleiszów, 1 szt. w leśnictwie Sokole);
- powierzchnie na których wykonywane są zabiegi pielęgnacyjne (pielęgnowanie gleby, czyszczenia wczesne, czyszczenia późne, trzebieże), w leśnictwach: Przyłęk, Ruda, Sokole, Przecław, Goleiszów, Piątkowiec);
- gospodarstwo łąkowo-rolne w leśnictwie Sokole z programem utrzymania półnaturalnych łąk wilgotnych (5.4) oraz półnaturalnych łąk świeżych (5.5);
- zalesienia gruntów porolnych na terenie leśnym nadleśnictwa w leśnictwach Przecław i Ruda oraz na gruntach prywatnych w miejscowościach Zaborcze i Wylów.

Ścieżki edukacyjne

Ścieżka przyrodnicza „W Buczynie Karpackiej” w rezerwacie „Buczyna w Cyrance na Płaskowyżu Kolbuszowskim” (leśnictwo Przyłęk)

Ścieżka usytuowana jest w miejscowości Szydłowice, nieopodal zabudowań osady leśnictwa Przyłęk. Przebiega przez rezerwat i sąsiednie wyłączenia leśne częściowo pokrywając się z przebiegiem zielonego szlaku turystycznego. Ma na celu ukazanie walorów rezerwatu jak też przedstawienie wybranych zagadnień z hodowli lasu.

Trasa ma niecały kilometr i przebiega przez środek rezerwatu. Czas przejścia szacowany jest na około ½ h.

Ścieżka została wyznaczona przez Nadleśnictwo Tuszyma wg projektu opracowanego przez firmę Krameko z Krakowa (2003 rok).

Ścieżka dydaktyczna „Bagno Przeclawskie” (leśnictwo Przeclaw)

Ścieżka położona jest w granicach miasta Przeclaw, na południe od lokalnej drogi łączącej Przeclaw z miejscowością Łączki Brzeskie. Udostępnia zbiorowiska wodne i torfowiskowe położone w obrębie rezerwatu „Bagno Przeclawskie”. Zaopatrzona jest w 9 przystanków, które prócz jej lokalizacji, przedstawiają powstawanie torfowiska, florę torfowiskową i bagienną, rozmieszczenie i budowę gleb występujących w rezerwacie, definicje i przyczyny powstawania wykrotów, zbiorowiska roślinne występujące na torfowisku i jego sąsiedztwie, zagadnienia związane z eksploatacją torfowisk oraz zwierzęta bytujące w rezerwacie.

Ścieżka tworzy pętlę obejmującą oba wyrobiska potorfowe, choć można skrócić trasę obchodząc tylko jeden z nich. Na trasie wybudowano wygodne drewniane pomosty, które pozwalają z bliska zapoznać się z florą torfowiskową. Ogółem liczy około 700 m. Czas przejścia to ok. ½ h.

6.2. WALORY TURYSTYCZNE

Szlaki turystyczne, wyznaczone i dobrze oznakowane w terenie, są jednym z podstawowych elementów racjonalnego zagospodarowania turystycznego danego terenu. Kanalizują i porządkują ruch turystyczny, chroniąc środowisko przyrodnicze przed zagrożeniami wynikającymi z antropopresji.

Na terenie Nadleśnictwa funkcjonują dwa piesze szlaki turystyczne PTTK:

- szlak im. gen. Władysława Sikorskiego z Boru Głogowskiego do Tuszowa Narodowego, znakowany kolorem zielonym;
- szlak Niwiska – Ropczyce znakowany kolorem żółtym.

Szlaki PTTK

Szlak zielony im. gen. Władysława Sikorskiego biegnie na trasie: rezerwat przyrody „Bór” – Przewrotne – Kolbuszowa – Niwiska – Tuszów Narodowy, osiągając długość 74 km. Na obszarze Nadleśnictwa udostępnia północno-wschodnią część obrębu Tuszyna (leśnictwo Przyłęk), w tym sąsiedztwo rezerwatu „Buczyna w Cyrance na Płaskowyżu Kolbuszowskim”. W okolicach rezerwatu łączy się ze ścieżką przyrodniczo-dydaktyczną „W Buczynie Karpackiej”. Teren Nadleśnictwa opuszcza w miejscowości Przyłęk.

Szlak żółty o przebiegu: Niwiska – Ocieka – Pustków – Zawada – Ropczyce, liczy 35 km. Na terenie Nadleśnictwa udostępnia środkową i południową część obrębu Tuszyna (leśnictwa: Niwiska, Sokole, Kamionka), w tym obszar dawnego poligonu broni V-1 i V-2 w Bliźnie. Zasięg terytorialny Nadleśnictwa szlak opuszcza w miejscowości Ocieka.

Na różnego rodzaju stronach internetowych przewija się tzw. **Przeclawski Szlak Turystyczny** – trasa piesza lub rowerowa o długości 15 km. Rozpoczyna się na rynku w Przeclawiu i robi pętlę biegnącą leśnymi drogami obok rezerwatu „Bagno Przeclawskie” i Grobu Dragona do Korzeniowa (Babi Mur, Dwór w Korzeniowie), skąd lokalną drogą przez Podole wraca do Przeclawia. Szlak nie został jednak uzgodniony z Nadleśnictwem i w związku z tym w obrębie gruntów znajdujących się w jego zarządzie może być uznany wyłącznie za projektowany. Nie jest oznaczony w terenie.

Szlaki tematyczne

Walory przyrodnicze i historyczne województwa podkarpackiego zdecydowały o powstaniu szeregu szlaków tematycznych popularyzujących ciekawe obiekty i malownicze zakątki tego obszaru oraz przyczyniających się do rozwoju turystyki. W ostatnich latach na terenie Podkarpacia powstało kilka szlaków tematycznych, z których jeden przecina zasięg terytorialny Nadleśnictwa Tuszyma. Jest to Szlak Architektury Drewnianej.

Szlak Architektury Drewnianej

Szlak powstał z myślą o miłośnikach dawnej architektury drewnianej, jako jeden ze sposobów ocalenia przed zapomnieniem zabytków architektury dawnej wsi, jak również kultury i sztuki ludowej. Pokazuje najciekawsze obiekty w ich naturalnym otoczeniu oraz placówki muzealne zajmujące się architekturą i sztuką ludową. Ma uczyć, informować i przy okazji promować walory turystyczne województwa. Oprócz Podkarpacia obejmuje również województwo małopolskie i śląskie.

Wiele z zabytków, do których zaliczają się kościoły, cerkwie, przydrożne kapliczki, domy, chałupy i dworki, drewniane zabudowania gospodarskie, karczmy i leśniczówki, pałacyki i skanseny to obiekty, które zostały wpisane do międzynarodowego spisu zabytków UNESCO. Projekt szlaku jest wspierany przez Państwową Służbę Ochrony Zabytków – Biuro Ochrony Zabytków, jak również przez lokalne samorządy.

Na terenie województwa podkarpackiego szlak liczy 1202 km i podzielony został na 9 tras. W zasięg Nadleśnictwa Tuszyma wchodzi jedna: trasa IX – tarnobrzeko-niżańska.

Trasa tworzy pętlę obejmującą: Sandomierz (0 km) – Zaleszany (11,5 km) – Radomyśl (18,5 km) – Dąbrowa Rzeczycka (26 km) – Stalowa Wola-Rozwadów (35 km) – Stalowa Wola (38,5 km) – Nisko (48 km) – Zarzecze (52 km) – Ulanów (61 km) – Krzeszów (74 km) – Kopki (77 km) – Jeżowe (92 km) – Bojanów (108 km) – Cmolas (134 km) – Kolbuszowa (140 km) – Mielec (168 km) – Sdkowa Góra (187 km) – Gawłuszowice (182 km) – Bugaj (190,5 km) – Tarnobrzeg (218,5 km). Ogółem trasa liczy 232 km.

Na obszarze Nadleśnictwa trasa wiedzie przez Mielec i Sadkową Górę, jednak żaden z obiektów oznaczonych w ramach szlaku nie znajduje się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa.

Przy obiektach włączonych w ramy projektu umieszczono krótki rys historyczny w trzech wersjach językowych (polskiej, angielskiej i niemieckiej) oraz schematyczną mapkę całego szlaku wraz z oznaczeniem usytuowania obiektu. Szczegółowe informacje o części Szlaku wyznaczonej na terenie województwa podkarpackiego można znaleźć na stronie: <https://sad.podkarpackie.travel>

Karpacki Szlak Ogrodów i Domów Historycznych

W obszarze zasięgu terytorialnego nadleśnictwa znajdują się dwa obiekty objęte trasą tego szlaku (trasa północna). Jest to Zespół dworsko-parkowy w Korzeniowie oraz Zamek w Przeclawiu (źródło: <https://ogrody.podkarpackie.travel/>).

Trasy konne

Na gruntach Nadleśnictwa funkcjonuje jedna trasa konna wytyczona między Pustkowem, siedzibą leśnictwa Sokole i Kamionką. Jest wykorzystywana głównie przez Uczniowski Klub Jeździecki „Ostoja”, mający swoją siedzibę w Pustkowie. Udostępnia rozległy kompleks leśny objęty granicami leśnictw: Sokole, Kamionka, Niwiska (obręb Tuszyna). Szlak wyznaczony był przy współpracy z Nadleśnictwem Tuszyna, Urzędem Gminy Przeclaw i Urzędem Gminy Dębica, przy wsparciu Wspólnoty Europejskiej w ramach programu „Młodzież”.

7. ZESTAWIENIE ZADAŃ OCHRONNYCH

7.1. ZESTAWIENIE ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZYRODY

Tab. 43. Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody (Tabela XXIII.)

Lp.	Lokalizacja zbioru drzewostanów o jednakowych zadaniach ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów ochronnych w zbiorze drzewostanów o jednakowych zadaniach z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
1	Lokalizacje wydzieleń wg fakultatywnej warstwy do SLMN w formacie .shp	Ekstensywne użytkowanie i odtwarzanie użytków zielonych, w szczególności siedlisk przyrodniczych.	<p>Kontynuowanie użytkowania kośnego lub kośno-pastwiskowego trwałych użytków zielonych. Dopuszcza się pozostawianie do 15% powierzchni niekoszonych, zarośli i pojedynczych drzew w płatach siedliska.</p> <p>Wykonanie niezbędnych zabiegów agrotechnicznych, umożliwiających ponowny rozwój siedliska oraz jego ekstensywne użytkowanie.</p>	Użytkowanie zgodne z wymogami odpowiedniego pakietu rolno-środowiskowo-klimatycznego w ramach obowiązującego PROW.
2	Lokalizacje wydzieleń wg fakultatywnej warstwy do SLMN w formacie .shp	Stopniowa eliminacja gatunków obcych ekologicznie z drzewostanu.	Zakładanie upraw zgodnie z przyjętymi TD. Zmniejszanie ilości gatunków obcych w trakcie wykonywania cięć pielęgnacyjnych i rębnych.	Brak
3	Lokalizacje wydzieleń wg fakultatywnej warstwy do SLMN w formacie .shp	Różnicowanie struktury pionowej i wiekowej.	Preferowanie rębni złożonych, z odpowiednim okresem odnowienia dla przyjętego typu drzewostanu oraz uwarunkowań mikrosiedliskowych.	Brak

Zestawienie zadań ochronnych

Lp.	Lokalizacja zbioru drzewostanów o jednakowych zadaniach ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów ochronnych w zbiorze drzewostanów o jednakowych zadaniach z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
4	Lokalizacje wydzielen w g fakultatywnej warstwy do SLMN w formacie .shp	Utrzymanie wysokiej różnorodności biologicznej.	<p>Pozostawienie na siedliskach przyrodniczych do naturalnego rozpadu ok. 5% powierzchni drzewostanów osiagających w PUL wiek rębności lub zaplanowanych do użytkowania rębego.</p> <p>lub</p> <p>Ostoi ksylobiontów</p> <p>lub</p> <p>Pozostawianie na siedliskach przyrodniczych drzew martwych i zamierających (z wyłączeniem sytuacji klęskowych, zagrożenia stanu zdrowotnego drzewostanów oraz zagrożenia bezpieczeństwa publicznego).</p> <p>lub</p> <p>Pozostawianie drzew biocenotycznych.</p>	Brak
5	Lokalizacje wydzielen w g fakultatywnej warstwy do SLMN w formacie .shp	Uwzględnienie podczas prac związanych z pozyskaniem drewna znanych chronionych roślin i grzybów oraz zwierząt, dla których wyznaczono strefy ochrony.	W trakcie szacunków brakarskich sporządzanie szkiców terenowych i wizji terenowych dla wszystkich pozycji rębnych i przedrębnych, na których prowadzone będzie pozyskanie drewna z zaznaczeniem miejsc występowania gatunków chronionych. Informacje o przedmiotach ochrony na powierzchni roboczej winny być przekazane wykonawcy przed rozpoczęciem prac.	Brak

7.2. ZESTAWIENIE ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY WARTOŚCI KULTUROWYCH I TURYSTYCZNYCH ORAZ EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

Tab. 44. Zestawienie zadań z zakresu ochrony wraz z lokalizacją oraz opisem czynności

Obiekt	Lokalizacja	Czynność
1	2	3
Ścieżki przyrodniczo-dydaktyczne	Przebieg zaznaczono na „Mapie walorów przyrodniczo-kulturowych”	Okresowe kontrolowanie stanu tablic informacyjnych oraz elementów wyposażenia i w razie potrzeby naprawa lub konserwacja, dbałość o właściwe oznakowanie, usuwanie posuszu, złomów i wywrotów z bezpośredniego otoczenia trasy, zagrażających bezpieczeństwu i utrudniających poruszanie się zwiedzających.
Szlaki turystyczne, trasy rowerowe	Przebieg zaznaczono na „Mapie walorów przyrodniczo-kulturowych”	Wzdłuż szlaków turystycznych w odległości 2 średnich wysokości drzewostanów, cięcia związane z pozyskaniem należy wykonywać w I i IV kwartale. Na trasach szlaków usuwanie pojawiających się złomów i wywrotów uniemożliwiających poruszanie się.
Tablice informacyjne i ostrzegawcze o treści powiązanej z prawidłowym zachowaniem się na terenach leśnych bądź o szerokiej tematyce przyrodniczej.	Przy wlotach głównych szlaków komunikacyjnych na teren Nadleśnictwa, przy parkingach, miejscach biwakowych, itp.	Okresowa konserwacja lub wymiana na nowe, dbanie o estetyczny wygląd tablic.
Kapliczki, krzyże przydrożne, pomniki, mogiły, cmentarze itp.	Wykaz zamieszczono w pkt 4.3.9.1. a lokalizację na „Mapie walorów przyrodniczo-kulturowych”	Porządkowanie otoczenia, wykonywanie prac leśnych w bezpośrednim sąsiedztwie w sposób nie zagrażający obiektom.

8. ZAŁĄCZNIKI

Tab. 45. Ostoje ksylobiontów w Nadleśnictwie Tuszynie

Adres leśny	Powierzchnia [ha]
04-24-1-01-100 -b -00	0,66
04-24-1-01-107 -f -00	0,38
04-24-1-01-112 -d -00	2,51
04-24-1-01-113 -n -00	2,43
04-24-1-01-115 -a -00	3,86
04-24-1-01-115 -d -00	0,22
04-24-1-01-115 -f -00	7,22
04-24-1-01-115 -g -00	4,64
04-24-1-01-115 -h -00	7,21
04-24-1-01-116 -c -00	1,50
04-24-1-01-119 -b -00	2,96
04-24-1-01-119 -d -00	2,03
04-24-1-01-119 -g -00	0,87
04-24-1-01-121 -b -00	0,75
04-24-1-01-123 -a -00	2,46
04-24-1-01-123 -g -00	3,35
04-24-1-01-124 -i -00	1,16
04-24-1-01-126 -a -00	0,46
04-24-1-01-133 -d -00	2,03
04-24-1-01-134 -a -00	0,76
04-24-1-01-135 -h -00	0,61
04-24-1-01-136 -n -00	1,39
04-24-1-01-139 -i -00	0,33
04-24-1-01-144 -f -00	2,94
04-24-1-01-151 -f -00	1,23
04-24-1-01-94 -d -00	2,31
04-24-1-02-53 -c -00	2,22
04-24-1-02-55 -a -00	1,20
04-24-1-02-55 -c -00	2,11
04-24-1-02-57 -o -00	0,74
04-24-1-02-58 -b -00	1,69
04-24-1-02-59 -b -00	1,39
04-24-1-02-66 -a -00	1,21
04-24-1-02-69 -d -00	0,91
04-24-1-02-70 -b -00	2,35
04-24-1-02-70 -d -00	2,46
04-24-1-02-71 -f -00	1,00
04-24-1-02-71 -h -00	2,09

Załączniki

Adres leśny	Powierzchnia [ha]
04-24-1-02-74 -l -00	1,08
04-24-1-02-76 -h -00	1,28
04-24-1-02-76 -j -00	1,30
04-24-1-02-77 -d -00	1,29
04-24-1-02-85 -c -00	1,79
04-24-1-02-85 -h -00	4,20
04-24-1-02-85 -k -00	1,44
04-24-1-02-85 -m -00	0,19
04-24-1-02-85 -n -00	0,33
04-24-1-03-35 -a -00	5,99
04-24-1-03-35 -d -00	1,47
04-24-1-03-35 -g -00	1,87
04-24-1-03-35 -h -00	0,82
04-24-1-03-35 -i -00	1,61
04-24-1-03-35 -l -00	2,69
04-24-1-03-35 -o -00	0,56
04-24-1-03-6 -a -00	2,71
04-24-1-03-6 -b -00	2,45
04-24-1-03-9 -a -00	0,75
04-24-2-04-68 -h -00	12,53
04-24-2-04-83 -a -00	2,69
04-24-2-04-84 -a -00	4,85
04-24-2-05-1 -d -00	3,00
04-24-2-05-2 -i -00	0,20
04-24-2-05-2 -j -00	0,51
04-24-2-05-34 -a -00	15,17
04-24-2-05-35 -a -00	3,80
04-24-2-05-35 -c -00	5,75
04-24-2-05-35 -f -00	0,73
04-24-2-05-35 -g -00	3,38
04-24-2-05-50 -d -00	10,51
04-24-2-05-51 -c -00	6,18
04-24-2-05-79 -g -00	2,16
04-24-2-05-80 -h -00	2,80
04-24-2-05-95 -k -00	0,55
04-24-2-05-96 -i -00	1,60
04-24-2-06-109 -c -00	0,92
04-24-2-06-111 -f -00	3,51
04-24-2-06-112 -g -00	0,16
04-24-2-06-112 -k -00	1,58
04-24-2-06-113 -b -00	10,44
04-24-2-06-113 -d -00	6,85

Załączniki

Adres leśny	Powierzchnia [ha]
04-24-2-06-113 -f -00	2,20
04-24-2-06-113 -g -00	2,37
04-24-2-06-113 -h -00	0,53
04-24-2-06-113 -i -00	2,86
04-24-2-06-113 -j -00	1,06
04-24-2-06-117 -c -00	3,19
04-24-2-06-128 -b -00	0,79
04-24-2-06-128 -f -00	1,23
04-24-2-06-128 -i -00	0,69
04-24-2-06-142 -k -00	1,47
04-24-2-06-159 -i -00	0,50
04-24-2-06-159 -j -00	0,59
04-24-2-06-180 -c -00	3,59
04-24-2-06-180 -d -00	14,31
04-24-2-06-181 -a -00	1,87
04-24-2-06-181 -b -00	1,60
04-24-2-06-181 -c -00	3,70
04-24-2-06-181 -f -00	3,06
04-24-2-06-181 -g -00	1,70
04-24-2-07-188 -i -00	0,84
04-24-2-07-204 -f -00	1,29
04-24-2-07-204 -g -00	2,20
04-24-2-07-204 -h -00	0,68
04-24-2-07-204 -p -00	0,69
04-24-2-07-217 -d -00	0,84
04-24-2-07-218 -k -00	2,22
04-24-2-07-231 -a -00	3,20
04-24-2-07-231 -b -00	2,82
04-24-2-07-231 -c -00	1,99
04-24-2-07-231 -i -00	1,57
04-24-2-07-231 -j -00	1,78
04-24-2-07-231 -k -00	3,00
04-24-2-07-231 -m -00	0,17
04-24-2-07-233 -g -00	2,52
04-24-2-07-254 -d -00	2,35
04-24-2-07-256 -g -00	1,99
04-24-2-07-257 -h -00	6,54
04-24-2-07-257 -k -00	0,44
04-24-2-07-257 -l -00	3,91
04-24-2-07-258 -b -00	4,07
04-24-2-07-265 -a -00	6,11
04-24-2-07-265 -f -00	5,57

Załączniki

Adres leśny	Powierzchnia [ha]
04-24-2-07-266 -a -00	7,06
04-24-2-07-266 -b -00	3,01
04-24-2-07-266 -g -00	1,93
04-24-2-07-270 -f -00	1,45
04-24-2-07-271 -i -00	1,06
04-24-2-08-211 -c -00	0,76
04-24-2-08-212 -b -00	1,46
04-24-2-08-212 -h -00	2,12
04-24-2-08-223 -c -00	0,33
04-24-2-08-223 -d -00	0,26
04-24-2-08-223 -m -00	4,89
04-24-2-08-240 -c -00	2,47
04-24-2-08-244 -k -00	0,45
04-24-2-08-244 -l -00	0,09
04-24-2-08-289 -h -00	0,64
04-24-2-08-289 -i -00	0,80
04-24-2-08-290 -c -00	1,21
04-24-2-08-290 -l -00	1,41
04-24-2-08-291 -m -00	0,16
04-24-2-08-291 -n -00	0,30
04-24-2-08-292 -c -00	2,05
04-24-2-08-303 -b -00	0,86
04-24-2-08-303 -g -00	1,12
04-24-2-08-304 -d -00	3,01
04-24-2-08-305 -d -00	0,97
04-24-2-08-313 -l -00	3,39
04-24-2-09-322 -h -00	1,74
04-24-2-09-324 -d -00	2,85
04-24-2-09-325 -b -00	2,87
04-24-2-09-326 -d -00	5,16
04-24-2-09-327 -c -00	3,21
04-24-2-09-332 -c -00	1,49
04-24-2-09-333 -b -00	1,52
04-24-2-09-336 -b -00	1,78
04-24-2-09-340 -ax -00	0,07
04-24-2-09-340 -c -00	1,09
04-24-2-09-340 -f -00	0,50
04-24-2-09-340 -g -00	0,22
04-24-2-09-340 -h -00	1,02
04-24-2-09-344 -h -00	1,10
Razem	381,31

Tab. 46. Zestawienie 5% wyłączone z użytkowania w Nadleśnictwie Tuszyma

Adres leśny	Powierzchnia [ha]
04-24-1-03-35 -a -00	5,99
04-24-2-09-325 -b -00	2,87
Razem	8,86

Tab. 47. Zestawienie stref ochrony na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Tuszyma

Lp.	Gatunek	Lokalizacja miejsca rozrodu	strefa ochrony całorocznej	strefa ochrony okresowej
1.	iglica mała <i>Nehalennia speciosa</i>			
2	Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>			

9. WYKAZ LITERATURY

Literatura ogólna:

- Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.) 2004. Gatunki Zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 6, s. 500.
- BULiGL O/Przemysł 2013. Program Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Tuszyma. Nadleśnictwo Tuszyma.
- BULiGL O/Przemysł 2020: Operat glebowo-siedliskowy Nadleśnictwa Tuszyma
- BULiGL O/Przemysł, Pracownia gleboznawczo-siedliskowa w Rzeszowie. 2011 [msk.] Operat siedliskowy dla Nadleśnictwa Tuszyma. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej w Warszawie, Oddział w Przemysłu.
- Cieślak M. 1996. Zagrożenia i kierunki ochrony różnorodności biologicznej rozdrobnionych kompleksów leśnych. IOŚ, Warszawa.
- Cyzman.W. 2007 Metodyka wyznaczania zbiorowisk leśnych o znaczeniu wspólnotowym.
- Cyzman.W. 2008. Gospodarowanie na siedliskach leśnych o znaczeniu wspólnotowym.
- Czech K. 2007. Krajowy plan ochrony gatunku bóbr europejski (*Castor fiber*). Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Dadlez R., Jaroszewski W. 1994. Tektonika. PWN, Warszawa.
- Denisiuk Z. 1990. Zasady ochrony przyrody w rezerwach roślinności nieleśnej. W: Ochrona rezerwatowa w Polsce, stan aktualny i kierunki rozwoju. Oprac. zbior. Studia Nature A, 35:72-80.
- Denisiuk Z., Dyrka Z., Kalemba A., Mielnicka B 1990: System oraz walory rezerwatowej ochrony przyrody w Polsce południowej. [w:] Obszarowa i gatunkowa ochrona przyrody w Polsce południowej. Funkcje, waloryzacja, perspektywy. Studia Naturae - suplement. Zakł. Ochr. Przyr. i Zas. Nat. PAN. Kraków.
- Dobrowolski K., Halba R., Wasilewski A. 1997. Zasady wyznaczania i ochrony stanowisk zwierząt – gatunków zagrożonych wyginięciem. Maszynopis, Warszawa.
- Faliński J. B. 1986. Sukcesja roślinności na nieużytkach porolnych jako przejaw dynamiki ekosystemu wyzwolonego spod długotrwałej presji antropogenicznej. Cz. 1, 2. Wiad. Bot., 30, 1: 25-50.; 30, 2: 115-126.
- Gniot M. 2000: Ochrona bioróżnorodności w lesie gospodarczym. Las Polski 13-14.

- Gromadzki M. (red.) 2004. Ptaki. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 7 (część I), s. 314. T. 8 (część II), s. 447.
- Gromadzki M. i in. Zakres ochrony ptaków i zasady gospodarowania na obszarach proponowanych do objęcia ochroną jako obszary specjalnej ochrony, powoływane w ramach systemu NATURA 2000 w Polsce. Zakład Ornitologii PAN.
- Gromadzki M., Błaszowska B., Chylarecki P., Gromadzka J., Sikora A., Wieloch M., Wójcik B. 2002. Sieć ostoi ptaków w Polsce. Wdrażanie Dyrektywy Unii Europejskiej o Ochronie Dzikich Ptaków. OTOP, Gdańsk.
- Gromadzki M., Dyrz A., Głowaciński Z., Wieloch M. (red.) 1994. Ostoje ptaków w Polsce. OTOP, Bibl. Monitor. Środ., Gdańsk.
- Gromadzki M., Gromadzka J., Sikora A., Wieloch M., Wójcik B. 2002. Wielkość populacji i trendy liczebności wybranych gatunków ptaków lęgowych w Polsce w latach 1991-2002. ZO PAN, Gdańsk. Msc.
- Gumiński R., 1948. Próba wydzielenia dzielnic rolniczo-klimatycznych w Polsce. „Przegląd Meteorologiczny i Hydrologiczny”.
- Herbich J. (red.) 2004. Lasy i Bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 5, s. 344
- Herbich J. (red.). 2004. Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 3., s. 101
- Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M. 2011. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków Polska Akademia Nauk, Białowieża.
- Karczmarz K., Paczos S. 1977. Zależność rozmieszczenia subatlantyckich i pseudoatlantyckich roślin od stosunków opadowych w Kotlinie Sandomierskiej i na zachodniej krawędzi Roztocza. Roczn. Przem. 17-18, s. 275-340.
- Karczmarz K., Piórecki J. 1977. Materiały do flory roślin naczyniowych Kotliny Sandomierskiej i Pogórza Przemyskiego. Roczn. Przem. 17-18, s. 341-360.
- Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. et al., 2001. Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. PAN Instytut Botaniki im. W. Szafera, Instytut Ochrony Przyrody. Kraków.

- Klasyfikacja gleb leśnych Polski 2000. Praca zbiorowa. Wydanie III PTG. CILP. Warszawa.
- Klimaszewski K. 2007. Krajowy plan zarządzania gatunkiem traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*). Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Klimaszewski M. 1972: Geomorfologia Polski, t. 1. Polska południowa. Góry i Wyżyny. PWN, Warszawa.
- Kondracki J. 1977: Regiony fizyczno-geograficzne Polski. Wyd. Uniw. Warszawskiego. Warszawa.
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Kram 1991. Plan urządzenia gospodarstwa rezerwatowego dla rezerwatu „Bagno Przeclawskie” na okres 1992-2001. RDOŚ w Rzeszowie.
- Kram 1991. Plan urządzenia gospodarstwa rezerwatowego dla rezerwatu „Buczyna na Płaskowyżu Kolbuszowskim im. Szafera” na okres 1992-2001. RDOŚ w Rzeszowie.
- Krzymowska-Kostrowicka A. 1997. Geoekologia turystyki i wypoczynku. PWN. Warszawa.
- Leszczycki S. 1978. Narodowy atlas Polski. Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wrocław.
- Lijewski T., Mikułowski B., Wyrzykowski J. 1985: Geografia turystyki Polski. PWN, Warszawa.
- Malinowski J. (red.), 1991 — Budowa geologiczna Polski. T. 7, Hydrogeologia. Wyd. Geol., Warszawa.
- Matuszkiewicz J. M. 2008: Zespoły leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
- Matuszkiewicz W. 2013: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PNW, Warszawa
- Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz J. M. 1996. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski (synteza). Phytocenosis, vol. 8 (N.S.), Seminarium Geobot.3, Warszawa-Białowieża.
- Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz J.M. 1996. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski (Synteza). Phytocenosis 8, Sem. Geobot. 3
- Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaąg Z. 2006. Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN.

-
- Mróz W. (red.) 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.
- Mróz W. (red.) 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.
- Mróz W. (red.) 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa.
- Mróz W. (red.) 2015. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa.
- Nadleśnictwo Tuszyma. 2007 [msk.] Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej na terenie Nadleśnictwa Tuszyma wykonanej w oparciu o decyzję nr 61 DGLP z dnia 26 lipca 2006.
- Natura 2000. Ekologiczna Sieć. Problem czy szansa. Kraków 2003 (red. Makowska-Juchiewicz M i. Tworka S).
- Nowiński M. 1929. Zespoły roślinne Puszczy Sandomierskiej. Kosmos – Zeszyt I-II, Seria A Rozprawy Lwów. Polskie Tow. Przyrodników.
- Okołowicz W., 1973-1978, Regiony klimatyczne [Polski], [W:] Narodowy Atlas Polski, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk, Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Olaczek R. Przyroda Polski pod ochroną Warszawa LOP 1998.
- P.W. Krameko 2003. (mpis). Projekt ścieżki dydaktycznej „Bagno Przeclawskie”. Nadleśnictwo Tuszyma.
- P.W. Krameko 2003. (mpis). Projekt ścieżki dydaktycznej na terenie rezerwatu „Buczyna na Płaskowyżu Kolbuszowskim im. prof. Wł. Szafera”. Nadleśnictwo Tuszyma.
- P.W. Krameko 2003. Projekt Planu ochrony rezerwatu „Końskie Błota”. RDOŚ w Rzeszowie.
- Pawlaczyk P. Postulaty przyrodnicze dotyczące planowania gospodarki leśnej na obszarach Natura 2000 oraz gospodarki leśnej w chronionych siedliskach przyrodniczych i w siedliskach chronionych gatunków (w tym zainwentaryzowanych w ramach inwentaryzacji 2007).
- Polskie Towarzystwo Gleboznawcze 1989: Systematyka gleb Polski. Roczniki Gleboznawcze t. 40, nr 3/4. PWN, Warszawa.
- Pożaryski W. 1974. Budowa geologiczna Polski. Tom IV Tektonika. Cz. 1. Niż Polski. Wyd. geologiczne. Warszawa.
- Romanowski 2007. Krajowy plan ochrony gatunku wydra (*Lutra lutra*). Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

- Romer E. 1949. Regiony klimatyczne Polski. Wrocławskie Towarzystwo Naukowe, Wrocław.
- Rykowski K. (mpis): Elementy strategii ochrony bioróżnorodności w lasach. Maszynopis.
- Rykowski K. 1997: O ochronie różnorodności biologicznej w lasach (zarys strategii). [w:] Ochrona leśnej różnorodności biologicznej. POLEKO, Poznań 1997. IBL Warszawa.
- Szafer W., Pawłowski B. 1972. Szata roślinna Polski. t. II. PWN, Warszawa.
- Solon i inni 2018. *Geographia Polonica* 2018 Volume 91, Issue 2, pp. 143-170
- Starkel L. (red.) 1991: Geografia Polski. Środowisko Przyrodnicze. PWN. Warszawa.
- Stupnicka E. 1989. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Sokołowski W.A., Kliczkowska A., Grzyb M. 1997. Określenie jednostek fitosocjologicznych wchodzących w zakres siedliskowych typów lasu, Prace IBL, seria B nr 32, Warszawa.
- Szymański S. 1986: Ekologiczne podstawy hodowli lasu. PWRiL.
- Witkowski A., Błachuta J., Kotusz J., Hesse T. 1999. Czerwona lista słodkowodnej ichtiofauny Polski. *Chrońmy przyrodę ojczystą* R. LV (55).
- Wojewoda W., Ławrynowicz M. 1992. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce. (W) K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Heinrich (red). Lista roślin zagrożonych w Polsce (wyd. 2). IB im. W. Szafera PAN, Kraków, s. 27-56.
- Woś A. 1999. Klimat Polski. PWN.
- Zajac A., Zajac M. (Eds.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. - Distribution Atlas of Vascular Plants in Poland. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków - Edited by Laboratory of Computer Chorology, Institute of Botany, Jagiellonian University, Kraków.
- Zarzycki K., Trzcńska-Tacik H., Różański W., Szelaż Z., Wołek J., Korzeniak U., 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland (Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski). Seria: Biodiversity of Poland, Vol. 2. Pod redakcją Z. Mirka. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków.
- Zielony R. Kliczkowska A. (CILP 2012) 2010. Regionalizacją przyrodniczo-leśną Polski.

Zarządzenie nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. w sprawie Instrukcji Urządzania Lasu (CILP, Warszawa 2012 r.):

Część 1. Instrukcja sporządzania projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa;

Część 2. Instrukcja wyróżniania i kartowania w Lasach Państwowych typów siedliskowych lasu oraz zbiorowisk roślinnych;

Część 3. Instrukcja techniczna sporządzania i wydruku map leśnych.

Literatura Ogólny opis lasu:

Klimaszewski M. 1972: Geomorfologia Polski, t. 1. Polska południowa. Góry i Wyżyny. PWN, Warszawa.

Okołowicz W., 1973-1978, Regiony klimatyczne [Polski], [W:] Narodowy Atlas Polski, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk, Zakład Narodowy im. Ossolińskich.

Romer E. 1949. Regiony klimatyczne Polski. Wrocławskie Towarzystwo Naukowe, Wrocław.

Solon i inni 2018. Geographia Polonica 2018 Volume 91, Issue 2, pp. 143-170

Szwałkiewicz J. 2009. Uszkodzenia drzew leśnych. poradnik leśniczego. PWRiL, Warszawa.

Zielony R. Kliczkowska A. (CILP 2012) 2010. Regionalizacją przyrodniczo-leśną Polski.

10. KRONIKA

