

**REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH
W BIAŁYMSTOKU**

**PLAN URZĄDZENIA LASU
NADLEŚNICTWA BORKI**

NA OKRES 01.01.2020 – 31.12.2029

Obręby: Borki, Przerwanki, Węgorzewo

**OPIS OGÓLNY LASÓW NADLEŚNICTWA
(ELABORAT)**



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

Wykonano na zlecenie
Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku

Wykonawca
Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku
ul. Lipowa 51, 15-424 Białystok
tel. (85) 713 15 17, faks (85) 713 15 20
e-mail: sekretariat@bialystok.buligl.pl

Elaborat opracował
inż. Zbigniew Stefański – *Taksator Specjalista*

Nadzór nad opracowaniem
dr inż. Marek Ksepko – *Z-ca Dyrektora Oddziału BULiGL*
mgr inż. Janusz Porowski – *Starszy Inspektor Nadzoru i Kontroli*

Białystok 2019

PLAN URZĄDZENIA LASU
sporządzony na lata od 2020 do 2029

dla Nadleśnictwa Borki

w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku

na podstawie stanu lasu w dniu 1 stycznia 2020 r.

I. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI według stanu na 1.01.2020

I.1. POWIERZCHNIA OGÓLNA NADLEŚNICTWA – ha

2	5	8	9	0	8	5
---	---	---	---	---	---	---

w tym według obrębów leśnych:

- 1) BORKI

6	9	3	1	0	3
---	---	---	---	---	---

 2) PRZERWANKI

8	1	0	6	4	0
---	---	---	---	---	---
- 3) WĘGORZEWO

1	0	8	5	3	4	2
---	---	---	---	---	---	---

I.2. POWIERZCHNIA LASÓW – ha

2	2	8	3	7	6	1
---	---	---	---	---	---	---

w tym:

a) według pełnionych funkcji:

– lasów stanowiących rezerваты przyrody

	1	3	5	4	9	6
--	---	---	---	---	---	---

– lasów uznanych za ochronne

	8	6	8	0	6	9
--	---	---	---	---	---	---

– pozostałych lasów (lasów gospodarczych)

1	2	8	0	1	9	6
---	---	---	---	---	---	---

b) według grup kategorii użytkowania:

– gruntów zalesionych

2	1	2	9	5	7	0
---	---	---	---	---	---	---

– gruntów niezalesionych

		9	6	6	9	6
--	--	---	---	---	---	---

w tym: do odnowienia

		1	1	2	9	4
--	--	---	---	---	---	---

– gruntów związanych z gospodarką leśną

		5	7	4	9	5
--	--	---	---	---	---	---

**I.3 POWIERZCHNIA POZOSTAŁYCH GRUNTÓW
(GRUNTÓW NIELEŚNYCH) – ha**

	3	0	5	3	2	4
--	---	---	---	---	---	---

w tym: przeznaczonych do zalesienia

				0	0	0
--	--	--	--	---	---	---

II. ZESTAWIENIE ZADAŃ NA LATA OD 2020 DO 2029

II.1. POZYSKANIE DREWNA W ILOŚCI NIE WIĘKSZEJ NIŻ:

1	1	4	5	3	4	0
---	---	---	---	---	---	---

 m³ grubizny netto, w tym:

- a) obligatoryjny etat cięć w użytkowaniu rębnym (zal. z 5% przyr. i niezal.)

6	0	7	4	4	0
---	---	---	---	---	---

 m³ grubizny netto

- b) powierzchniowy etat cięć w użytkowaniu przedrębnym – ha
o orientacyjnej miąższości

1	2	4	2	0	7	1
---	---	---	---	---	---	---

5	3	7	9	0	0
---	---	---	---	---	---

 m³ grubizny netto

II.2. PIELEGNOWANIE LASU NA POWIERZCHNI – ha w tym:

1	4	9	4	4	5	2
---	---	---	---	---	---	---

- a) pielęgnowanie zainwentaryzowanych upraw

		8	1	6	4	8
--	--	---	---	---	---	---

- b) pielęgnowanie zainwentaryzowanych młodników

	2	4	5	7	4	8
--	---	---	---	---	---	---

- c) trzebieże

1	1	6	7	0	5	6
---	---	---	---	---	---	---

II.3. POZOSTAŁE ZADANIA OKREŚLONE KIERUNKOWO:

II.3.1. Zadania dotyczące zalesień i odnowień:

- a) zalesienia gruntów (przeznaczonych do zalesienia) – ha

				0	0	0
--	--	--	--	---	---	---

- b) odnowienie halizn, płazowin i zrębów – ha

		1	1	2	9	4
--	--	---	---	---	---	---

- c) orientacyjna powierzchnia odnowień drzewostanów przewidzianych
do użytkowania rębnego – ha

	2	0	0	1	0	1
--	---	---	---	---	---	---

w tym zrębami zupełnymi

		3	9	9	1	7
--	--	---	---	---	---	---

- d) orientacyjna powierzchnia podsadzeń i dolesień – ha

			1	1	5	4
--	--	--	---	---	---	---

- e) orientacyjna powierzchnia poprawek i uzupełnień – ha

		2	1	6	1	4
--	--	---	---	---	---	---

- f) orientacyjna powierzchnia wprowadzenia podszytów – ha

				0	0	0
--	--	--	--	---	---	---

- g) orientacyjna powierzchnia melioracji – ha

	2	0	4	7	6	8
--	---	---	---	---	---	---

w tym wodnych – ha

				0	0	0
--	--	--	--	---	---	---

II.3.2. Kierunkowe zadania z zakresu ochrony lasu (w tym ochrony przeciwpożarowej) przedstawione opisowo oraz na mapach przeglądowych

II.3.3. Kierunkowe zadania z zakresu gospodarki łowieckiej przedstawione opisowo oraz na mapie przeglądowej

II.3.4. Kierunkowe potrzeby z zakresu infrastruktury technicznej przedstawione opisowo

ZESTAWIENIE SKŁADNIKÓW PLANU URZĄDZENIA LASU

1. Ogólny opis lasów nadleśnictwa (elaborat)

z zamieszczonymi na końcu tabelami i wzorami instrukcyjnymi

2. Program ochrony przyrody

3. Opis taksacyjny (obrębami)

z zamieszczonymi tabelami i wzorami instrukcyjnymi dla obrębów

4. Wykaz projektowanych cięć użytkowania rębnego, przedrębego i projektowanych wskazań gospodarczych z zakresu hodowli lasu

dla obrębów z wykazami drzewostanów do przebudowy, KO, KDO, wykazami drzewostanów bez projektowanych zabiegów gospodarczych

5. Operaty dla leśniczych

6. Materiały kartograficzne

SPIS TREŚCI

<i>Wzór nr 9 – Plan urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Borki</i>	3
ZESTAWIENIE SKŁADNIKÓW PLANU URZĄDZENIA LASU	7
1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA LASÓW I GRUNTÓW PRZEZNACZONYCH DO ZALESIENIA ORAZ POZOSTAŁYCH GRUNTÓW A TAKŻE NIERUCHOMOŚCI W ZARZĄDZIE NADLEŚNICTWA	19
1.1. Przestrzenne usytuowanie urządzanego nadleśnictwa oraz krótki rys historyczny	19
1.1.1. Przestrzenne usytuowanie lasów nadleśnictwa w jego zasięgu terytorialnym oraz położenie siedziby nadleśnictwa	19
1.1.2. Krótki rys historyczny urządzanego nadleśnictwa	26
1.1.3. Opis dokumentacji prawnej stanu posiadania	43
1.2. Podstawowe założenia polityki zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczące gospodarki leśnej i ochrony przyrody z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju oraz regionalnych programów ochrony środowiska	47
1.2.1. Ogólne dane o planach zagospodarowania przestrzennego	47
1.2.2. Ogólne dane o regionalnych: strategiach rozwoju, programach ochrony środowiska oraz programach operacyjnych	47
1.2.3. Podstawowe informacje dotyczące strategii rozwoju regionu zawarte w planach zagospodarowania przestrzennego	48
1.2.4. Wykaz gruntów nadleśnictwa wyłączonych z produkcji	52
1.2.5. Wykaz gruntów nadleśnictwa przeznaczonych do zalesienia w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	52
1.3. Charakterystyka warunków przyrodniczych w lasach zarządzanych przez nadleśnictwo z uwzględnieniem innych lasów w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa	52
1.3.1. Przynależność do krainy przyrodniczo-leśnej i mezoregionów	52
1.3.2. Położenie geograficzne i wysokościowe	52
1.3.3. Rzeźba terenu	53
1.3.4. Warunki glebowe, klimatyczne, wodne	54
1.3.4.1. Warunki glebowe	54
1.3.4.2. Warunki klimatyczne	56
1.3.4.3. Warunki wodne	57
1.3.5. Zestawienie typów siedliskowych lasu według panujących i rzeczywistych składów gatunkowych	60
1.3.6. Zanieczyszczenie powietrza i uszkodzenia lasu od emisji przemysłowych	67
1.3.7. Zestawienie przyjętych przez KZP typów drzewostanu (TD) dla poszczególnych siedlisk leśnych z uwzględnieniem krain przyrodniczo-leśnych	67
1.3.8. Ocena walorów genetycznych lasu w tym bazy nasiennej	70
1.3.9. Ogólna ocena stanu środowiska przyrodniczego	74
1.3.9.1. Opis walorów przyrodniczych nadleśnictwa	74

1.3.9.2. Zagrożenia środowiska przyrodniczego	75
1.4.Charakterystyka warunków ekonomicznych gospodarki leśnej	77
1.4.1.Syntetyczna ocena uwarunkowań ekonomicznych gospodarki leśnej w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa	77
1.4.2.Charakterystyka przestrzenna kompleksów leśnych w powiązaniu z warunkami transportu drewna.....	78
1.4.3.Czynniki wpływające na stopień trudności gospodarczych nadleśnictwa	79
1.5.Charakterystyka stanu lasu oraz analiza stanu zasobów drzewnych nadleśnictwa	80
1.5.1.Ocena możliwości produkcyjnych lasu.....	81
1.5.1.1. Przeciętne bonitacje gatunków panujących	81
1.5.1.2. Udział powierzchniowy i miąższościowy w klasach i podklasach wieku	83
1.5.1.3. Powierzchniowy i miąższościowy udział gatunków panujących	88
1.5.1.4. Powierzchniowy i miąższościowy udział gatunków według ich rzeczywistego udziału	94
1.5.1.5. Spodziewany bieżący przyrost roczny (tablicowy) wg gatunków panujących.....	100
1.5.2.Ocena stanu uszkodzenia drzewostanów oraz zgodności składu gatunkowego drzewostanów z TD	102
1.5.3.Ocena jakości hodowlanej i technicznej drzewostanów	107
1.5.4.Określenie rodzajów powierzchni leśnej niezalesionej.....	111
1.5.5.Pomiar miąższości drewna martwego.....	112
1.5.6.Analiza stanu zasobów drzewnych wraz z określeniem ich pożądanego docelowego stanu na koniec planowanego okresu gospodarczego	113
2.WYNIKI ANALIZY GOSPODARKI LEŚNEJ ZA OKRES OBOWIĄZYWANIA DOTYCHCZASOWEGO PLANU URZĄDZENIA LASU.....	115
3.OPIS ZASAD OKREŚLANIA ZADAŃ GOSPODARCZYCH DLA NADLEŚNICTWA WRAZ Z ZESTAWIENIAMI TYCH ZADAŃ	233
3.1.Ogólne zasady określania zadań gospodarczych dla nadleśnictwa.....	233
3.1.1.Cele trwałej zrównoważonej gospodarki leśnej	234
3.1.2.Ogólne zasady zachowania ładu przestrzennego i czasowego w planowaniu zadań gospodarczych.....	237
3.1.2.1. Podział lasu na grupy lasu i kategorie ochronności	237
3.1.2.2. Podział na gospodarstwa.....	239
3.1.2.3. Wieki rębności oraz wieki dojrzałości rębnej.....	241
3.1.2.4. Podział lasu na ostępy oraz jednostki kontrolne	241
3.1.3.Określenie i przyjęcie etatów cięć użytkowania głównego	242
3.1.3.1. Etat użytkowania rębego.....	242
3.1.3.2. Użytki rębne zaliczone na poczet przyjętego etatu.....	242
3.1.3.3. Rozmiar użytkowania rębego niezaliczonego na poczet etatu.....	246
3.1.3.4. Łączny rozmiar użytkowania rębego	247

3.1.3.5. Etat użytkowania przedrębne.....	248
3.1.3.6. Łączny etat miąższościowy użytków głównych.....	250
3.2.Zadania gospodarcze wynikające z planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa.....	250
3.2.1.Zestawienie i opisanie zadań z zakresu użytkowania głównego.....	250
3.2.1.1. Użytkowanie rębne	250
3.2.1.2. Użytkowanie przedrębne	256
3.2.1.3. Łącznie użytki główne	258
3.2.1.4. Zestawienie zadań gospodarczych z zakresu użytkowania głównego dla leśnictw....	262
3.2.2.Zestawienie i opisanie zadań z zakresu hodowli lasu	262
3.2.3.Określenie kierunkowych zadań z zakresu ochrony lasu.....	265
3.2.4.Kierunkowe wytyczne z zakresu ochrony przeciwpożarowej	268
3.2.4.1. Zagrożenie pożarowe lasu	269
3.2.4.2. Analiza sytuacji pożarowej w minionym okresie gospodarczym.....	270
3.2.4.3. Analiza drzewostanów z podaniem obszarów zobowiązanych do pasów przeciwpożarowych	271
3.2.4.4. Stopień penetracji lasu	272
3.2.4.5. Zagrożenia związane ze szlakami komunikacyjnymi	272
3.2.4.6. Lokalizacja jednostek gaśniczych.....	273
3.2.4.7. Lokalizacja różnego typu obiektów stwarzających zagrożenie pożarowe.....	274
3.2.4.8. Okres swobodnego rozwoju pożaru.....	274
3.2.4.9. Ocena sezonowości występowania zagrożenia pożarowego obszaru leśnego Nadleśnictwa Borki	275
3.2.4.10.System obserwacyjno-alarmowy	275
3.2.4.11.Dostępność terenów leśnych i stan zaopatrzenia wodnego	281
3.2.4.12.Zadania profilaktyczne z zakresu ochrony przeciwpożarowej	284
3.2.4.13.Instrukcja postępowania dla pracowników nadleśnictwa w przypadku zaistnienia pożaru lasu	285
3.2.4.14.Mapa ochrony przeciwpożarowej.....	286
3.2.5.Użytkowanie uboczne.....	287
3.2.6.Określenie potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej w tym turystyki i rekreacji	290
3.2.6.1. Budowa i remonty dróg, mostów, przepustów, urządzeń melioracyjnych, zabudowy potoków górskich.....	291
3.2.6.2. Wykonanie i utrzymanie szlaków technologicznych.....	291
3.2.6.3. Budowa i remonty siedzib jednostek LP oraz budynków gospodarczych.....	291
3.2.6.4. Budowa i konserwacja zbiorników małej retencji	291
3.2.6.5. Budowa i remonty urządzeń na potrzeby turystyki i rekreacji oraz izb edukacji przyrodniczej	292
4.PROGRAM OCHRONY PRZYRODY	293
5.PROGNOZA STANU ZASOBÓW DRZEWNYCH NA KONIEC OKRESU GOSPODARCZEGO.....	295

6. PODSUMOWANIE PRAC URZĄDZENIOWYCH.....	297
6.1. Prace przygotowawcze.....	297
6.1.1. Prace glebowo-siedliskowe.....	297
6.1.2. Prace fitosocjologiczne	297
6.2. Podstawowe prace urządzeniowe.....	298
6.2.1. Prace terenowe	298
6.2.2. Prace kameralne	302
6.2.3. Zestawienie składników planu urządzenia lasu	303
7. ZAŁĄCZNIKI	307
7.1. Zarządzenie nr 75 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 29 grudnia 2014 r. w sprawie określenia zasięgu terytorialnego nadleśnictw nadzorowanych przez RDLP w Białymstoku (z częścią załącznika dotyczącą Nadleśnictwa Borki). przygotowawcze.....	309
7.2. Protokół z posiedzenia Komisji Założeń Planu z dnia 18.10.2017 r.....	313
7.3. Protokół z wykonania testu kontroli pomiaru miąższości w Nadleśnictwie Borki, który odbył się w dniach 12-14.06.2019 r.	365
7.4. Protokół końcowej kontroli i odbioru prac terenowych robót urządzeniowych z dnia 02.07.2019 r.	369
7.5. Notatka z dnia 11.10.2019 r. ze spotkania roboczego dotyczącego wypracowania sposobów postępowania w pododdziałach ze stanowiskami chronionych epifitów w projekcie Planu Urządzenia Lasu na lata 2020 – 2029.	371
7.6. Notatka służbowa z dnia 15.10.2019 r. z posiedzenia w sprawie ustalenia wysokości etatów użytkowania rębnego i uzgodnienia rozplanowania cięć na lata 2020 – 2029.....	377
7.7. Protokół z Narady Techniczno-Gospodarczej dla Nadleśnictwa Borki, która odbyła się w dniu 22.11.2019 r.	381
7.8. Wykazy szczegółowe lasów ochronnych do projektu Decyzji Ministra Środowiska w sprawie uznania za ochronne lasy będące w zarządzie Nadleśnictwa Borki.....	401
8. TABELI I WZORY INSTRUKCYJNE	429
9. WYKAZ LITERATURY	679
KRONIKA	681

SPIS TABEL

Tabela 1. Zestawienie powierzchni lasów w gminach znajdujących się w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa (wzór instrukcyjny nr 7).....	21
Tabela 2. Zestawienie powierzchni w zarządzie nadleśnictwa według jednostek podziału administracyjnego kraju (wyciąg z instrukcyjnej tabeli I).....	22
Tabela 3. Zestawienie powierzchni nadleśnictwa leśnictwami.....	25
Tabela 4. Zestawienie danych historycznych.....	39
Tabela 5. Grunty nadleśnictwa we współwłasności z osobami fizycznymi.....	43
Tabela 6. Zestawienie szkodliwych enklaw i pól enklaw.....	44
Tabela 7. Charakterystyka wybranych elementów podziału powierzchniowego.....	45
Tabela 8. Tabelaryczne zestawienie stanu posiadania gruntów Nadleśnictwa Borki wg grup użytków oraz powierzchni ewidencyjnej i wynikającej z opisów taksacyjnych lasu (wyciąg z instrukcyjnej tabeli I).....	46
Tabela 9. Jednostki fizyczno-geograficzne w zasięgu Nadleśnictwa.....	52
Tabela 10. Zestawienie typów gleb w nadleśnictwie.....	55
Tabela 11. Opady i temperatura.....	56
Tabela 12. Zbiorniki wodne i rzeki na terenie nadleśnictwa.....	58
Tabela 13. Zestawienie powierzchni i udziału procentowego typów siedliskowych lasu (wyciąg z instrukcyjnej tab. IV).....	60
Tabela 14. Zestawienie wilgotnościowo-troficzne powierzchni siedlisk leśnych.....	61
Tabela 15. Zestawienie zmian powierzchni TSL w stosunku do poprzedniej rewizji.....	63
Tabela 16. Powierzchnia i udział dominujących gatunków panujących w siedliskowych typach lasu (wyciąg z instrukcyjnej tabeli IV).....	64
Tabela 17. Zestawienie powierzchni wg gatunków rzeczywistych w typach siedliskowych lasu (wyciąg z instrukcyjnej tabeli Va).....	66
Tabela 18. Przyjęte TD o kierunku gospodarczym i orientacyjne składy gatunkowe upraw.....	67
Tabela 19. Przyjęte typy drzewostanów (TD) o kierunku ochronnym i orientacyjne składy gatunkowe upraw oraz sposoby zagospodarowania dla chronionych siedlisk przyrodniczych.....	69
Tabela 20. Zestawienie zbiorcze wyłączonych drzewostanów nasiennych.....	70
Tabela 21. Zestawienie zbiorcze gospodarczych drzewostanów nasiennych.....	70
Tabela 22. Zestawienie drzew matecznych.....	71
Tabela 23. Zestawienie źródeł nasion.....	72
Tabela 24. Zestawienie upraw pochodnych.....	72
Tabela 25. Zestawienie cennych obiektów przyrodniczych.....	74
Tabela 26. Charakterystyka warunków ekonomicznych gmin i powiatów.....	77
Tabela 27. Charakterystyka przestrzenna kompleksów leśnych.....	78
Tabela 28. Zestawienie opisanych cech drzewostanów.....	80
Tabela 29. Udział procentowy powierzchni drzewostanów na powierzchni leśnej zalesionej według bonitacji i gatunków panujących (wyciąg z instrukcyjnej tabeli II).....	81
Tabela 30. Udział powierzchniowy i miąższościowy w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Borki.....	83
Tabela 31. Charakterystyka struktury piętrowej drzewostanów.....	86
Tabela 32. Udział kategorii drzewostanów ze względu na dojrzałość rębna.....	87
Tabela 33. Udział powierzchniowy i miąższościowy gatunków panujących na powierzchni leśnej zalesionej, porównanie do IV rewizji urządzania lasu.....	88
Tabela 34. Cechy dominujących gatunków lasotwórczych nadleśnictwa.....	88

Tabela 35. Udział miąższościowy gatunków rzeczywistych na powierzchni leśnej zalesionej w IV i V rewizji u.l.	94
Tabela 36. Udział powierzchniowy gatunków rzeczywistych na powierzchni leśnej zalesionej w IV i V rewizji u.l.	95
Tabela 37. Spodziewany bieżący przyrost roczny (tablicowy) wg gatunków panujących	100
Tabela 38. Spodziewany bieżący przyrost roczny w klasach i podklasach wieku	101
Tabela 39. Powierzchnia uszkodzeń wg przyczyn w stopniach uszkodzeń	103
Tabela 40. Wykaz drzewostanów wg stopni zgodności	104
Tabela 41. Zgodność gatunkowa drzewostanów z TD w siedliskowych typach lasu	105
Tabela 42. Zestawienie powierzchni klas jakości hodowlanej upraw i młodników w wieku do 10 lat, na powierzchniach otwartych	107
Tabela 43. Zestawienie powierzchni klas jakości hodowlanej odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych	108
Tabela 44. Zestawienie powierzchni klas jakości hodowlanej drzewostanów w wieku powyżej 10 lat	109
Tabela 45. Zestawienie jakości technicznych gatunków panujących.....	110
Tabela 46. Zestawienie powierzchni gruntów leśnych niezalesionych	111
Tabela 47. Zestawienie miąższości drewna martwego.....	112
Tabela 48. Porównanie wskaźników stanu lasu Nadleśnictwa Borki w kolejnych rewizjach planu u.l.	113
Tabela 49. Zestawienie powierzchni i miąższości gruntów leśnych według głównych funkcji lasu i kategorii ochronności.....	237
Tabela 50. Zestawienie powierzchni leśnej według gospodarstw	240
Tabela 51. Przyjęte wieki rębności.....	241
Tabela 52. (Instrukcyjna Tabela XIV) Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębego – obręb Borki	243
Tabela 53. (Instrukcyjna Tabela XIV) Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębego – obręb Przerwanki	243
Tabela 54. (Instrukcyjna Tabela XIV) Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębego – obręb Węgorzewo	244
Tabela 55. (Instrukcyjna Tabela XIV) Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębego – Nadleśnictwo Borki	244
Tabela 56. Drzewostany zakwalifikowane do użytkowania rębego wg grup kategorii	246
Tabela 57. Użytki rębne niezaliczone na poczet etatu.....	246
Tabela 58. Porównanie etatu IV i V rewizji urządzania lasu	247
Tabela 59. (wyciąg z instrukcyjnej Tabeli XVI). Zestawienie powierzchni zaplanowanej do użytkowania przedrębego	248
Tabela 60. Wskaźniki użytkowania przedrębego	249
Tabela 61. Zestawienie rozmiaru użytków głównych oraz etatów składowych i danych porównawczych	250
Tabela 62. Sposoby użytkowania rębego i rodzaje rębni według siedliskowych typów lasu	252
Tabela 63. Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych według rodzajów rębni w gospodarstwach (instrukcyjna Tabela XV)	254
Tabela 64. Przebudowa pilna typu A – powierzchnia manipulacyjna	255
Tabela 65. Zestawienie powierzchni według sposobów przebudowy drzewostanów niezgodnych z TD	256
Tabela 66. Zestawienie zbiorcze drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębego ..	257

Tabela 67. (Instrukcyjna tabela XVII) Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć - obręb Borki.....	258
Tabela 68. (Instrukcyjna tabela XVII) Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć - obręb Przerwanki	259
Tabela 69. (Instrukcyjna tabela XVII) Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć - obręb Węgorzewo	260
Tabela 70. (Instrukcyjna tabela XVII) Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć - Nadleśnictwo Borki.....	261
Tabela 71. Zestawienie zadań z zakresu użytkowania lasu dla leśnictw.....	262
Tabela 72. Zestawienie planowanych prac z zakresu hodowli lasu	263
Tabela 73. Zestawienie zadań z zakresu hodowli lasu dla leśnictw	264
Tabela 74. Zestawienie pożarów wg miejsca ich wystąpienia	271
Tabela 75. Zadania i przedsięwzięcia ochronne realizowane przez jednostki organizacyjne LP w zależności od stopnia zagrożenia pożarowego lasu	276
Tabela 76. Kierownictwo jednostki oraz kadra inżynieryjno-techniczna upoważniona do organizowania akcji ratowniczo-gaśniczej z ramienia Lasów Państwowych.....	277
Tabela 77. Plan alarmowania	278
Tabela 78. Plan alarmowania leśnictw	279
Tabela 79. Wykaz baz sprzętu pomocniczego.....	281
Tabela 80. Wykaz dojazdów pożarowych.....	282
Tabela 81. Wykaz punktów czerpania wody.....	283
Tabela 82. Zestawienie użytków rolnych.....	287
Tabela 83. Charakterystyka przyrodnicza obwodów łowieckich	288
Tabela 84. Liczebność zwierząt łownych w wybranych obwodach łowieckich (wg stanu na dzień 10.03.2016 r.).....	289
Tabela 85. Zestawienie powierzchni poletek łowieckich.....	290
Tabela 86. Prognoza miąższości drzewostanów na koniec okresu gospodarczego.....	295
Tabela 87. Powierzchnia leśna i zasoby drzewne w porównaniu z prognozą na koniec okresu gospodarczego	296
Tabela 88. Błędy procentowe dla pomierzonych cech – obręb Borki.....	299
Tabela 89. Błędy procentowe dla pomierzonych cech – obręb Przerwanki.....	300
Tabela 90. Błędy procentowe dla pomierzonych cech – obręb Węgorzewo.....	301

SPIS WYKRESÓW I RYSUNKÓW

Ryc 1. Mapa położenia Nadleśnictwa Borki w RDLP Białystok	20
Ryc 2. Mapa zasięgu administracyjnego Nadleśnictwa Borki	24
Ryc 3. Fragment niemieckiej mapy z 1802 roku.....	29
Ryc 4. Udział procentowy powierzchni typów gleb w Nadleśnictwie Borki.....	55
Ryc 5. Opady i temperatura wg stacji meteorologicznej w Kętrzynie w latach 2010-2015	56
Ryc 6. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu - Nadleśnictwo Borki	61
Ryc 7. Struktura % powierzchni siedlisk wg żyzności - Nadleśnictwo Borki	62
Ryc 8. Struktura % powierzchni siedlisk wg wilgotności - Nadleśnictwo Borki.....	62
Ryc 9. Udział drzewostanów z określonym gatunkiem panującym w typach siedliskowych lasu - Nadleśnictwo Borki	65
Ryc 10. Udział powierzchni drzewostanów wg bonitacji - Nadleśnictwo Borki	82
Ryc 11. Struktura powierzchniowo-mięszościowa drzewostanów - Nadleśnictwo Borki	84
Ryc 12. Zmiany powierzchni w klasach i podklasach wieku w stosunku do IV rewizji PUL - Nadleśnictwo Borki	85
Ryc 13. Zmiany mięszości w klasach i podklasach wieku w stosunku do IV rewizji PUL - Nadleśnictwo Borki	85
Ryc 14. Udział powierzchni drzewostanów wg struktury - Nadleśnictwo Borki.....	86
Ryc 15. Udział powierzchni drzewostanów wg dojrzałości rębnej - Nadleśnictwo Borki	87
Ryc 16. Udział powierzchniowy gatunków panujących - Obręb Borki	89
Ryc 17. Udział mięszościowy gatunków panujących - Obręb Borki	89
Ryc 18. Udział powierzchniowy gatunków panujących – Obręb Przerwanki	90
Ryc 19. Udział mięszościowy gatunków panujących – Obręb Przerwanki	90
Ryc 20. Udział powierzchniowy gatunków panujących – Obręb Węgorzewo	91
Ryc 21. Udział mięszościowy gatunków panujących – Obręb Węgorzewo	91
Ryc 22. Udział powierzchniowy gatunków panujących - Nadleśnictwo Borki	92
Ryc 23. Udział mięszościowy gatunków panujących - Nadleśnictwo Borki	92
Ryc 24. Zmiany mięszości gatunków panujących w stosunku do IV rewizji PUL - Nadleśnictwo Borki	93
Ryc 25. Zmiany powierzchni gatunków panujących w stosunku do IV rewizji PUL - Nadleśnictwo Borki	93
Ryc 26. Udział powierzchniowy gatunków panujących i rzeczywistych - Obręb Borki	96
Ryc 27. Udział mięszościowy gatunków panujących i rzeczywistych - Obręb Borki	96
Ryc 28. Udział powierzchniowy gatunków panujących i rzeczywistych – Obręb Przerwanki	97
Ryc 29. Udział mięszościowy gatunków panujących i rzeczywistych – Obręb Przerwanki.....	97
Ryc 30. Udział powierzchniowy gatunków panujących i rzeczywistych – Obręb Węgorzewo	98
Ryc 31. Udział mięszościowy gatunków panujących i rzeczywistych – Obręb Węgorzewo.....	98
Ryc 32. Udział powierzchniowy gatunków panujących i rzeczywistych - Nadleśnictwo Borki	99
Ryc 33. Udział mięszościowy gatunków panujących i rzeczywistych - Nadleśnictwo Borki	99
Ryc 34. Przyrost bieżący roczny wg gatunków panujących - Nadleśnictwo Borki	101
Ryc 35. Przyrost bieżący roczny w klasach wieku - Nadleśnictwo Borki	102
Ryc 36. Udział uszkodzeń wg czynnika sprawczego - Nadleśnictwo Borki.....	103
Ryc 37. Stopień zgodności składu gatunkowego z siedliskiem w % powierzchni	104
Ryc 38. Zmiany powierzchni w poszczególnych rewizjach.....	113
Ryc 39. Zmiany zasobności w klasach wieku - Nadleśnictwo Borki.....	114
Ryc 40. Podział powierzchni leśnej na kategorie ochronności - Nadleśnictwo Borki	239
Ryc 41. Udział powierzchni wg gospodarstw - Nadleśnictwo Borki.....	240
Ryc 42. Porównanie etatu użytkowania rębego - Nadleśnictwo Borki	247

SPIS TABEL I WZORÓW INSTRUKCYJNYCH

Tabela nr I.	Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg rodzajów użytków gruntowych i kategorii użytkowania zgodnie z podziałem administracyjnym kraju	430
Tabela nr II.	Zestawienie powierzchni typów siedliskowych lasu wg panujących gatunków drzew oraz ich bonitacji	486
Tabela nr III.	Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg głównych (dominujących) funkcji lasu i gatunków panujących	501
Tabela nr IV.	Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg typów siedliskowych lasu i gatunków panujących	519
Tabela nr Va.	Powierzchniowa tabela klas wieku wg rzeczywistego udziału gatunków drzew w typach siedliskowych lasu	545
Tabela nr Vb.	Miąższościowa tabela klas wieku wg rzeczywistego udziału gatunków drzew w typach siedliskowych lasu	571
Tabela nr VI.	Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gospodarstw i grup gatunków panujących o tym samym wieku rębności	597
Tabela nr VIIa.	Tabela klas wieku spodziewanego bieżącego rocznego przyrostu miąższości wg gatunków panujących - przyrost tablicowy	615
Tabela IX.	Zestawienie pozyskania drewna za ubiegły okres wg kategorii cięć i porównanie z etatem w Obrębie Borki	132
Tabela IX.	Zestawienie pozyskania drewna za ubiegły okres wg kategorii cięć i porównanie z etatem w Obrębie Przerwanki	133
Tabela IX.	Zestawienie pozyskania drewna za ubiegły okres wg kategorii cięć i porównanie z etatem w Obrębie Węgorzewo	134
Tabela IX.	Zestawienie pozyskania drewna za ubiegły okres wg kategorii cięć i porównanie z etatem w Nadleśnictwie Borki	131
Tabela X.	Wykonanie prac z zakresu hodowli lasu w Obrębie Borki.....	143
Tabela X.	Wykonanie prac z zakresu hodowli lasu w Obrębie Przerwanki	142
Tabela X.	Wykonanie prac z zakresu hodowli lasu w Obrębie Węgorzewo	144
Tabela X.	Wykonanie prac z zakresu hodowli lasu w Nadleśnictwie Borki	141
Tabela XI.	Ocena upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych w Obrębie Borki	159
Tabela XI.	Ocena upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych w Obrębie Przerwanki.....	158
Tabela XI.	Ocena upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych w Obrębie Węgorzewo.....	159
Tabela XI.	Ocena upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych w Nadleśnictwie Borki	158
Tabela XII.	Ocena odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych w Obrębie Borki	163
Tabela XII.	Ocena odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych w Obrębie Przerwanki	162
Tabela XII.	Ocena odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych w Obrębie Węgorzewo.....	165
Tabela XII.	Ocena odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych w Nadleśnictwie Borki	160
Tabela XIV.	Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębego w Obrębie Borki	243

Tabela XIV.	Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębego w Obrębie Przerwanki	243
Tabela XIV.	Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębego w Obrębie Węgorzewo	244
Tabela XIV.	Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębego w Nadleśnictwie Borki	244
Tabela XV.	Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych wg rodzajów rębni w gospodarstwach w Nadleśnictwie Borki	254
Tabela nr XVI.	Zestawienie zbiorcze powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębego we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego wg rodzajów cięć i gatunków panujących oraz klas i podklas wieku	619
Tabela XVII.	Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć w Obrębie Borki	258
Tabela XVII.	Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć w Obrębie Przerwanki	259
Tabela XVII.	Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć w Obrębie Węgorzewo.....	260
Tabela XVII.	Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć w Nadleśnictwie Borki	261
Tabela nr XVIII.	Zestawienie zbiorcze wskazań gospodarczych z opisów taksacyjnych w zakresie hodowli lasu	631
Wzór nr 2.	Wykaz obiektów bazy nasiennej	635
Wzór nr 3.	Wykaz drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy	642
Wzór nr 4.	Wykaz drzewostanów w klasie odnowienia	643
Wzór nr 5.	Wykaz drzewostanów w klasie do odnowienia	667
Wzór nr 6.	Wykaz projektowanych cięć rębnych (podsumowanie).....	672

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA LASÓW I GRUNTÓW PRZEZNACZONYCH DO ZALESIENIA ORAZ POZOSTAŁYCH GRUNTÓW A TAKŻE NIERUCHOMOŚCI W ZARZĄDZIE NADLEŚNICTWA

ELABORAT

w sprawie urządzenia (piątej rewizji)
gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa BORKI
obręb Borki
obręb Przerwanki
obręb Węgorzewo
na okres 1.01.2020 - 31.12.2029 r.

WSTĘP

Plan urządzenia lasu Nadleśnictwa Borki na lata 2020 - 2029 wykonało Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku.

Obowiązek cyklicznego wykonywania 10-letnich planów urządzenia lasu (PUL) przez Lasy Państwowe wynika wprost z *ustawy o lasach* z dnia 28 września 1991 r.

Plan urządzenia lasu Nadleśnictwa Borki na lata 2020 - 2029 jest podstawowym dokumentem planistycznym, na podstawie którego nadleśniczy zobowiązany jest prowadzić gospodarkę leśną w rozpoczynającym się okresie gospodarczym. W okresie po II Wojnie Światowej jest to już szósty cykl tworzenia planów urządzenia lasu na terenie nadleśnictwa. Poczynając od definitywnego urządzania lasu w 1965-66 roku każdy PUL posiadał własną specyfikę uzależnioną od przyjętej wówczas metodyki prac, sposobów inwentaryzacji oraz spojrzenia na las i jego funkcje. Obecna rewizja kładzie wyjątkowy nacisk na ochronę bogactwa i różnorodności przyrodniczej lasów oraz zachowanie w nie pogorszonym stanie przedmiotów ochrony sieci Natura 2000, starając się przy tym zachować funkcje społeczne i gospodarcze lasu.

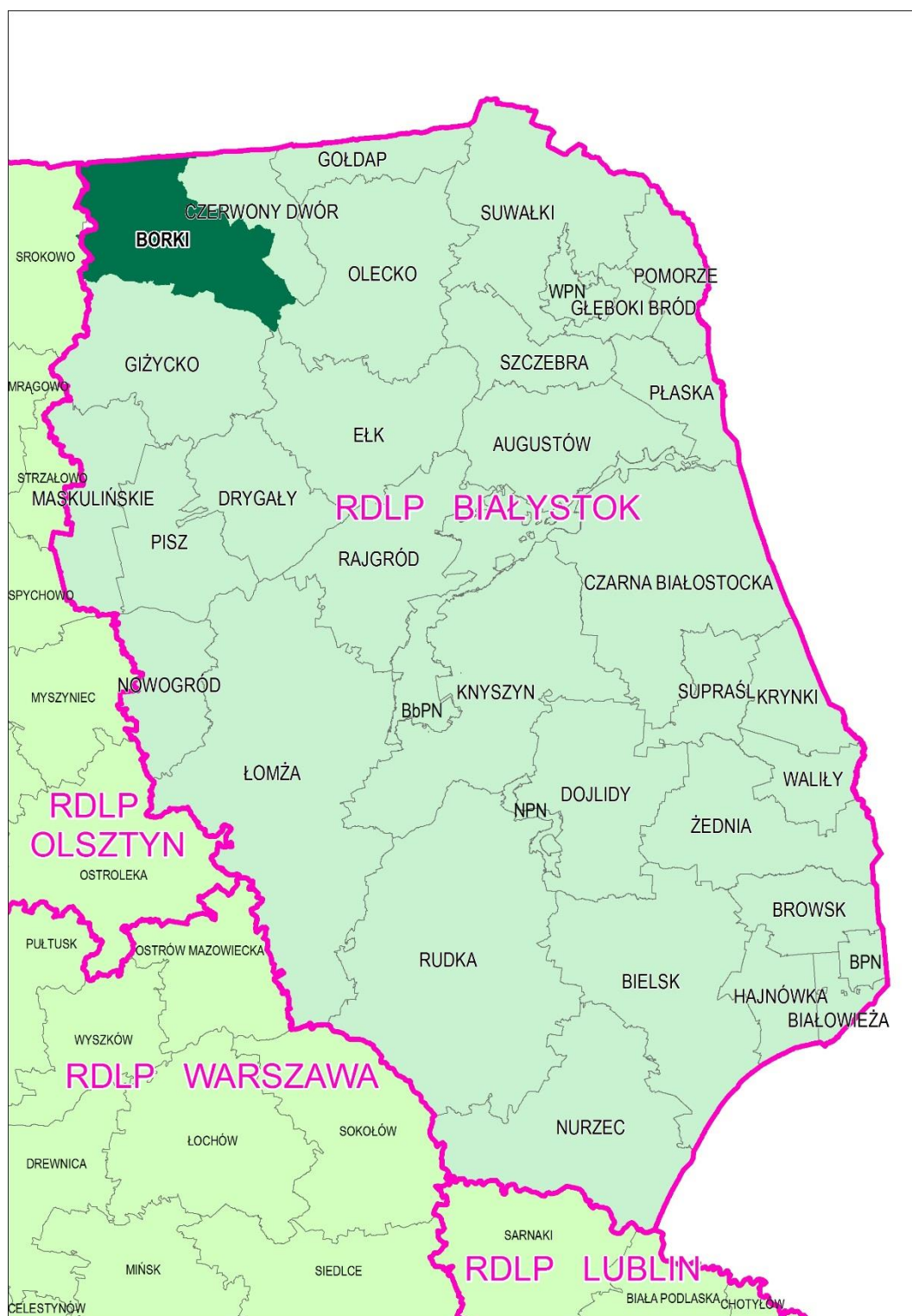
1.1. Przestrzenne usytuowanie urządzanego nadleśnictwa oraz krótki rys historyczny

1.1.1. Przestrzenne usytuowanie lasów nadleśnictwa w jego zasięgu terytorialnym oraz położenie siedziby nadleśnictwa

Nadleśnictwo Borki jest nadleśnictwem 3-obrębowym:

- Obręb Borki 01-04-1
- Obręb Przerwanki 01-04-2
- Obręb Węgorzewo 01-04-3

Podlega Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku. Obszar Nadleśnictwa Borki graniczy z następującymi jednostkami LP: od północnego - wschodu i wschodu z Nadleśnictwem Czerwony Dwór, od południowego - wschodu z Nadleśnictwami Olecko i Ełk, od południa z Nadleśnictwem Giżycko, od zachodu z Nadleśnictwem Srokowo (RDLP Olsztyn). Od północy obszar nadleśnictwa graniczy z Obwodem Kaliningradzkim Federacji Rosyjskiej.



Ryc.1. Mapa położenia Nadleśnictwa Borki w RDLP Białystok

Zasięg terytorialny Nadleśnictwa Borki został ustalony Zarządzeniem Nr 75 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 29 grudnia 2014 r.

Tabela 1. Zestawienie powierzchni lasów w gminach znajdujących się w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa (wzór instrukcyjny nr 7)

Województwo, powiat, gmina	Pow. ogólna w km2	Lasy stanowiące własność Skarbu Państwa					Lasy niestanowiące własności Skarbu Państwa			Ogółem (7+10)	Lesistość (11:2)
		W zarządzie LP		Pozostałe		Razem	Własność osób fizycznych	Inne	Razem		
		Urządzane nadleśnictwo	Sąsiednie nadleśnictwa	Parki Narodowe	inne						
Powierzchnia [ha]											%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
woj. Warmińsko-mazurskie	24173	22837	667868		5363	696068	58584	4358	62942	762736	31,6
pow. Giżycki	1120	11059	15861		86	27006	1890	275	2165	29258	26,1
gm. Giżycko	296	143	4029		28	4200	489	86	575	4793	16,1
gm. Kruklanki	202	10298	512		2	10811	205	0	205	11019	54,7
gm. Wydminy	233	618	4146		26	4790	489	15	504	5301	22,8
pow. Gołdapski	772	362	20663		133	21159	3392	296	3688	24924	32,3
gm. Banie Mazurskie	205	362	5711		55	6128	524	18	542	6677	32,6
pow. Kętrzyński	1213	422	17948		234	18604	1577	167	1744	20652	17,0
gm. Srokowo	194	422	4495		38	4955	225	40	265	5220	26,9
pow. Olecki	874	24	20251		253	20528	2737	125	2862	23443	26,8
gm. Świętajno	215	24	5246		26	5296	567	38	605	5901	63,8
pow. Węgorzewski	693	10970	2161		74	13205	1192	117	1309	14570	21,0
gm. Budry	175	1290	2102		52	3444	418	4	422	3872	22,1
gm. Pozezdrze	177	4775				4775	324	31	355	5130	28,4
gm. Węgorzewo Miasto	11	61				61	3	5	8	91	8,3
gm. Węgorzewo obszar wiejski	330	4844	194		22	5059	447	77	524	5593	16,9
Ogółem n-ctwo		22837									

Nadleśnictwo Borki położone jest w północno-wschodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w powiatach: giżyckim, gołdapskim, kętrzyńskim, oleckim i węgorzewskim, w gminach: Giżycko, Kruklanki, Wydminy, Banie Mazurskie, Srokowo, Świętajno, Budry, Pozezdrze i Węgorzewo.

Tabela 2. Zestawienie powierzchni w zarządzie nadleśnictwa według jednostek podziału administracyjnego kraju (wyciąg z instrukcyjnej tabeli I)

Gmina, Powiat	Grupy kategorii użytkowania					Ogółem
	Leśna zalesiona	Leśna niezalesiona	Związana z gospodarką leśną	Lasy razem	Nieleśna	
	Powierzchnia [ha]*					
1	2	3	4	5	6	7
gm. Giżycko	116,3232	24,3850	2,5588	143,2670	22,2359	165,5029
gm. Kruklanki	9847,1827	193,2307	257,5448	10297,9582	602,0628	10900,0210
gm. Wydminy	597,3858	8,0904	12,5339	618,0101	93,4575	711,4676
<i>pow. Giżycki</i>	<i>10560,8917</i>	<i>225,7061</i>	<i>272,6375</i>	<i>11059,2353</i>	<i>717,7562</i>	<i>11776,9915</i>
gm. Banie Mazurskie	337,1958	19,3855	5,0952	361,6765	45,9883	407,6648
<i>pow. Gołdapski</i>	<i>337,1958</i>	<i>19,3855</i>	<i>5,0952</i>	<i>361,6765</i>	<i>45,9883</i>	<i>407,6648</i>
gm. Srokowo	395,6232	16,5271	10,2322	422,3825	151,5781	573,9606
<i>pow. Kętrzyński</i>	<i>395,6232</i>	<i>16,5271</i>	<i>10,2322</i>	<i>422,3825</i>	<i>151,5781</i>	<i>573,9606</i>
gm. Świętajno	21,5919	2,4277	0,3504	24,3700	14,4400	38,8100
<i>pow. Olecki</i>	<i>21,5919</i>	<i>2,4277</i>	<i>0,3504</i>	<i>24,3700</i>	<i>14,4400</i>	<i>38,8100</i>
gm. Budry	1153,9209	97,8511	38,4454	1290,2174	106,6952	1396,9126
gm. Pozezdrze	4448,6371	207,4113	118,7333	4774,7817	363,6047	5138,3864
gm. Węgorzewo Miasto	55,7895	3,5568	1,3530	60,6993	14,6275	75,3268
gm. Węgorzewo obszar wiejski	4321,7227	394,0805	127,8935	4843,6967	1638,4932	6482,1899
<i>pow. Węgorzewski</i>	<i>9980,0702</i>	<i>702,8997</i>	<i>286,4252</i>	<i>10969,3951</i>	<i>2123,4206</i>	<i>13092,8157</i>
woj. Warmińsko- mazurskie	21295,3728	966,9461	574,7405	22837,0594	3053,1832	25890,2426
Ogółem	21295,3728	966,9461	574,7405	22837,0594	3053,1832	25890,2426

*- z dokładnością do m²

Szczegółowe zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa Borki wg rodzajów użytków gruntowych, kategorii użytkowania i grup rodzajów powierzchni zgodnie z podziałem administracyjnym kraju przedstawia Tabela I wg IUL, zamieszczona w części tabelarycznej elaboratu.

Siedziba Nadleśnictwa znajduje się w Kruklankach, przy ulicy Dworcowej 8A, oddz. 299 I w obrębie Przerwanki.

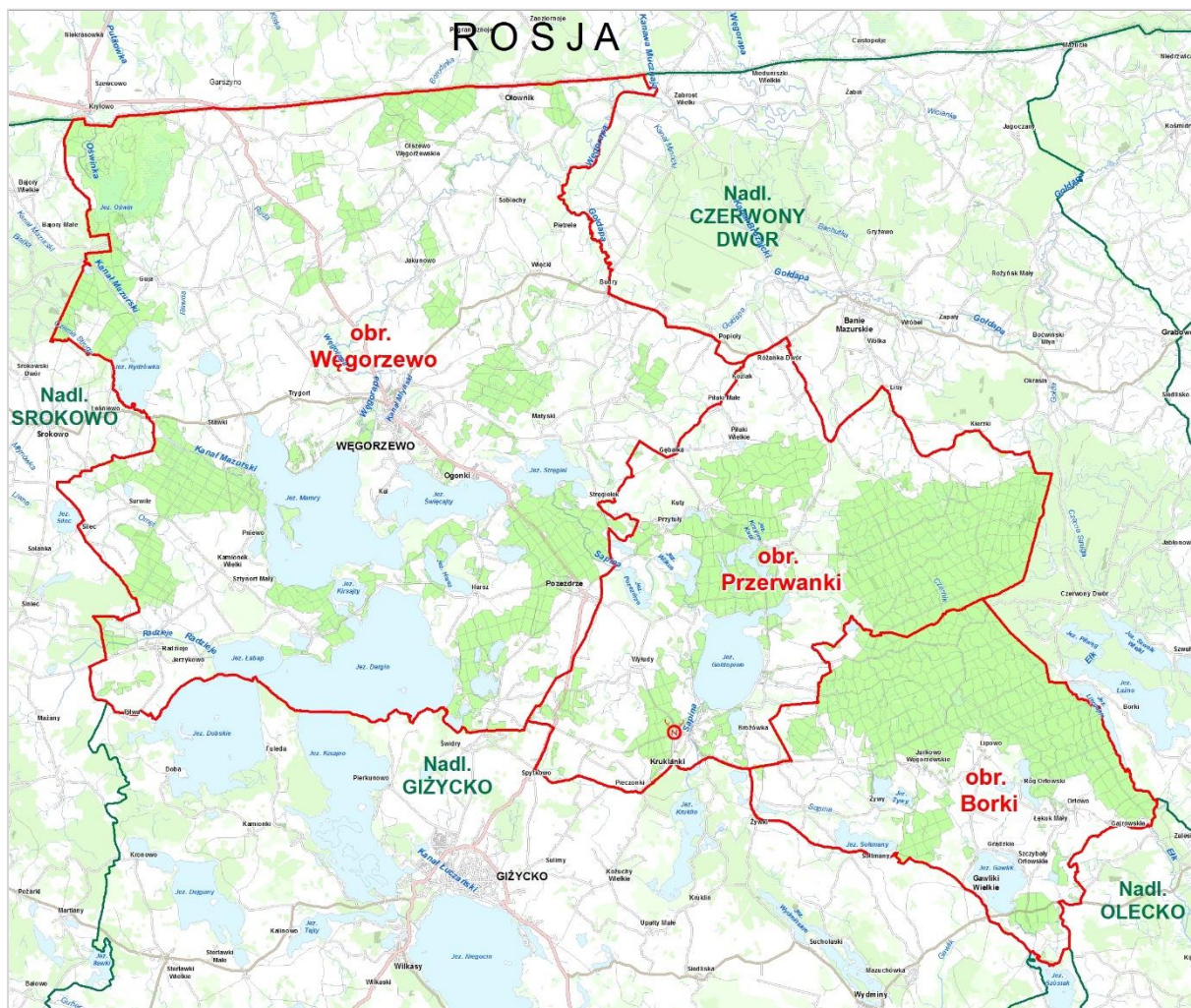
adres: ul. Dworcowa 8A, 11-612 Kruklanki

tel.: 87 421 70 45

e-mail: borki@bialystok.lasy.gov.pl

Odległości od siedziby nadleśnictwa do urzędów administracji państwowej i samorządowej oraz instytucji mających znaczenie gospodarcze dla Nadleśnictwa Borki przedstawiają się następująco:

- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku - 179 km,
- Urząd Wojewódzki i Marszałkowski w Olsztynie - 112 km,
- Starostwo Powiatowe w Giżycku - 14 km,
- Starostwo Powiatowe w Węgorzewie - 20 km,
- Starostwo Powiatowe w Olecku - 47 km,
- Starostwo Powiatowe w Gołdapi - 48 km,
- Starostwo Powiatowe w Kętrzynie - 44 km,
- Urząd Gminy w Baniach Mazurskich - 22 km,
- Urząd Gminy w Świętajnie - 36 km,
- Urząd Gminy w Kruklankach - na miejscu,
- Urząd Gminy w Wydminach - 18 km,
- Urząd Gminy w Węgorzewie - 20 km,
- Urząd Gminy w Pozezdrzu - 9 km,
- Urząd Gminy w Budrach - 23 km,
- Urząd Gminy w Srokowie - 36 km,
- Urząd Pocztowy w Kruklankach - na miejscu.



Ryc 2. Mapa zasięgu administracyjnego Nadleśnictwa Borki

Nadleśnictwo zostało podzielone na 19 leśnictw terytorialnych. W obrębach Borki i Przerwanki zachowano podział i nazewnictwo obowiązujące w planie IV rewizji u.l. W obrębie Węgorzewo bez zmian zachowano 3 leśnictwa południowo-wschodnie: Kalskie Nowiny, Ogonki i Pozezdrze. Największe zmiany związane były z likwidacją leśnictwa Oświn i włączeniem go niemal w całości do leśnictwa Klimki. Wyspę Upały na jeziorze Mamry włączono do leśnictwa Mokre (oddz. 242 i 243), a dwa oddziały (374 i 375) włączono do leśnictwa Rydzówka. W granicach leśnictwa Rydzówka znalazły się także grunty przejęte z Nadleśnictw Srokowo (oddz.: 104A i 105A), zaś odeszły do leśnictwa Klimki oddz. 379 oraz pododdział 381p. Północno-wschodnią część leśnictwa Klimki włączono do leśnictwa Olszewo. Leśnictwo Duży Kamień zmniejszyło się o grunty przekazane do Nadleśnictwa Srokowo w RDLP Olsztyn (oddz.: 320 cz., 363-365, 370 cz.). Średnia powierzchnia leśnictwa wynosi 1362,68 ha.

Tabela 3. Zestawienie powierzchni nadleśnictwa leśnictwami

Leśnictwo, numer	Oddziały	Grunty zalesione i niezales.	Grunty związane z gosp. leśną	Razem grunty leśne	Grunty nieleśne	Ogółem
		Powierzchnia [ha]				
1	2	3	4	5	6	7
Obręb BORKI						
6 Knieja Łuczańska	2-5, 10-14, 23-33, 42-61, 66-67, 72-84, 96-98, 115-116, 234-235	1372,64	34,76	1407,40	69,98	1477,38
7 Sarnianka	68-71, 91-95, 108-114, 124-133, 143-152, 164- 167, 177-178, 238-238A, 239-243A, 244-252	1365,88	35,22	1401,10	142,41	1543,51
8 Lipowo	1, 6-9, 15-20B, 21-22, 34-41B, 62-65B, 85-90B, 99-107A, 117-123, 139- 142, 160-163, 176, 237	1500,56	34,78	1535,34	77,65	1612,99
9 Orłowo	136-138, 156-159, 172- 175, 184-188, 194-199, 205-207, 212-218, 233, 254-255, 257-257A, 258- 264A, 265-266	1027,08	27,91	1054,99	81,22	1136,21
10 Zielonki	134-135, 153-155, 168- 171, 179-183, 189-193, 200-204, 208-211, 219- 232A, 253, 256	1033,13	37,04	1070,17	90,77	1160,94
Razem		6299,29	169,71	6469,00	462,03	6931,03
Obręb PRZERWANKI						
1 Krukłanki	272-278, 284-285A, 286- 311, 313-320A, 321-323	918,34	21,20	939,54	87,58	1027,12
2 Kutry	176-182A, 183-208, 213- 214, 216-217, 222-229, 279-283	1295,54	27,03	1322,57	94,40	1416,97
3 Diabla Góra	98-110, 118-130, 133- 145, 150-162, 166-175	1423,98	33,08	1457,06	67,77	1524,83
4 Lipowa Góra	1-6, 11-17, 31-39, 51- 60A, 62-72A, 79-9A	1294,26	25,17	1319,43	69,93	1389,36
5 Zawady	7-10, 18-30, 40-50, 61, 73-78, 91-97, 111-117, 131-132, 146-149, 163- 165	1326,52	33,29	1359,81	84,25	1444,06
18 Wilkus	209-212, 215, 218-221, 230-245A, 246-271	1154,82	31,73	1186,55	117,51	1304,06
Razem		7413,46	171,50	7584,96	521,44	8106,40
Obręb WĘGORZEWO						
11 Pozezdrze	164-166, 175-178, 184- 186, 189-220, 222-224	1090,21	29,39	1119,60	60,77	1180,37
12 Ogonki	137-141A, 142-163, 167- 174, 179-183, 187-188, 225-236A, 237	1264,34	34,42	1298,76	85,10	1383,86
13 Kalskie Nowiny	82-82A, 83-96A, 97- 112A, 113-113A, 114- 114A, 115-115A, 116,	1052,44	25,19	1077,63	127,44	1205,07

Leśnictwo, numer	Oddziały	Grunty zalesione i niezales.	Grunty związane z gosp. leśną	Razem grunty leśne	Grunty nieleśne	Ogółem
		Powierzchnia [ha]				
1	2	3	4	5	6	7
	119-119A, 120, 123-124, 126-130					
14 Duży Kamień	263-265A, 266-267, 269- 274, 276-282, 284-290, 309-320, 328-335A, 351, 355-356, 369-370, 416, 419	1290,56	40,31	1330,87	71,96	1402,83
15 Mokre	131-133, 238-259, 291- 308, 420	1007,42	26,24	1033,66	52,65	1086,31
16 Klimki	46-49, 62-70A, 71-75, 371-371B, 372-372D, 372F, 373, 376-380, 421	704,17	15,45	719,62	1356,34	2075,96
17 Rydzówka	104A, 105A, 138A, 260- 262, 268, 275, 283, 374- 375, 381-394, 396-415, 417-420A	942,07	24,46	966,53	204,39	1170,92
19 Olszewo	1-45, 50-60A, 61, 76- 76A, 77-81, 418, 423	1198,70	38,28	1236,98	111,12	1348,10
Razem		8549,91	233,74	8783,65	2069,77	10853,42
Ogółem nadleśnictwo		22262,66	574,95	22837,61	3053,24	25890,85

Nadleśnictwo nie prowadzi nadzoru nad lasami nie stanowiącymi własności Skarbu Państwa.

1.1.2. Krótki rys historyczny urządzanego nadleśnictwa

Przez wieki ziemie leżące na wschód od Wielkich Jezior Mazurskich pokryte były rozległą, bezludną Puszczą Galindzką. Dopiero z końcem epoki brązu czyli w VII wieku p.n.e. zaczęło się tu pojawiać rozproszone osadnictwo, a na przełomie II i III wieku n.e. na tych terenach zaczęły kształtować się zachodniobałtyckie wspólnoty plemienne. Obszar Mazur Garbatych, których część pokrywa obecna Puszcza Borecka, znalazł się na pograniczu terytoriów trzech zachodniobałtyckich grup plemiennych: Estów (Prusów), Sudawów (Jaćwingów) i Galindów. W początkach XIII wieku najliczniejszymi i jednocześnie najsilniejszymi plemionami byli Jaćwingowie, którzy zamieszkiwali wschodnie obszary Puszczy Galindzkiej. Systematyczny podbój tych ziem prowadzony od XIII wieku przez Zakon Krzyżacki doprowadził do zagłady plemion jaćwieskich. Cały obszar Puszczy Boreckiej znalazł się w granicach państwa zakonnego, podlegając formalnie komturowi w Pokarminie. W początkowej fazie kolonizacji tych ziem główny udział miała ludność mazowiecką, a wraz z powstawaniem i rozwojem miast mieszczanie niemieccy.

Rozwojowi osadnictwa na tym terenie towarzyszyły zmiany środowiska przyrodniczego. Wokół osad i grodów wzrastała eksploatacja lasów prowadząca do ich przerzedzenia i zmiany składu gatunkowego. Rozwój rolnictwa zamieniał lasy na pola uprawne i łąki oraz sprzyjał ekspansji roślin synantropijnych. Hodowla zwierząt domowych,

wykorzystująca również lasy jako pastwiska, powodowała zmianę roślinności leśnej i wpływała na zmianę składu gatunkowego drzewostanu przez eliminację odnowienia naturalnego niektórych gatunków. Zmniejszanie się lesistości powodowało zmianę klimatu lokalnego i stosunków hydrologicznych. W miarę wzrostu gęstości zaludnienia proces przekształcania i destrukcji środowiska przyrodniczego ulegał pogłębieniu.

Pierwsze większe przekształcenia w składzie drzewostanów spowodowała już w średniowieczu działalność człowieka. Rozwój osadnictwa rolniczego dotknął w szczególnym stopniu najżyźniejsze grunty leśne. Proces kurczenia się zasięgu lasów w średniowieczu przebiegał niejednolicie. Zasadniczy wpływ na jego przekształcenia miały zmiany w stosunkach produkcji i technice rolnej. W XIII wieku osadnictwo litewskie i mazowieckie przeniknęło do opustoszałych na skutek wojen ziem jaćwieskich, zajmując także stopniowo puszcze południowo-zachodnich ziem dawnych Prusów oraz posuwając się w głąb Podlasia (Śląski, 1965).

Nie wszystkie zmiany zachodzące na przestrzeni wieków prowadziły do zmniejszania się powierzchni lasów. Znaną są również tereny wtórnie wchłaniane przez puszcę. Przyczyną takiego zjawiska były wojny i zarazy, które wyniszczały ludność. Znaczne obszary na pograniczu Mazowsza, np. Pojezierze Mazurskie i Suwalskie, zostały wyludnione na skutek najazdów krzyżackich, litewskich i mazowieckich.

W XIV wieku zaczęto na większą skalę spławiać drewno. Drewno z Prus Wschodnich spławiano nie tylko do Gdańska, ale również do Królewca i Kłajpedy.

Fala intensywnie rozwijającej się kolonizacji zaczęła obejmować coraz to nowe obszary. W XV wieku okolice dzisiejszych miast Pisz, Giżycko, Ryn oraz Węgorzewo były już zasiedlone, a pod koniec lat siedemdziesiątych fala osadnictwa zbliżyła się do rzeki Legi. Masowo napływająca ludność, o czym świadczą liczne ślady z tamtych czasów, początkowo utrzymywała się głównie z obfitującej w liczną zwierzynę Puszczy jak też z połowu ryb w jeziorach. W tamtych czasach Puszcza Borecka wraz z lasami Skaliskimi, Puszcza Romincką oraz prawdopodobnie z Puszcza Augustowską (poprzez lasy Oleckie) tworzyły jeszcze zwarty kompleks leśny. W wieku XVI wokół obecnych granic Puszczy Boreckiej powstały nowe wsie: Banie Mazurskie (1566 r.), Boćwinka (1551 r.), Pietrasze (1566 r.), Grabowo (1515 r.), Główka (1579 r.), Guzy (1563 r.), Wężewo (1560 r.), Mazury (1566 r.), Rogonie (1569 r.), Kruklanki (1535 r.), Jeziorowskie (1570 r.). Prawdopodobnie w tym okresie powstała również wieś Borki założona przez braci Borkowskich i od tej nazwy pochodzi nazwa Puszczy Boreckiej.

W tym czasie istniały już wyraźnie zaznaczone granice Puszczy Boreckiej, której zasięg niewiele różni się od obecnego. Źródła z XVI wieku określają Puszczę jako las liściasty z fragmentami drzewostanów iglastych w części południowej. Na jej terenach odbywały się liczne polowania, a cała prowadzona gospodarka była im podporządkowana. Puszczańskie knieje pełne były grubego zwierz. Wprawdzie tur będący do niedawna królem tych rozległych kompleksów leśnych był już na wymarcu, lecz nadal żyły licznie żubry, niedźwiedzie, łosie i tarpany. Pełno było jeleni, saren, bobrów, wilków i wielu innych zwierząt, które dostarczały mięsa oraz innych cennych surowców. Bardzo intensywne polowania przyczyniły się jednak do znacznego spadku ich liczebności. Dzikie konie (tarpany) wyginęły pod koniec XVI wieku, żubry i łosie około XVII wieku, zaś ostatniego niedźwiedzia widziano w roku 1804.

Wkrótce coraz większego znaczenia zaczęło nabierać rolnictwo. To na jego potrzeby w XVI i XVII wieku zaczęto na dużą skalę wycinać i karczować lasy, szczególnie na bogatych

i żyznych siedliskach, gdzie rosły wspaniałe drzewostany liściaste, doprowadzając do znacznego zmniejszenia ich powierzchni. Proces ten, w różnym nasileniu, trwał do końca XVII wieku. Dalszy ubytek powierzchni leśnej jest powolny, choć dość znaczny (np. stan kompleksu puszczańskiego w roku 1780 wynosił 18059 ha, a w roku 1922 już tylko 14122 ha).

W warunkach naturalnych Puszcę porastały głównie lasy mieszane złożone z lipy drobnolistnej, świerka, graba i dębu szypułkowego. Na glebach lżejszych duży udział miała sosna pospolita, zaś na wilgotniejszych i bagiennych królowały olsza czarna i jesion wyniosły. W wyniku szybko postępującej kolonizacji terenu zmniejszał się stopniowo udział gatunków liściastych, głównie dębu i lipy wycinanych na budowę ludzkich osad oraz do produkcji sprzętu codziennego użytku, a w drzewostanach nastąpił wzrost udziału świerka. W początkach XVIII wieku przeważały tu już drzewostany mieszane ze świerkiem, dębem, lipą, grabem, olszą. Eksploatacja lasów w czasach gospodarki folwarcznej (XVI-XVIII wiek) miała charakter rabunkowy. Najbardziej wyniszczającą zasoby leśne formą eksploatacji było wypalanie węgla drzewnego. W XVIII wieku zapotrzebowanie na drewno rosło ze względu na rozwój przemysłu w Prusach i innych państwach niemieckich oraz na zachodzie Europy. Wkrótce rozpoczęło się bardziej intensywne zagospodarowanie Puszczy nieuchronnie prowadzące do zmiany jej składu gatunkowego.

Państwo pruskie w końcu XVIII wieku poczyniło starania w kierunku zorganizowania gospodarki w lasach państwowych oraz roztoczenia opieki nad lasami prywatnymi. Podstawą tej opieki była ustawa leśna z 1775 roku, wydana dla Prus Wschodnich. Poruszała ona cały kompleks zagadnień dotyczących leśnictwa i ustalała wielostronną ochronę lasów niepaństwowych. Zawarte były w niej wskazania co do pomiaru, urządzania i zabiegów hodowlanych w lasach. Przewidywała ona podział lasu na kwatery. Ustawa przewidywała również sprawę uporządkowania wyrębów, a także ustalała zasady poboru drewna, wypasu inwentarza, itp. Ustawa dotyczyła również całokształtu ówczesnych zagadnień łowieckich (Żabko-Potopowicz 1965).

Aby usprawnić gospodarkę leśną w Prusach, powołany został w 1770 r. Dział Leśny Generalnego Dyrektorium (istniał do 1798 r.). Na jego czele stał minister, w którego rękach koncentrowały się wszystkie sprawy leśne, dotyczące zarówno lasów państwowych, jak i niepaństwowych. Ukształtowana władza centralna decydowała o sprawach leśnych, które należały do organów terenowych. Odbijało się to ujemnie na sprawności lokalnej administracji leśnej.

W 1775 r. pojawiło się zarządzenie w sprawie wprowadzenia planowej gospodarki w lasach. Podział lasu na proporcjonalne powierzchnie cięć miał zapewnić uporządkowanie eksploatacji. Teoretyczne podstawy tego podziału opracował znany wówczas leśnik Weddel. Lasy poszczególnych rewirów podzielono na około 50 poręb. Eksploatację w każdym rewirze ograniczono do tylko jednej poręby, obejmującej około 100 ha. Wyrąb następnej można było podjąć po wycięciu poprzedniej. W ciągu następnych lat metodę tę udoskonalano, usuwając braki dawnego podziału na proporcjonalne poręby. Wyznaczanie na gruncie poręb rocznych zastąpiono obliczaniem tzw. etatu rocznego. Dla zachowania porządku przestrzennego przy projektowaniu i wykonywaniu cięć przyjęto podział lasu na obręby gospodarcze. Obręb składał się z grupy drzewostanów o określonej strukturze klas wieku i zbliżonej strukturze gatunkowej drzew. Charakteryzowały go jednolity tok gospodarowania, cel produkcji i kolej ręb.

Wiek XIX przyniósł dalsze zwiększenie udziału drzewostanów świerkowych, zwłaszcza na siedliskach lasu mieszanego. W pogoni za maksymalnym dochodem z lasu w myśl założeń czysto ekonomicznych, niewłaściwych dla gospodarki leśnej, zakładano lite drzewostany świerkowe. Puszcza nadal stanowiła atrakcyjne miejsce do polowań, utrzymywano więc wysoki poziom liczebny zwierzyny płowej, która niszczyła wszelkie gatunki domieszkowe pojawiające się w wyniku odnowienia naturalnego.

Taki stan rzeczy doprowadzał systematycznie do ubożenia lasu, do jego „zaświerczenia”. Lite drzewostany świerkowe pozbawione odpowiednich domieszek biocenotycznych stały się bardzo podatne na inwazję różnych szkodników zarówno ze świata owadów i grzybów jak też przyrody nieożywionej. W konsekwencji doprowadziło to do kilkakrotnych gradacji szkodników owadzych oraz spowodowało rozprzestrzenianie się szkodliwych grzybów, jak również do powstania innych szkód np.: wiatrołomów, śniegołomów i pożarów leśnych. Pierwsze odnotowane gradacje brudnicy mniszki, a następnie korników wystąpiły w Puszczy Boreckiej w 1795 r., a w 1818 r. duże szkody wyrządził huragan.



Ryc. 3. Fragment niemieckiej mapy z 1802 roku

Na początku XIX wieku na terenie Prus lasy państwowe zostały podporządkowane Generalnemu Zarządowi Leśnemu. W poszczególnych prowincjach tworzone departamenty leśne, którym podlegały lasy obejmujące 200 do 300 tys. ha. Na czele tych departamentów stali lasomistrzowie (*Oberforstmeister*). Terenowymi jednostkami organizacyjnymi były nadleśnictwa lub leśnictwa rewirowe. Poza tym istniał aparat inspekcyjny, kierowany przez inspektorów leśnych. Obowiązki i prawa nadleśniczych określała instrukcja z 1817 r. (Żabko-Potopowicz 1965).

W XIX wieku lesistość Prus Wschodnich była niejednolita. Według danych z pierwszej połowy XIX wieku wynosiła 32,5%.

Bardzo rozległe kompleksy leśne znajdowały się na piaszczystych lub błotnistych terenach dzielących Prusy Wschodnie od Mazowsza. Na słabych gruntach panującym gatunkiem była sosna. Świerk występował szczególnie licznie w północno-wschodniej części Prus. Również gatunki liściaste występowały dość obficie, w postaci litych drzewostanów, bądź jako domieszka. Buk, dąb bezszypułkowy i jawor osiągają w tym regionie wschodnią granicę zasięgu. Na początku XIX wieku na terenie Prus ukształtowała się znaczna państwowa własność leśna, powstała w wyniku przejęcia przez rząd pruski szeregu majątków kościelnych i klasztornych. Po 1815 r. trudności finansowe, w których znalazły się Prusy po wojnach napoleońskich, spowodowały sprzedaż dóbr państwowych (w tym lasów), w celu umorzenia długów. Akcja wyprzedaży lasów państwowych przebiegała nierównomiernie na terenach Prus.

Lasy na terenie Prus były częściowo zdewastowane dawną gospodarką płdrowniczą i nadmierną eksploatacją w okresie wojen napoleońskich. Nowo mianowany naczelny nadleśny G. L. Hartig wydał w 1819 r. specjalną instrukcję, według której podjęto nowe urządzenie, niemal we wszystkich lasach państwowych. Plany gospodarcze dla poszczególnych rewirów, przekształconych później na nadleśnictwa, musiały być opracowane na lata 1821-1840. W lasach obok obrębów wydzielono oddziały, zachowano jednak podział kolei rębny na 20-letnie okresy. Ten nowy sposób organizacji gospodarki określa się mianem metody okresowo-miąższościowej. W pierwszej połowie XIX wieku nazywano ją też często metodą pruską. W okresie lat 1826-1835 we wszystkich lasach państwowych zastąpiono hartigowski system rewirów nowym podziałem na nadleśnictwa. Przy okazji usunięto przez wymianę niektórych parcel leśnych zbyt rozproszone lasy wchodzące w skład dawnych rewirów. Nowe nadleśnictwa obejmowały bardziej zwarte kompleksy leśne. W 1836 r. Reuss - nowy naczelny nadleśny Prus - wydał kolejną instrukcję zarządzania lasami. Zalecała ona zorganizowanie gospodarstwa we wszystkich lasach państwowych. Stosowano już podział na ostępy.

Wewnętrzny obrót handlu drewnem stawał się coraz bardziej masowy i zróżnicowany pod względem sortymentowym. Lasy na terenach Prus stanowiły ważną bazę surowca drzewnego przede wszystkim dla konsolidującego się związku celniczego krajów niemieckich. Głównym centrum wywozu do Prus Wschodnich była Kłajpeda, a częściowo także Królewiec.

Pomimo zorganizowania sprawnej administracji leśnej działalność w lasach podporządkowana była nadal celom ekonomicznym, powodując dalsze zaświerczenie drzewostanów. Było to przyczyną najpoważniejszej gradacji brudnicy mniszki i kornika drukarza w latach 1852 - 1857. Wycięto wówczas około ośmiu tysięcy hektarów lasu, odnawiając go ponownie świerkiem (3900 ha z siewu i prawie 2200 ha z sadzenia). Nie udało się także odnowić także dużych powierzchni (ok. 2000 morgów) nad brzegiem Jeziora Szwałk Wielki, gdzie następnie założono folwark (obecnie wieś Szwałk). W czasie gradacji wycięto ponad czterysta tysięcy metrów sześciennych drewna, które zużyto głównie na opał w wybudowanej pośpiesznie hucie szkła w Czerwonym Dworze.

Obszar około 20 oddziałów obejmujący obecny rezerwat „Borki” i teren byłego Ośrodka Hodowli Żubrów oraz pas oddziałów leżących obecnie na granicy pomiędzy Nadleśnictwem Borki a Nadleśnictwem Czerwony Dwór pozostawiono własnemu losowi jako tzw. „dzikie oddziały” z powodu niemożności sztucznego odnowienia tych obszarów.

W roku 1887 puszcza została podzielona na trzy jednostki administracyjne (nadleśnictwa), których granice niewiele różniły się od przebiegu obecnych rozgraniczeń pomiędzy obrębami Borki, Przerwanki i Czerwony Dwór. Nosiły wówczas one nazwy nadleśnictw królewskich i wchodziły w skład dóbr Królestwa Prus.

Na terenie Prus Wschodnich bezpośrednio przed 1870 r. (powstanie Rzeszy Niemieckiej) istniały dwie Dyrekcje Lasów Państwowych - w Królewcu i Gąbinie. Dyrekcje te posiadały po dwa inspektoraty. Na jeden inspektorat przypadało do 8 nadleśnictw.

Charakterystycznym zjawiskiem dla lasów pruskich w drugiej połowie XIX wieku i na początkach XX wieku było nieznaczne skurczenie się ich powierzchni. Złożyło się na to kilka przyczyn. Lasy już na początku XIX wieku występowały przeważnie na najuboższych gruntach. Zamiana tych gruntów na użytki rolne nie kalkulowała się. Rząd pruski stworzył w drugiej połowie XIX wieku warunki, dzięki którym lasy zaczęły dawać ich właścicielom dochody. Poza tym od schyłku XIX wieku rozwijała się tendencja do rozszerzania powierzchni lasów państwowych za pomocą kupna, a częściowo nawet przez zalesianie nieużytków. Do tego przyczyniły się także: kryzys rolny w latach 1880 - 1900, który nie sprzyjał zamianie lasów na grunty orne oraz zwiększony dopływ surowca drzewnego z terenów Królestwa Polskiego, Rosji i Galicji. Lesistość Prus wynosiła w 1864 roku 20,7%, a w 1893 roku 20,8%, a więc w stosunku do szacunków z pierwszej połowy XIX wieku prawie nie uległa zmianie.

Po 1870 roku struktura administracyjna lasów przedstawiała się następująco. W poszczególnych regencjach znajdowali się lasomistrzowie (*Oberforstmeister*), zarządzający lasami państwowymi w swojej dyrekcji. Lasomistrzowi naczelnemu podlegał szereg radców. Mianowano ich spośród wyróżniających się nadleśniczych. Każdy z radców miał nadzór nad pewną ilością nadleśnictw, wykonywał kontrolę od strony gospodarki rzeczowej i pieniężnej i dawał odpowiednie wskazania. Nadleśniczemu podlegał personel mający pieczę nad lasami. Składał się on, jak poprzednio z leśniczych i gajowych oraz pomocniczej służby terenowej.

Ogółem przełom wieków XIX i XX zapisał się najmniej chlubnie w historii leśnictwa i zaważył na długo na kondycji i wyglądzie lasów w całym kraju. Podstawowym dylematem od tamtych czasów było uzyskanie maksimum drewna z małej powierzchni lasu - nowe pokolenie drzew wycinano w młodym wieku, sadzono najszybciej rosnące i odporne drzewa (co utworzyło wielkopowierzchniowe monokultury sosnowe lub świerkowe narażone na wielohektarowe pożary i gradacje szkodników owadzych), usuwano drzewa dziuplaste, powalone i chore (skutecznie tępiąc przy okazji populację ptaków owadożernych, co pozwoliło na swobodny wysyp szkodników). Osuszano torfowiska i meliorowano łąki, wprowadzając tam nieodpowiednie dla tych środowisk sosny i wypierając wiele gatunków zwierząt z ich siedlisk.

Pod względem administracyjnym Prowincja Prusy Wschodnie dzieliła się w okresie międzywojennym na cztery okręgi administracyjne: Królewiec i Kwidzyn, Gąbin, Olsztyn oraz Prusy Zachodnie.

Lesistość Warmii i Mazur wynosiła 16,3%. Skład gatunkowy drzewostanów wykazywał i nadal wykazuje przewagę drzewostanów iglastych, dochodzącą do skrajnych form monokultur sosnowych i świerkowych. W 1939 roku udział gatunków iglastych wynosił w Prusach Wschodnich 76,2%. Udział sosny wynosił na Warmii i Mazurach 50,8%, zaś świerka 25,3%. Leśnicy niemieccy forsowali uprawę świerka od XVIII wieku nawet na nieodpowiednich siedliskach. Stosowanie importowanych nasion, w połączeniu z uprawą świerka na nieodpowiednich siedliskach prowadziło często do gradacji owadzych. Udział

gatunków liściastych na terenie Prus Wschodnich wynosił 23,8%. W tym okresie Puszcza Borecka stanowiła własność państwową, a jednym z głównych zadań gospodarczych na jej obszarze było łowiectwo. Przyjęto wówczas naturalny podział powierzchniowy przebiegający głównie wzdłuż dróg i cieków wodnych (pomimo, że niegdyś istniał tu podział sztuczny regularny).

Na terenie Warmii i Mazur udział lasów państwowych w ogólnym areale powierzchni leśnej wynosił 63%.

W okresie międzywojennym ustawodawstwo leśne na terenie Prus obejmowało dwa okresy: pierwszy 15-letni trwał od zakończenia I Wojny Światowej do 1933 r., a drugi do rozpoczęcia II wojny światowej. Przed 1933 r. ustawodawstwo leśne Niemiec miało charakter regionalny, obowiązywały lokalne ustawy i przepisy wykonawcze.

Niemcy do 1933 r. nie miały jednolitego ustawodawstwa o zagospodarowaniu lasów prywatnych. Lokalnie obowiązujące przepisy cechował daleko posunięty liberalizm.

W 1934 r. wydano ogólnokrajową ustawę przeciw „dewastacji lasów”. Na podstawie tej ustawy drzewostany poniżej 50 lat zostały wyłączone z zakresu dozwolonych wyrębów. W lasach o obszarze od 10 do 20 ha ustalono roczny maksymalny rozmiar wyrębu na 5% ogólnej powierzchni lasu, w lasach o obszarze 50-100 ha maksymalny rozmiar wyrębu wynosił do 3% ogólnego obszaru, a w lasach ponad 100 ha - tylko 2,5%. Ustawa wprowadzała w lasach powyżej 10 ha zakaz stosowania wielkich zrębów zupełnych. Zasada trwałości została utrzymana jako podstawa racjonalnego gospodarowania w lesie.

W 1934 r. wyłączono sprawy leśne i łowieckie z Ministerstwa Wyżywienia i Rolnictwa i przeniesiono je do Naczelnego Zarządu Leśnego, spełniającego rolę odrębnego ministerstwa w zakresie leśnictwa, drzewnictwa, łowiectwa i ochrony przyrody. Nazwę nadleśnictwo zastąpiono nazwą urząd leśny. Leśniczy rewirowy został nazwany nadleśniczym, a dotychczasowy nadleśniczy otrzymał nazwę „*Forstmeister*”. Nowe władze poddały w drodze policyjnego ustawodawstwa leśnego całość leśnictwa kierownictwu państwowemu w celu zabezpieczenia interesów wielkiego kapitału przemysłowego i gospodarki wojennej. W 1935 r. do celów gospodarki wojennej w drodze zarządzeń władz podniesiono w całych Niemczech w lasach państwowych i niepaństwowych rozmiar użytkowania drewna użytkowego średnio o 50% rocznie w stosunku do etatu.

Po zakończeniu II wojny światowej, w 1945 roku utworzono Nadleśnictwo Borki na terenie dotychczasowego *Oberfoersterei Borken*, z części *Oberfoersterei Heydtwaldte* utworzono Nadleśnictwo Przerwanki, a z lasów wielkiej własności ziemskiej Nadleśnictwo Węgorzewo. W skład Nadleśnictw Borki i Przerwanki oprócz dawnych lasów państwowych weszły również lasy majątkowe (Ur. Brożówka) i lasy drobnej własności chłopskiej (Ur. Gawlik i inne) upaństwowione na mocy dekretu PKWN z dnia 12.12.1944 r. Dawne lasy prywatne stanowiły ok. 10% powierzchni tych nadleśnictw. Z zachowanych dokumentów wynika, że pierwsza inwentaryzacja drewna i innych składników majątku leśnego miała miejsce na przełomie maja i czerwca 1945 roku i była przeprowadzona przez Aleksandra Stachurskiego.

Gospodarka do 1953 roku oparta była na tzw. przybliżonej tabeli klas wieku. Łącznie roczne wykonanie cięć w latach 1945-1953 wynosiło 24820 m³ w Nadleśnictwie Borki i 18528 m³ w Nadleśnictwie Przerwanki. W okresie tym zalesiono ogółem 152,38 ha, a więc znacznie mniej niż połowę zrębów bieżących, co przy istniejących zaległościach z okresu

wojny, zwiększyło powierzchnie niezalesioną do 417,64 ha (teren ówczesnego Nadleśnictwa Borki). W Nadleśnictwie Przerwanki odpowiednio zalesiono w tym okresie 585,97 ha, w tym 375,03 ha zrębów bieżących i 210,94 ha zrębów zadawnionych z okresu II wojny oraz dużą ilość gruntów porolnych i nieużytków. Lasy nadleśnictwa nawiedzane były wielokrotnie przez klęski żywiołowe, co pewien czas następowały inwazje brudnicy mniszki powodujące zniszczenie i przerzedzenie tysięcy hektarów lasu. Najpoważniejsze szkody wystąpiły w latach 1945-50. Po gradacji brudnicy mniszki następował masowy pojaw kornika drukarza, największe szkody odnotowano w latach 1946-49.

W roku 1952 przeprowadzone zostało prowizoryczne urządzenie gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Borki, zaś w 1953 r. w Nadleśnictwach Przerwanki i Węgorzewo. Opracowano wówczas plany gospodarcze na okresy dziesięcioletnie. Plan obejmował powierzchnię ogólną wynoszącą 5999,14 ha (Borki), 9787,28 ha (Przerwanki). W latach 1954-63 przekazano do dawnego Nadleśnictwa Węgorzewo z Nadleśnictwa Przerwanki Uroczyska Kalskie Nowiny, Pozezdrze, Harczyn Nowy, Harczyn Stary, Okowizna, Karłowo i Pieczarki o łącznej powierzchni 2492,62 ha. Z tegoż nadleśnictwa przekazano również do Nadleśnictwa Borki 46,94 ha oraz do PFZ lub okolicznym wsiom ok. 60 ha. W omawianym okresie stopniowo przyłączono z Państwowego Funduszu Ziemi i Państwowych Gospodarstw Rolnych słabsze grunty porolne oraz tereny leśne przylegające do obszaru nadleśnictwa, co zwiększyło jego stan posiadania o 606,56 ha.

W 1953 roku na terenie Nadleśnictwa Borki założono Ośrodek Hodowli Żubra. Powierzchnia 243 ha została wyłączona ze stanu posiadania nadleśnictwa. Ośrodek przetrwał do 1984 roku, kiedy to żubry wypuszczono na wolność, a ośrodek przejęło nadleśnictwo.

W ramach prowizorycznego planu urządzenia lasu utworzono trzy gospodarstwa oparte na siedliskowych typach lasu:

- borowe – Db Św So – na siedliskach Bśw, Bb i BM,
- lasowe – Św Gb Db - na siedliskach LM, Lśw, Lw i Lł,
- olszowe – Js Ol - na siedliskach Ol i OIJ.

Dla poszczególnych gatunków przyjęto orientacyjne wieki rębności:

- Db, Js – 120 lat,
- So, Św, Gb – 100 lat,
- Ol, Brz, Os – 80 lat.

W zależności od siedlisk, składu gatunkowego i stanu zdrowotnego drzewostanów zaplanowano następujące rodzaje rębni:

- rębnię zupełną – na siedliskach Bśw i Ol, w drzewostanach zaświerczonych i negatywnych,
- rębnię jednostkową – na siedlisku Bb,
- rębnię gniazdową – na siedliskach BM i LM,
- rębnię gniazdowo-przerębową – na siedliskach lasowych.

W 1954 roku zgodnie z zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego przeprowadzono nadzwyczajną rewizję użytkowania rębego i międzyrębego. W myśl tego zarządzenia zastąpiono rębnię gniazdową rębnią zupełną.

Pomimo podwyższenia planów cięć (ww. zarządzeniem) zostały one przekroczone o około 25%, głównie w cięciach przygodnych i sanitarnych. Cięcia przedrębne zostały przekroczone zarówno w wymiarze powierzchniowym jak i masowym. Przeciętna intensywność cięć przedrębnych wg wykonania wyniosła odpowiednio 15 m³/ha

w Nadleśnictwie Borki i 12 m³/ha w Nadleśnictwie Przerwanki. Odnowienie wykonano poprzez sadzenie w pasy lub bruzdy. W sporadycznych sytuacjach odnawiano siewem. Tereny na siedliskach Ol i BMw pozostawiono pod samosiew brzozowy i świerkowy lub odroślowe odnowienie olszy. Wyniki odnowień naturalnych nie były zadowalające i w związku z tym zachodziła potrzeba wykonywania poprawek. Sztuczne odnowienia nie przynosiły też zamierzonych celów głównie z powodu niszczenia upraw przez zwierzynę, silnego zachwaszczenia oraz nieterminowych i o małym rozmiarze poprawek. Niekorzystny wpływ na wykorzystanie potencji siedlisk miały też brak siły roboczej oraz wahania wód gruntowych. Skład gatunkowy nowozakładanych upraw też nie był zgodny z GTD, zgodność wykazywało zaledwie 35% upraw.

W 1956 roku w wyniku wiatrołomów pozyskano 153 tysiące m³ drewna. W latach 1955-56 i 1963-65 miały miejsce gradacje szkodników owadzych, głównie brudnicy mniszki i kornika drukarza na powierzchni 1902 ha.

W ramach użytkowania ubocznego pozyskiwano korę garbarską w ilości ok. 10 ton rocznie. Przedsiębiorstwo „Las” prowadziło skup malin, borówek oraz grzybów. Gospodarka łowiecka była prowadzona przez Nadleśnictwa.

Definitywne urządzenie gospodarstwa leśnego w Nadleśnictwach Borki i Przerwanki przeprowadzono w 1966 r., a w Nadleśnictwie Węgorzewo w 1965 r.

W Nadleśnictwie Borki zaplanowano pozyskanie w ramach użytków rębnych 19400 m³/rok netto i 5847 m³ netto rocznie w ramach użytków przedrębnych. Łączny etat wynosił 25247 m³/rok netto. W Nadleśnictwie Przerwanki zaplanowano pozyskanie odpowiednio w wysokości 18866 m³/rok netto użytków rębnych i 4509 m³ netto rocznie użytków przedrębnych. Łączny etat wynosił 23375 m³/rok netto. W Nadleśnictwie Węgorzewo zaplanowano etat użytków rębnych w wysokości 12088 m³/rok netto, a w przedrębnych 4734 m³/rok netto. Łączny etat wynosił 16822 m³/rok netto.

Wykonanie planów cięć zostało przekroczone odpowiednio dla Nadleśnictwa: Borki - 23%, Przerwanki - 26% i Węgorzewo - 25%.

Decyzją Naczelnego Dyrektora Lasów Państwowych w roku 1973 z Nadleśnictw Borki i Przerwanki utworzono Nadleśnictwo Borki z siedzibą w Krukłankach. W myśl tej decyzji dawne nadleśnictwa stały się obrębami. Nadleśnictwo Węgorzewo włączono do Nadleśnictwa Srokowo jako obręb Węgorzewo.

Dnia 1 stycznia 1979 roku obręb Węgorzewo włączono do Nadleśnictwa Borki.

W 1976 roku w Nadleśnictwach Borki i Srokowo przeprowadzono I rewizję Planu Urządzenia Gospodarstwa Leśnego, opracowując jednocześnie plany u.l. na nowe 10-lecie (na okres 01.10.1976- 30.09.1986).

Przyjęto 10-letnie etaty użytkowania rębego w wysokościach: dla obrębu Borki - 176029 m³ netto, dla obrębu Przerwanki - 226968 m³ netto i dla obrębu Węgorzewo - 86527 m³ netto. Użytkowanie przedrębne zaplanowano odpowiednio w obrębie Borki w wysokości 56984 m³ netto, w obrębie Przerwanki - 82918 m³ netto i w obrębie Węgorzewo 73732 m³ netto w 10-leciu.

Wykonanie planów masowych cięć rębnych dla obrębu Borki wyniosło 71,2%, a obrębu Przerwanki – 68,6%. Dane wykonania planu w obrębie Węgorzewo dotyczą powierzchni łącznej z obrębem Kętrzyn II, toteż nie przeprowadza się szczegółowej analizy. Łącznie z przygodnymi, powstałymi głównie na skutek wiatrołomów, w obrębie Borki

wykonano 106,0% planu, zaś na terenie obrębu Przerwanki - 113,1% etatu masowego. Skutkiem wiatrołomów było wstrzymanie cięć części zrębów w latach 1983 i 1984. Wykonanie masowe i powierzchniowe planów przedrębnych dla obrębu Borki wyniosło - 58,1% masy i 100,0% powierzchni, zaś dla obrębu Przerwanki - 52,3% masy i 84,7% powierzchni. Przeciętna intensywność trzebieży w obrębie Borki wyniosła $9,9 \text{ m}^3$ (z przygodnymi - $28,3 \text{ m}^3$), w obrębie Przerwanki - $10,7 \text{ m}^3$ (z przygodnymi - $20,7 \text{ m}^3$), zaś w obrębie Węgorzewo - $11,5 \text{ m}^3$ (z przygodnymi - $20,8 \text{ m}^3$).

W okresie obowiązywania planu I rewizji nie wykonano odnowień płazowin, halizn, zrębów zaległych i bieżących w 6,8% planu hodowli. Wiązało się to ze wstrzymaniem wyrębu po wiatrołomach w 1983 roku. W tym czasie zalesiono ok. 28 ha gruntów nowoprzyjętych. Dolesienia luk wykonano w 120,0%, poprawki i uzupełnienia w 96,0 %, zaś pielęgnacje gleby w 232,9 % co wiązało się z kilkukrotnym wkraczaniem na te same powierzchnie.

Stan sanitarny Nadleśnictwa w opisywanym okresie nie budził poważniejszych zastrzeżeń, jedynie okres po huraganach z listopada 1981 roku i z marca 1983 roku stwarzał zagrożenie pojawem szkodników. Jednakże szybkie uprzątnięcie powierzchni pohuraganowych zapobiegło temu zagrożeniu. Stale istniała możliwość gradacji szkodników świerka, głównie zawodnicy świerkowej i korników. Problem stanowiły także pojawiające się kózkowate, drwalnik paskowany oraz szkodniki upraw sosnowych. Duży problem stanowiły szkody wyrządzane przez zwierzynę, w tym żubry. Szkody od grzybów były niewielkie. Ze względu na urozmaicony krajobraz nie wykazano większych szkód od pożarów. Pewne szkody w uprawach dębowych, jesionowych i świerkowych wyrządziły przymrozki (wczesne i późne).

W czasie obowiązywania planu użytkowanie uboczne polegało na pozyskiwaniu ok. 1000 sztuk choinek rocznie oraz żywicy w ilości ok. 10 ton/rok.

Kolejną rewizję planu urządzenia lasu przeprowadzono w 1990 r. (II rewizja) na okres 01.01.1990 – 31.12.1999 roku. W trakcie trwania planu przyjęto 859,48 ha gruntów, przekazano zaś 119,97 ha.

Przyjęto wówczas wielkość etatów rocznych użytkowania rębego brutto dla obrębu: Borki – 12470 m^3 , Przerwanki – 11025 m^3 i Węgorzewo – 10100 m^3 . Łączny etat cięć rębnych dla Nadleśnictwa zaplanowano na poziomie 335950 m^3 brutto (268800 m^3 netto) na 10-lecie. Etaty te zostały w 1996 roku podwyższone (tzw. dostosowanie) do 363750 m^3 grubizny netto. Wykonano łącznie w 10-leciu w obrębach: Borki – 69155 m^3 grubizny netto, Przerwanki – 67777 m^3 grubizny netto i Węgorzewo – 48054 m^3 grubizny netto. Wykonanie stanowiło 50,86% planowanych etatów masowych z dostosowania.

Użytki rębne nie zaliczone na etat zaplanowano na powierzchni 490,53 ha. W planie dużą liczbę stanowiło uprzątnięcie drzew z powierzchni nieleśnej (9467 m^3) oraz uprzątnięcie płazowin (57,88 ha). W okresie obowiązywania planu u.l. nie wykonano uproduktowania 57,47 ha halizn i płazowin. Powierzchnię tą stanowiły grunty podtopione przez bobry, przewidziane do naturalnej sukcesji oraz grunty przeznaczone na inne cele (np. polećka łowieckie, składnice drewna itp.).

Wysokość użytkowania przedrębego (netto) wynikająca z potrzeb hodowlanych drzewostanów określono na poziomie:

- obręb Borki – 4618,64 ha, 86813 m^3 , intensywność – $18,80 \text{ m}^3/\text{ha}$
- obręb Przerwanki – 5598,88 ha, 98913 m^3 , intensywność – $17,67 \text{ m}^3/\text{ha}$
- obręb Węgorzewo – 6782,24 ha, 96364 m^3 , intensywność – $14,21 \text{ m}^3/\text{ha}$

Podobnie jak etat cięć rębnych w 1996 roku został zwiększony etat cięć przedrębnych do 475000 m³. Plan cięć przedrębnych powierzchniowy wykonano w 95,20% (16183 ha), zaś masowy w 95,86% (455410 m³). Dla poszczególnych obrębów przedstawia się to następująco:

- obręb Borki – 4313 ha i 131308 m³
- obręb Przerwanki – 5104 ha i 174171 m³
- obręb Węgorzewo – 6766 ha i 149931 m³

Łącznie w ramach użytków głównych wysokość pozyskania miała wynieść 572692 m³ grubizny netto, a po dostosowaniu 838750 m³. Pozyskano w 10-leciu 640396 m³, co stanowi 87% etatu z dostosowania i 94% etatu uśrednionego.

W ramach użytkowania ubocznego planowano pozyskanie 93821 kg żywicy na 10-lecie. Pozyskanie choinek uzależniono od aktualnych potrzeb. Wykonanie użytkowania ubocznego skupiło się głównie na pozyskaniu choinek (ok. 590 sztuk rocznie) i kory świerkowej na zamówienie Uzdrowiska Świeradów Zdrój (łącznie 23,4 ton).

W trakcie planu II rewizji wystąpiły okresowe szkody od wiatru (największe straty spowodował w 1999 roku huragan „Anatol”), susze i wahania wód gruntowych. Skutkiem wystąpienia uszkodzeń abiotycznych był wzmożony pojaw szkodników wtórnych. Następstwem tego było zwiększone użytkowanie przygodne wynoszące 158288 m³, co stanowiło 25% ogólnej masy pozyskania. Zmniejszeniu uległy szkody od zwierzyny (istotne uszkodzenia stwierdzono na ok. 12% upraw i 14% młodników).

W 1999 roku przeprowadzono III rewizję Planu Urządzenia Gospodarstwa Leśnego opracowując plany u.l. na nowe 10-lecie (na okres 1.01.2000 r.- 31.12.2009 r.).

Powierzchnia ogólna nadleśnictwa wg stanu na 01.01.2000 r. wynosiła 25860,53 ha. Lasy nadleśnictwa podzielono na:

- Lasy rezerwatowe	- 717,16 ha
- Lasy ochronne	- 4507,91 ha
w tym: lasy glebochronne	- 1,06 ha
lasz wodochronne	- 2260,17 ha
lasz stanowiące ostoje zwierząt chronionych	- 1791,71 ha
lasz nasienne wyłączone z użytkowania rębego	- 91,49 ha
lasz na stałych powierzchniach badawczych	- 316,80 ha
lasz w granicach administracyjnych miast	- 46,68 ha
- Lasy gospodarcze	- 16713,79 ha
Razem	- 21938,86 ha

W ramach powyższego podziału utworzono gospodarstwa:

- Specjalne
- Zrębowe
- Przerębowo-zrębowe

Do gospodarstwa specjalnego zaliczono:

- rezerваты przyrody
- lasy glebochronne
- lasy stanowiące ostoje zwierząt chronionych
- lasy znajdujące się na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych

- wyłączone drzewostany nasienne
- drzewostany na siedliskach: Bb, BMb, LMb

Przyjęte wieki rębności przedstawiały się następująco:

- Db, Js	- 140 lat
- So, Md	- 120 lat
- Św w obrębach Borki i Przerwanki	- 110 lat
- Św w obrębie Węgorzewo	- 100 lat
- Wz, Lp	- 100 lat
- Kl, Gb, Brz, Ol	- 80 lat
- Ol odrośl.	- 60 lat
- Os	- 50 lat
- Tp, Olsz, Wb	- 30 lat

W gospodarstwie zrębowym użytkowanie odbywało się z zastosowaniem rębni Ib o szerokości zrębów 40-60 m, z nawrotem cięć 5-7 lat w lasach wodochronnych i 4-6 lat w pozostałych drzewostanach.

W gospodarstwie przerębowo-zrębowym na siedliskach LMśw, LMw i Lśw użytkowanie prowadzono zasadniczo rębnią Ile o szerokości pasa do 150 m lub powierzchni do 9 ha, zaś na siedlisku Lw rębnią IIId obejmującą całe wydzielania. W drzewostanach o małej powierzchni stosowano rębnię zastępczą Ib, zaś w drzewostanach wymagających szybkiej przebudowy rębnię zastępczą Ib lub Id.

Wg stanu na 01.01.2000 r. Nadleśnictwo Borki podzielone było na 19 leśnictw. Z dniem 1 stycznia 2008 r. powołano leśnictwo specjalne o nazwie „Oświn”. Nowe leśnictwo wydzielono z istniejących leśnictw Rydzówka oraz Mokre, a w jego skład weszły rezerваты: Jezioro Siedmiu Wysp, Wyspy na Jeziorze Mamry Północne, Półwysep i Pięć Wysp na Jeziorze Rydzówka.

W latach 2000-2009 powierzchnia ogólna nadleśnictwa zwiększyła się o 30,88 ha, zaś powierzchnia leśna zalesiona wzrosła o 168 ha. Była to wielkość dużo mniejsza od prognozowanej, gdyż część gruntów rolnych do zalesień została włączona do rezerwatu „Siedmiu Wysp” z zakazem ich zalesiania oraz ustanowieniem Ostoi Ptasiej Puszcza Borecka, również z zakazem zalesiania gruntów.

Czynnikami powodującymi osłabienie drzewostanów były przede wszystkim czynniki abiotyczne (susze i gwałtowne wiatry) skumulowane w latach 1999-2004. Najistotniejszym zdarzeniem w tym okresie był huragan w dniu 4 lipca 2002 roku. W wyniku prowadzenia cięć przygodnych usuwających jego skutki pozyskano ponad 311 tys. m³ drewna.

Ustalony w planie urządzenia lasu etat miąższościowy na lata 2000-2009 (zatwierdzony Decyzją Ministra Środowiska z dnia 20 lipca 2001 roku) zakładał pozyskanie drewna w użytkowaniu głównym (rębnym i przedrębnym) w ilości nie większej niż 1067858 m³ grubizny netto. W wyniku szeregu niekorzystnych zjawisk abiotycznych wystąpiła konieczność wykonania aneksu do planu urządzenia lasu. Pierwszy aneks (zatwierdzony decyzją Ministra Środowiska z dnia 18 maja 2004 roku) zwiększył etat miąższościowy użytków głównych do 1278793 m³ grubizny netto. Kolejny aneks (zatwierdzony decyzją Ministra Środowiska z dnia

9 marca 2007 roku) zwiększył etat miąższościowy użytków głównych do 1428793 m³ grubizny netto.

Zaistnienie w latach 2000-2010 szeregu zjawisk kłęskowych skutkowało, w trakcie ich uprzątania, pozyskaniem dużych mas drewna. Efektem był zarejestrowany nieznaczny spadek przeciętnej zasobności na 1 ha powierzchni leśnej.

Niekorzystne zjawiska klimatyczne spowodowały uruchomienie się łańcuchów chorobowych drzewostanów iglastych i liściastych. W pierwszym rzędzie procesy rozpadu dotknęły drzewostany z udziałem świerka (szkody od wiatru i gradacja kornika drukarza). Po 2003 roku w drzewostanach liściastych, szczególnie dębowych, jesionowych i olszowych nasiliły się procesy zamierania drzew. W działaniach zakresu ochrony przed szkodliwymi owadami w 2005 roku przeprowadzono chemiczne zwalczanie zwójek na powierzchni 1149 ha.

W tym okresie gospodarczym zanotowano wzrastający udział szkód od gatunków objętych ochroną (łoś, bóbr, żubr), na które nadleśnictwo nie miało praktycznie wpływu.

W ramach programu selekcji, opracowanego na lata 1991-2010, założono 113,75 ha upraw pochodnych.

W ramach promocji wartości przyrodniczych w roku 2004 utworzono ścieżkę przyrodniczo-edukacyjną „Odkryj z nami tajemnice Krukłanek” wraz z punktem widokowym.

W latach 2008-2009 przeprowadzono IV rewizję Planu Urządzenia Gospodarstwa Leśnego. Omówienie szczegółowe planu za okres 2010-2019 znajduje się w dalszej części niniejszego opracowania w dziale „Wyniki analizy gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu”.

W możliwym do odtworzenia ciągu historycznym Nadleśnictwem Borki kierowali kolejno:

- mgr inż. Zbigniew Stadnicki
- mgr inż. Ryszard Szyrmer
- mgr inż. Mieczysław Białkowski
- inż. Zygmunt Bojarski
- mgr inż. Leon Garbaczyński
- mgr inż. Sławoj Olas
- mgr inż. Krzysztof Wyrobek
- inż. Piotr Gawrycki
- mgr inż. Kazimierz Sarżyński
- mgr inż. Dariusz Sadowski
- mgr inż. Tomasz Michał Gałęzia

Najważniejsze dane charakteryzujące zmiany zachodzące w lasach Nadleśnictwa Borki przedstawiono w zamieszczonej dalej tabeli.

Tabela 4. Zestawienie danych historycznych

Wyszczególnienie	Uszczeg. informac.	Obręb Borki						
		S t a n n a						
		1952	1966	1976	1990	2000	2010	2020
1	2	3		4	5	6	7	8
Powierzchnia ogólna	ha	5999,14	6482,19	6543,59	6892,81	6932,13	6931,57	6931,03
Powierzchnia leśna bez związanej z gosp. leśną	ha	5538,15	5790,90	5838,56	6145,39	6206,78	6247,28	6299,29
Powierzchnia lasów ochronnych	ha		1375,75	1508,04	2241,70	1676,46	5452,46	3462,58
Powierzchnia leśna rezerwatów	ha	217,74	228,20	228,07	227,75	227,75	228,13	419,10
Zapasy na powierzchni leśnej	m ³	1135792	1242970	1075272	1381699	1567267	1358284	1518903
Przeciętny zapas na powierzchni leśnej	m ³ /ha	205	215	184	225	253	217	241
Przeciętny wiek	lat		59	50	54	61	66	63
Etat użytkowania rębego [pow. w ha]	plan	997,44	694,88	850,20	958,71	1058,95	1436,43	1166,82
	wykon.	795,04	576,27	740,44	653,00	1159,97	1342,86	
Etat użytkowania rębego [m ³ netto]	plan	274660	194003	228838	107343	129887	141385	144152
	wykon.	185681	230388	242612	69155	157689	147089	
Wielkość użytkowania przedrębego [m ³ netto]	plan	48276	58469	74092	86813	175064	132780	145200
	wykon.	214455	80595	97999	131308	294981	115406	
Wielkość odnowień i zal. otwartych [ha]	plan	1053,76	879,34	917,80	228,11	276,98	109,19	46,80
	wykon.	1267,97	701,57	884,00	243,00	392,31	107,89	
Wielkość odnowień pod osłoną [ha]	plan	414,49	11,66	16,38	266,28	276,09	510,11	543,49
	wykon.	-	0,50	-	136,40	216,86	391,21	
Powierzchnia stref „uszkodzeń przemysłowych” [ha]	I strefa II strefa III strefa	x	x	x	x	x	x	x
Wieki rębności	So	100	100	100	120	120	110	110
	Md	100	100	100	120	120	110	110
	Jd						110	110
	Św	100	100	100	110	110	90	90
	Bk						100	100
	Db	120	120	120	140	140	140	140
	Dbc,Ak,Jw						80	80
	Kl	80	80	80	80	80	80	80
	Wz		80	80	100	100	80	80
	Js		120	120	140	140	140	140
	Gb	80	80	80	80	80	80	100
	Brz	80	80	80	80	80	80	80
	Ol	80	80	80	80	80	80	80
	Ol odr.				60	60	60	60
	Olsz			50	30	30	30	30
	Tp			50	30	30	30	30
	Os		50	50	50	50	50	50
	Wb			50	30	30	30	30
	Lp		80	80	100	100	80	100

x) brak danych

Wyszczególnienie	Uszczeg. informac.	Obwód Przerwanki						
		S t a n a						
		1953	1966	1976	1990	2000	2010	2020
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Powierzchnia ogólna	ha	9787,28	7794,28	7864,45	7984,43	8111,72	8106,75	8106,40
Powierzchnia leśna bez związanej z gosp. leśną	ha	9034,68	6935,95	6978,01	7099,52	7289,86	7358,83	7413,46
Powierzchnia lasów ochronnych	ha		1238,46	1620,94	2301,84	1066,52	5881,16	2560,41
Powierzchnia leśna rezerwatów	ha		-	-	267,35	270,79	269,17	279,07
Zapas na powierzchni leśnej	m³	1009927	1208000	1354760	1518389	1845164	1940217	2125082
Przeciętny zapas na powierzchni leśnej	m³/ha	112	174	194	214	253	264	287
Przeciętny wiek	lat		50	48	50	56	58	59
Etat użytkowania rębego [pow. w ha]	plan	735,68	766,74	1052,25	715,75	833,16	1443,29	1388,55
	wykon.	748,55	589,23	841,83	502,00	989,75	1419,00	
Etat użytkowania rębego [m³ netto]	plan	165297	188664	278944	94463	130571	184745	230237
	wykon.	156237	237686	333688	67777	172752	212414	
Wielkość użytkowania przedrębego [m³ netto]	plan	42097	45092	107793	98913	210858	194260	202000
	wykon.	105476	55292	95073	174171	313672	186245	
Wielkość odnowień i zal. otwartych [ha]	plan	3026,00	929,11	1081,94	314,04	427,37	277,48	214,73
	wykon.	1114,95	858,07	973,00	282,00	606,83	248,58	
Wielkość odnowień pod osłoną [ha]	plan	303,00	41,71	7,00	157,18	143,35	400,36	511,98
	wykon.	-	14,77	5,00	91,00	83,16	330,37	
Powierzchnia stref „uszkodzeń przemysłowych” [ha]	I strefa							
	II strefa	x	X	x	x	x	x	x
	III strefa							
Wieki rębności	So	100	100	100	120	120	110	110
	Md	100	100	100	120	120	110	110
	Jd						110	110
	Św	100	100	100	110	110	90	90
	Bk						100	100
	Db	120	120	120	140	140	140	140
	Dbc,Ak,Jw						80	80
	Kl	80	80	80	80	80	80	80
	Wz		80	80	100	100	80	80
	Js	120	120	120	140	140	140	140
	Gb	80	80	80	80	80	80	100
	Brz	80	80	80	80	80	80	80
	Ol	80	80	80	80	80	80	80
	Ol odr.				60	60	60	60
	Olsz			50	30	30	30	30
	Tp			50	30	30	30	30
	Os		50	50	50	50	50	50
	Wb			50	30	30	30	30
	Lp		80	80	100	100	80	100

x) brak danych

Wyszczególnienie	Uszczeg. informac.	Obręb Węgorzewo					
		S t a n n a					
		1965	1976	1990	2000	2010	2020
1	2	3	4	5	6	7	8
Powierzchnia ogólna	ha	8430,00*	8603,59	10085,20	10816,68	10854,33	10853,42
Powierzchnia leśna bez związanej z gosp. leśną	ha	7493,89	7652,15	8116,87	8442,23	8500,00	8549,91
Powierzchnia lasów ochronnych	ha	763,43	1235,20	1619,96	1764,93	2256,33	2657,70
Powierzchnia leśna rezerwatów	ha	60,43	60,40	218,62	218,62	315,51	656,79
Zapasy na powierzchni leśnej	m³	1043093	1125829	1581704	2243782	2343077	2397905
Przeciętny zapas na powierzchni leśnej	m³/ha	139	147	195	266	276	280
Przeciętny wiek	lat	37	37	45	52	62	59
Etat użytkowania rębego [pow. w ha]	plan	523,00	505,31	828,83	1135,78	1581,42	1600,63
	wykon.	563,00	448,59	533,00	841,05	1447,88	
Etat użytkowania rębego [m³ netto]	plan	120883	112489	88796	133809	195414	233048
	wykon.	129925	146973	48054	117790	169388	
Wielkość użytkowania przedrębego [m³ netto]	plan	47338	95852	96364	263968	216280	190700
	wykon.	81237	100716	149931	313213	189013	
Wielkość odnowień i zal. otwartych [ha]	plan	1136,35	592,54	327,12	554,77	192,36	250,58
	wykon.	1318,84	759,00	265,00	241,17	172,58	
Wielkość odnowień pod osłoną [ha]	plan	157,34	95,03	199,24	287,87	529,46	557,91
	wykon.	162,11	39,00	93,00	173,69	446,94	
Powierzchnia stref „uszkodzeń przemysłowych” [ha]	I strefa						
	II strefa	x	x	x	x	x	x
	III strefa						
Wieki rębności	So	100	100	120	120	110	110
	Md	100	100	120	120	110	110
	Jd					110	110
	Św	100	100	100	100	90	90
	Bk		100			100	100
	Db	120	140	140	140	140	140
	Dbc,Ak,Jw					80	80
	Kl	80	100	80	80	80	80
	Wz	80	100	100	100	80	80
	Js	120	140	140	140	140	140
	Gb	80	80	80	80	80	100
	Brz	80	80	80	80	80	80
	Ol	80	80	80	80	80	80
	Ol odr.			60	60	60	60
	Olsz		40	30	30	30	30
	Tp		40	30	30	30	30
	Os	50	50	50	50	50	50
	Wb		40	30	30	30	30
	Lp	80	100	100	100	80	100

* wartość przybliżona ze względu na brak danych dotyczących powierzchni gruntów nieleśnych i leśnych związanych z gospodarką leśną

x) brak danych

Wyszczególnienie	Uszczeg. informac.	Nadleśnictwo Borki					
		S t a n n a					
		1966/1965*	1976	1990	2000	2010	2020
1	2	3	4	5	6	7	8
Powierzchnia ogólna	ha	22700,00*	23011,63	24962,44	25860,53	25892,65	25890,85
Powierzchnia leśna bez związanej z gosp. leśną	ha	20220,74	20468,72	21361,78	21938,87	22106,11	22262,66
Powierzchnia lasów ochronnych	ha	3377,64	4364,18	6163,50	4507,91	13589,95	8680,69
Powierzchnia leśna rezerwatów	ha	288,63	288,47	713,72	717,16	812,81	1354,96
Zapasy na powierzchni leśnej	m ³	3494063	3555861	4481792	5656213	5641578	6041890
Przeciętny zapas na powierzchni leśnej	m ³ /ha	173	174	210	258	255	271
Przeciętny wiek	lat	48	44	49	56	62	60
Etat użytkowania rębego [pow. w ha]	plan	1984,62	2407,76	2503,29	3027,89	4461,14	4156,00
	wykon.	1728,50	2030,86	1688,00	2735,76	4209,74	
Etat użytkowania rębego [m ³ netto]	plan	503550	620271	290602	394267	521544	607437
	wykon.	597999	723273	184986	448230	528891	
Wielkość użytkowania przedrębego [m ³ netto]	plan	150899	277737	282090	649890	543320	537900
	wykon.	217124	293788	455410	921867	490664	
Wielkość odnowień i zal. otwartych [ha]	plan	2944,80	2592,28	869,27	1259,12	579,03	512,11
	wykon.	2878,48	2616,00	790,00	1240,31	529,05	
Wielkość odnowień pod osłoną [ha]	plan	210,71	118,41	622,70	707,31	1439,93	1613,38
	wykon.	177,38	44,00	320,40	473,71	1168,52	
Powierzchnia stref „uszkodzeń przemysłowych” [ha]	I strefa						
	II strefa	x	x	x	x	x	x
	III strefa						
Wieki rębności	So	100	100	120	120	110	110
	Md	100	100	120	120	110	110
	Jd					110	110
	Św	100	100	110/100 ²⁾	110	90	90
	Bk		100	100	100	100	100
	Db	120	120/140 ¹⁾	140	140	140	140
	Dbc,Ak,Jw					80	80
	Kl	80	80/100 ¹⁾	80	80	80	80
	Wz	80	80/100 ¹⁾	100	100	80	80
	Js	120	120/140 ¹⁾	140	140	140	140
	Gb	80	80	80	80	80	100
	Brz	80	80	80	80	80	80
	Ol	80	80	80	80	80	80
	Ol odr.			60	60	60	60
	Olsz		50/40 ²⁾	30	30	30	30
	Tp		50/40 ²⁾	30	30	30	30
	Os	50	50	50	50	50	50
	Wb		50/40 ²⁾	30	30	30	30
	Lp	80	80/100 ¹⁾	100	100	80	100

* wartość przybliżona - brak danych dotyczących powierzchni gruntów nieleśnych i leśnych związanych z gosp. leśną w obrębie Węgorzewo

¹⁾ wyższy wartość dotyczy obrębu Węgorzewo

²⁾ niższa wartość dotyczy obrębu Węgorzewo

x) brak danych

1.1.3. Opis dokumentacji prawnej stanu posiadania

Do planu u.l. przyjęto granice, powierzchnie działek i użytków oraz rodzaje użytków z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Wykonawca prac urządzeniowych otrzymał od nadleśnictwa następujące dokumenty geodezyjne, spełniające wymagania techniczne określone w instrukcji u.l.:

- a) wyciągi z rejestru gruntów nadleśnictwa,
- b) warstwę numeryczną działek ewidencyjnych, punktów granicznych i użytków klasyfikowanych, zgodnie ze standardem leśnej mapy numerycznej.

Dokumenty geodezyjne zostały przygotowane przez nadleśnictwo.

Rejestr gruntów został sporządzony na podstawie materiałów przekazanych przez nadleśnictwo i tworzy on relacyjną bazę danych opisowych z mapą numeryczną. W wyniku analizy zapisów w rejestrze dokonano aktualizacji stanu posiadania o:

- zmiany rodzajów użytków gruntowych (według ustawy o lasach art. 14.1.),
- zmiany wynikające z zalesień gruntów nieleśnych,
- zmiany wynikłe z weryfikacji mapy ze stanem faktycznym w terenie, wykonanej w trakcie prac taksacyjnych.

Stwierdzone w trakcie prac taksacyjnych rozbieżności między otrzymaną dokumentacją geodezyjną a stanem na gruncie były zgłaszane Nadleśniczemu, który zdecydował o sposobie ujęcia ich w planie. Korekta przedstawionych niezgodności geodezyjnych została dokonana na stan 01.01.2020 roku. Grunty Nadleśnictwa Borki składają się z 1712 działek ewidencyjnych. Na dzień 31.12.2019 r. Nadleśnictwo ma uregulowany stan prawny dotyczący sprawowania zarządu (założone księgi wieczyste) w 100% (nie dotyczy współwłasności).

W stan posiadania nadleśnictwa wchodziły grunty stanowiące współwłasność Skarbu Państwa z osobami fizycznymi lub prawnymi. Poniżej zamieszczono wykaz tych gruntów.

Tabela 5. Grunty nadleśnictwa we współwłasności z osobami fizycznymi

Lp.	Położenie			Numer działki	Rodzaj użytku	Pow. działki [ha]	Udział nadleśnictwa
	Powiat	Gmina	Obręb ewidencyjny				
1	2	3	4	5	6	7	8
Obręb PRZERWANKI							
1.	giżycki	Kruklanki	Kruklanki	272/5	B	0,3974	230/1000
				272/8	B	0,3027	472/1000
				313/40	B	2,8994	305/1000
Razem obręb ewidencyjny Kruklanki						3,5995	
2.	węgorzewski	Pozezdrze	Kuty	2209/3	Br-Ps	0,1178	347/1000
Razem obręb ewidencyjny Kutry						0,1178	
Ogółem obręb PRZERWANKI						3,7173	

Zgodnie z IUL grunty te nie są elementem planowania urządzeniowego, a jedynie ujęto je po podsumowaniu opisu taksacyjnego i pokazano na mapach.

Nadleśnictwo nie prowadzi żadnego postępowania wynikającego ze sporu o przebieg granic zarządzanych gruntów.

Z formalnego punktu widzenia grunty określone jako sporne w ewidencji Nadleśnictwa Borki nie występują. Są jednak pewne roszczenia, które z czasem będą wymagały rozstrzygnięć prawnych.

Wśród gruntów leśnych zarządzanych przez nadleśnictwo istnieją enklawy i półenklawy stwarzające utrudnienia w gospodarce leśnej. Lokalizacja tych enklaw przedstawia się następująco:

Tabela 6. Zestawienie szkodliwych enklaw i półenklaw

Lp.	Obręb leśny	Nazwa wsi	Lokalizacja (oddziały)
1	2	3	4
1.	Borki	Krukłanki	115-116; 210-220
2.		Gawliki Wielkie	242-245-246
3.		Wydmyny	242-243-246-247
4.		Krukłanki	211
5.	Przerwanki	Jakunówko	60-60A-72; 60-60A
6.		Jakunówko	72
7.		Kuty	225
8.		Przytuły	280-281
9.	Węgorzewo	Piątki	14-22-23; 17-25; 25-26
10.		Więcki	82
11.		Budry	82
12.		Kalskie Nowiny	103-104-107-108-109
13.		Ogonki	120-123; 139-146
14.		Ogonki	140
15.		Pozezdrze	184-185; 185-186
16.		Pozezdrze	184
17.		Harsz	198; 216
18.		Pieczarki	222
19.		Harsz	233-234
20.		Harsz	235
21.		Kirsajty	241
22.		Pniewo	304
23.		Pniewo	304
24.		Zielony Ostrów	372B-372F

Granice gruntów będących w zarządzie Nadleśnictwa Borki są w większości wyraźne i bezsporne, oznaczone i utrwalone w terenie słupami granitowymi, z umieszczonymi pod ziemią podcentrami (rurki drenarskie, butelki). Granice przebiegające wzdłuż naturalnych rozgraniczeń terenu, np.: wzdłuż rzek, linii brzegowych i dróg, nie są trwale oznaczone. Niektóre odcinki granic przebiegające między lasami prywatnych właścicieli są niewidoczne w terenie i wymagają wznowienia. Nadleśnictwo sukcesywnie, w miarę zgłaszanych przez leśniczych potrzeb, zleca wznowienie znaków granicznych działek, na których planowane są zabiegi gospodarcze.

Podział powierzchniowy części puszczańskiej jest podziałem naturalnym przebiegającym głównie wzdłuż dróg i cieków wodnych. Został on wprowadzony przez Niemców w okresie międzywojennym, pomimo że w XIX wieku istniał tu podział sztuczny regularny. Podział obrębu Węgorzewo i pozapuszczańskiej części obrębu Przerwanki ma charakter podziału typu nizinnego, tylko w niewielkiej części opartej o podział naturalny. Linie

gospodarcze przebiegają z kierunków wschodnich na zachód, a linie oddziałowe są do nich prostopadłe lub dochodzą pod różnymi kątami.

Sieć podziału powierzchniowego jest w terenie utrwalona przy pomocy granitowych słupów oddziałowych.

Linie projektowane, w trakcie obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu, zostały poszerzone do wymaganych wymiarów, a do poszerzenia w obecnym planie u.l. pozostały dwie linie w obrębie Borki (w oddz.: 221 i 226) i jedna w obrębie Przerwanki (w oddz. 217) na łącznej powierzchni 0,58 ha.

Zestawienie wybranych danych dotyczących podziału powierzchniowego w nadleśnictwie przedstawia się poniżej:

Tabela 7. Charakterystyka wybranych elementów podziału powierzchniowego.

Wyszczególnienie	Cecha	Obręby			Nadleśnictwo
		BORKI	PRZERWANKI	WĘGORZEWO	
1	2	3	4	5	6
Długość granicy	km				1202,12
Granice sporne	km				-
Odcinki granic stwarzające problemy z ich ochroną	km				-
Liczba oddziałów	szt.	279	329	400	1008
Średnia powierzchnia oddziału	ha	24,84	24,64	27,13	25,69
Brakujące nr oddziałów	numer	236	312	117-118, 121-122, 125, 134-136, 221, 321-327, 336-350, 352-354, 357-368, 395, 422	
Oddziały z literą	numer	20A, 20B, 41A, 41B, 65A, 65B, 90A, 90B, 107A, 232A, 238A, 243A, 257A, 264A	9A, 60A, 72A, 182A, 245A, 285A, 320A	60A, 70A, 76A, 82A, 96A, 104A, 105A, 112A, 113A, 114A, 115A, 119A, 138A, 141A, 236A, 265A, 335A, 371A, 371B, 372A, 372B, 372C, 372D, 372F, 420A	
Liczba pododdziałów	szt.	2601	2840	4329	9770
Średnia powierzchnia pododdziału	ha	2,61	2,80	2,46	2,60
Liczba wyłączeń Nieliterowanych	szt.	526	611	812	1949
Ogólna liczba wyłączeń	szt.	3127	3451	5141	11719
Średnia powierzchnia wyłączenia	ha	2,22	2,35	2,11	2,21

Plan urządzenia lasu na lata 2020 - 2029 zestawiony jest z dokładnością do 1 ara i w nieznacznym stopniu różni się od danych zawartych w tabeli I, zestawionej z dokładnością do 1m², z uwagi na przyjęcie w planach urządzenia lasu zasady zaokrąglania pól powierzchni poszczególnych działek ewidencyjnych do pełnych arów.

W tabeli 8 przedstawiono syntetyczne zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa Borki wg głównych kategorii użytkowania, z dokładnością do 1m², według stanu na 01.01.2020 r., jak również ich rozliczenie wg powierzchni ewidencyjnej i wynikającej z planu urządzenia lasu na bieżące 10-lecie.

Poniższy podział użytków jest zgodny z klasyfikacją ewidencyjną gruntów określoną w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. Nr 38, poz. 454).

Tabela 8. Tabelaryczne zestawienie stanu posiadania gruntów Nadleśnictwa Borki wg grup użytków oraz powierzchni ewidencyjnej i wynikającej z opisów taksacyjnych lasu (wyciąg z instrukcyjnej tabeli I)

Wyszczególnienie	Grunty leśne							Grunty nieleśne								Ogółem
	Zalesione	Do odnowienia	W produkcji ubocznej	Pozostałe leśne niezalesione	Objęte szczeg.	Związane z gospod. leśną	Razem	Zadrzewione	Grunty rolne	Grunty pod wodami	Użytki ekologiczne	Grunty zabud. i zurbaniz.	Tereny różne	Nieużytki	Razem	
	Powierzchnia [ha]															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Obręb BORKI																
Pow. ewidencyjna (m²)	6188,2033	8,2919	1,4822	101,1632	-	169,6553	6468,7959	15,9497	236,4080	32,2019	27,8700	0,4800	-	149,1071	462,0167	6930,8126
Pow. z planu u.l. [ha]	6188,37	8,29	1,48	101,15	-	169,71	6469,00	15,95	236,44	32,20	27,87	0,48	-	149,09	462,03	6931,03
Różnica (m²)	-0,1667	0,0019	0,0022	0,0132	-	-0,0547	-0,2041	-0,0003	-0,0320	0,0019	-	-	-	0,0171	-0,0133	-0,2174
Obręb PRZERWANKI																
Pow. ewidencyjna (m²)	7186,5148	66,9183	0,5750	159,3434	-	171,4064	7584,7579	16,3259	295,4725	6,5600	-	3,6906	-	199,4115	521,4605	8106,2184
Pow. z planu u.l. [ha]	7186,61	66,92	0,57	159,36	-	171,50	7584,96	16,32	295,45	6,56	-	3,69	-	199,42	521,44	8106,40
Różnica (m²)	-0,0952	-0,0017	0,0050	-0,0166	-	-0,0936	-0,2021	0,0059	0,0225	-	-	0,0006	-	-0,0085	0,0205	-0,1816
Obręb WĘGORZEWO																
Pow. ewidencyjna (m²)	7920,6547	37,7306	15,1305	576,3110	-	233,6788	8783,5056	13,2257	546,1117	338,3200	7,4400	0,0800	-	1164,5286	2069,7060	10853,2116
Pow. z planu u.l. [ha]	7920,72	37,73	15,13	576,33	-	233,74	8783,65	13,22	546,16	338,32	7,44	0,08	-	1164,55	2069,77	10853,42
Różnica (m²)	-0,0653	0,0006	0,0005	-0,0190	-	-0,0612	-0,1444	0,0057	-0,0483	-	-	-	-	-0,0214	-0,0640	-0,2084
Nadleśnictwo BORKI																
Pow. ewidencyjna (m²)	21295,3728	112,9408	17,1877	836,8176	-	574,7405	22837,0594	45,5013	1077,9922	377,0819	35,3100	4,2506	-	1513,0472	3053,1832	25890,2426
Pow. z planu u.l. [ha]	21295,70	112,94	17,18	836,84	-	574,95	22837,61	45,49	1078,05	377,08	35,31	4,25	-	1513,06	3053,24	25890,85
Różnica (m²)	-0,3272	0,0008	0,0077	-0,0224	-	-0,2095	-0,5506	0,0113	-0,0578	0,0019	-	0,0006	-	-0,0128	-0,0568	-0,6074

1.2. Podstawowe założenia polityki zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczące gospodarki leśnej i ochrony przyrody z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju oraz regionalnych programów ochrony środowiska

Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Borki na lata 2020-2029, powiązany jest w zróżnicowanym stopniu z szeregiem dokumentów planistycznych funkcjonujących na poszczególnych szczeblach administracji publicznej.

1.2.1. Ogólne dane o planach zagospodarowania przestrzennego

Cały obszar zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Borki położony jest w województwie warmińsko-mazurskim. Podstawowym dokumentem prognostycznym dla polityki zagospodarowania przestrzennego regionu jest *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego* z 2015 roku, który określa cele, zasady, struktury zagospodarowania przestrzennego oraz lokalizacje inwestycji celu publicznego o znaczeniu krajowym i wojewódzkim oraz priorytetowym dla UE.

Miasta i gminy będące w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa posiadają tylko fragmenty terenu objęte planem zagospodarowania przestrzennego lub studiami uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego gmin.

1.2.2. Ogólne dane o regionalnych: strategiach rozwoju, programach ochrony środowiska oraz programach operacyjnych

Województwo Warmińsko-Mazurskie posiada *Program Ochrony Środowiska do roku 2020*. Dla województwa warmińsko-mazurskiego opracowano również *Strategię Rozwoju Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2025*.

Założenia polityki zagospodarowania przestrzennego i ochrony przyrody na poziomie powiatowym zawarte są w „strategiach rozwoju” lub „programach rozwoju” poszczególnych powiatów:

- powiaty giżycki i węgorzewski:
 - *Strategia Zintegrowanego Rozwoju Powiatów Wielkich Jezior Mazurskich na lata 2014-2022*,
 - *Wielkie Jeziora Mazurskie 2020 – Strategia*;
- powiat kętrzyński:
 - *Strategia rozwoju na lata 2016-2020*,
 - *Program Ochrony Środowiska na lata 2015-2020 z perspektywą do 2022 roku*;
- powiat olecki:
 - *Strategia rozwoju na lata 2016-2025*,
 - *Program Ochrony Środowiska na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku*.

Wielkie Jeziora Mazurskie 2020 – Strategia to dokument ułatwiający samorządom pozyskiwanie środków zewnętrznych na wspólne przedsięwzięcia (np. ścieżki rowerowe, cyfryzacja itp.).

Na poziomie gminnym aktualne strategie rozwoju posiada 5 gmin (Kruklanki, Budry, Giżycko, Srokowo i Świątajno), a programy ochrony środowiska 3 gminy (Węgorzewo, Pozezdrze i Budry).

1.2.3. Podstawowe informacje dotyczące strategii rozwoju regionu zawarte w planach zagospodarowania przestrzennego

Wymienione dokumenty zawierają zapisy dotyczące gospodarki leśnej i ochrony przyrody, a ich wspólnym mianownikiem jest wysoko oceniona wartość środowiska przyrodniczego, z uwzględnieniem cennych przyrodniczo obszarów chronionych.

Generalnym dokumentem w dziedzinie polityki zagospodarowania przestrzennego na omawianym terenie jest *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko-Mazurskiego* wraz z przeprowadzoną strategiczną oceną oddziaływania planu na środowisko. Prognoza oddziaływania na środowisko opracowana w 2018 r. zawiera ogólnie przewidywany wpływ realizacji założeń polityki przestrzennego zagospodarowania. Dokument ukazuje przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko oraz rozwiązania mające na celu jego zapobieganie, zmniejszanie lub kompensację.

W *Planie Zagospodarowania Przestrzennego*, jako główny kierunek rozwoju województwa w zakresie leśnictwa, przyjmuje się tworzenie warunków dla rozwijania trwale zrównoważonej wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Dla realizacji wyznaczonego kierunku przyjmuje się następujące ustalenia i zasady działania:

a) Zwiększanie lesistości województwa, poprzez:

- realizację zalesień zgodnie z ustaleniami zawartymi w „Krajowym Programie Zwiększania Lesistości Aktualizacja 2003 r.” oraz planami ochrony obszarów Natura 2000, szczególnie na obszarach gmin o wysokich preferencjach zalesieniowych (wariant środowiskowy - powyżej 20,0 pkt);
- powiększanie obszarów leśnych poprzez zalesianie i tworzenie terenów zalesionych na gruntach rolnych oraz innych niż rolne o niskiej przydatności dla rolnictwa zgodnie z „Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich”;
- wskazywanie gruntów przewidzianych do zalesienia w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin;
- ochronę gruntów leśnych przed zmianą funkcji na nieleśną;
- systematyczne porządkowanie stanu ewidencji gruntów polegające na przeklasyfikowywaniu gruntów rolnych na leśne, w przypadku gruntów, które faktycznie są lasami w wyniku sukcesji naturalnej;
- powiększanie zasobów leśnych na podstawie programów wprowadzania systemów zadrzewień, zakrzewień i plantacji drzew, jako ważnego substytutu lasu w rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz dodatkowego źródła surowca drzewnego;
- opracowanie wojewódzkiego programu zwiększania lesistości uwzględniającego wytyczne zawarte w „Krajowym Programie Zwiększania Lesistości Aktualizacja 2003”;
- uwzględnianie w planowaniu urządzania i użytkowania lasów potencjalnych zmian klimatu, które mogą wpływać na gospodarowanie zasobami leśnymi - preferowanie działań zabezpieczających naturalne rezerwuary wody w lasach (torfowiska, olsy, łęgi, bory bagienne);

- uwzględnianie w planowaniu urządzeniowym dotyczącym użytkowania lasów wymogu zachowania ładu ekologiczno-przestrzennego.

b) Poprawa jakości zasobów leśnych i ich kompleksowa ochrona, poprzez:

- kontynuowanie stopniowej przebudowy monokultur sosnowych i sukcesywną przebudowę drzewostanów w celu dostosowania ich do warunków siedliskowych;
- wykorzystywanie rodzimych gatunków drzew i krzewów do zalesień (zgodnie z ustawą o leśnym materiale rozmnożeniowym);
- ochronę ekosystemów leśnych przed pożarami i innymi szkodliwymi czynnikami zagrażającymi trwałości lasów;
- rozbudowę i modernizację bazy szkółkarskiej oraz infrastruktury służącej ochronie lasów;
- nadzór nad gospodarką leśną oraz sporządzanie i aktualizowanie niezbędnej dokumentacji urządzeniowej w lasach niebędących w zarządzie Lasów Państwowych;
- uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego ustaleń planów urządzenia lasu dotyczących granic i powierzchni lasów, w tym lasów ochronnych.

c) Wzmacnianie modelu trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej, poprzez:

- realizację modelu trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, aby stała się ona współzależnym z rolnictwem ogniwem wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich;
- utrzymanie produkcyjnej zasobności lasów i zachowanie regionów matecznych (obszarów występowania naturalnych rodzimych populacji drzew);
- racjonalne pozyskiwanie drewna głównie dla przemysłu meblarskiego, celulozowo-papierniczego, górnictwa, budownictwa oraz biomasy dla energetyki w granicach nieprzekraczających możliwości produkcyjnych lasu, z zachowaniem funkcji ekologicznej i społecznej;
- pozyskiwanie surowców i produktów ubocznego użytkowania lasu w sposób zapewniający możliwość ich biologicznego odtwarzania, a także ochronę runa leśnego;
- utrzymanie wysokiej jakości osobniczej zwierzyny gatunków łownych, poprawę warunków bytowania i utrzymanie jej stanu liczebnego na poziomie zapewniającym realizację celów gospodarki leśnej;
- promowanie doświadczeń związanych z wprowadzeniem zasad wielofunkcyjnej i zrównoważonej gospodarki leśnej w Leśnych Kompleksach Promocyjnych: „Lasy Mazurskie”, „Lasy Olsztyńskie” i „Lasy Elbląsko-Żuławskie”;
- dla realizacji powszechnego udostępniania lasów społeczeństwu, wskazane jest wyposażenie ich w niezbędne elementy zagospodarowania turystycznego i rekreacyjnego oraz edukacji ekologicznej (tzw. ścieżki dydaktyczne);
- kontynuację aktywnego uczestnictwa jednostek organizacyjnych Lasów Państwowych w popularyzacji wiedzy przyrodniczej i kształtowaniu świadomości ekologicznej społeczeństwa;

- współpracę leśników z administracją rządową i samorządową, z organizacjami pozarządowymi, szkołami, stowarzyszeniami przedsiębiorców leśnych w celach utrzymania wielofunkcyjnego charakteru lasów oraz łagodzenia i unikania konfliktów między różnymi funkcjami lasów;
- uwzględnienie w planowaniu urządzania i użytkowania lasów potrzeb ochrony gatunkowej zwierząt, roślin i grzybów.

Gminy w zasięgu nadleśnictwa posiadają tylko fragmenty objęte planem zagospodarowania przestrzennego (m.in. pod zabudowę lotniskową czy mieszkaniową). Wszystkie gminy posiadają studium uwarunkowań. Kompleks Puszczy Boreckiej położony jest w Gminie Kruklanki. W Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki podkreśla się, że najcenniejszym składnikiem szaty roślinnej są ekosystemy leśne, które zajmują ponad 56% powierzchni gminy. Dużo miejsca poświęca się Puszczy Boreckiej jako dużego kompleksu leśnego o znaczeniu ponad-regionalnym. Podkreśla się, że walory przyrodnicze sprzyjają rozwojowi turystyki. Tym samym nasili się presja na cenne przyrodniczo obiekty. Gmina Kruklanki oraz powiat Giżycki nie posiadają aktualnych Programów Ochrony Środowiska.

Gminy, których tereny stanowią część zasięgu terytorialnego nadleśnictwa realizują plany i strategie, będące odzwierciedleniem planów i strategii jednostek nadrzędnych. Zapisy istotne dla gospodarki leśnej nadleśnictwa, na ogół uwzględniające potrzeby w tym zakresie, znajdują się w następujących działach tych planów:

- ochrona środowiska, w tym ochrona przyrody,
- ochrona gruntów rolnych i leśnych,
- ochrona krajobrazu.

Rozpoznanie środowiska przyrodniczego na gruntach będących w zarządzie nadleśnictwa jest dobre, zaś poza jego granicami nie jest jeszcze wystarczające. Przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczych gmin jest niezbędne do określenia dalszych kierunków i form ochrony przyrody.

Priorytety rozwojowe regionu:

Do priorytetowych zadań regionu można zaliczyć rozbudowę oraz modernizację infrastruktury technicznej, kulturalnej i turystycznej. W szczególności są to:

- modernizacja dróg powiatowych i gminnych,
- modernizacja urządzeń do odprowadzania i oczyszczania ścieków,
- modernizacja urządzeń do zaopatrzenia w wodę,
- modernizacja sieci energetycznych,
- uzbrojenie terenów pod inwestycje,
- rozwój sieci teleinformatycznej,
- rozbudowa infrastruktury rekreacyjno-turystycznej z wykorzystaniem walorów przyrodniczych regionu.

Gospodarka odpadami.

Aktualnie obowiązuje Plan Gospodarki Odpadami Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2016-2022. W wojewódzkim systemie organizacji odpadów Nadleśnictwo Borki znajduje się w zasięgu Regionu Północno-Wschodniego. Organizacją gospodarki odpadami w Regionie Północno-Wschodnim zajmuje się Mazurski Związek Międzygminny –

Gospodarka Odpadami z siedzibą w Giżycku, zarządzający Zakładem Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Spytkowie Sp. z o.o. Zakład znajduje się w zasięgu administracyjnym Leśnictwa Zielony Gaj w Nadleśnictwie Giżycko, w sąsiedztwie oddziału 224 Leśnictwa Pozezdrze. Nie obserwuje się negatywnego oddziaływania na grunty leśne.

Ochrona wód i gospodarowanie wodami

Planowane przedsięwzięcia sprzyjają zachowaniu jakości i ilości wód powierzchniowych i podziemnych regionu.

Obrona kraju

Północna granica nadleśnictwa pokrywa się z granicą państwową pomiędzy Rzeczpospolitą Polską a Federacją Rosyjską, która stanowi zewnętrzną granicę Unii Europejskiej. W obszarze działania nadleśnictwa znajdują się placówki Straży Granicznej, które nie mają wpływu na gospodarkę nadleśnictw.

W nadleśnictwie znajdują się drzewostany rezerwowe, które są przeznaczone do ewentualnego wykorzystania dla celów obronnych.

Zdrowie ludności z uwzględnieniem turystyki i rekreacji

Ochrona zdrowia planowana jest przez jednostki szpitalne, jak również przez zakłady opieki zdrowotnej i domy opieki. Jednostki takie mieszczą się w Giżycku i Węgorzewie.

Udokumentowane złoża kopalin

Na terenie Nadleśnictwa Borki nie zlokalizowano potencjalnych złóż kopalin, przeznaczonych w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego do eksploatacji.

Przewidywane inwestycje o znaczeniu ponadlokalnym, w tym inwestycje mogące spowodować zagrożenia trwałości lasu

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Borki nie przewiduje się inwestycji zagrażających trwałości lasu.

Zalesienia

Nadleśnictwo nie przewiduje zalesiania gruntów.

Ogólnie zagrożenia formułowane przez dokumenty planistyczne:

- niekontrolowana penetracja turystyczna obszarów cennych przyrodniczo,
- presja zabudowy rekreacyjnej, zwłaszcza letniskowej, zanieczyszczenia obszarów turystycznych w tym lasów pozbawionych infrastruktury technicznej,
- kłusownictwo, w tym nastawione na rzadkie gatunki,
- niszczenie śródpolnych ostoi przyrody (zadrzewień, miedz, oczek wodnych),
- zanieczyszczenie środowiska w wyniku niekontrolowanego zrzutu ścieków oraz spływu powierzchniowego z pól i układów komunikacyjnych.

W ochronie środowiska, w tym: ochronie przyrody, ochronie gruntów rolnych i leśnych oraz ochronie krajobrazu główne założenia to opracowanie i realizacja działań ochronnych NATURA 2000.

Plan urządzenia lasu jest zgodny ze strategią zagospodarowania przestrzennego.

1.2.4. Wykaz gruntów nadleśnictwa wyłączonych z produkcji

Nadleśnictwo nie posiada gruntów wyłączonych z produkcji.

1.2.5. Wykaz gruntów nadleśnictwa przeznaczonych do zalesienia w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego

Nadleśnictwo nie posiada gruntów do zalesienia.

1.3. Charakterystyka warunków przyrodniczych w lasach zarządzanych przez nadleśnictwo z uwzględnieniem innych lasów w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa

1.3.1. Przynależność do krainy przyrodniczo-leśnej i mezoregionów

Według rejonizacji przyrodniczo-leśnej (Zielony, Kliczkowska 2012), lasy Nadleśnictwa Borki leżą w całości w Krainie Mazursko-Podlaskiej (II), w mezoregionach: Wielkich Jezior Mazurskich, Pojezierza Ełckiego i Puszczy Boreckiej. Szczegółowy przebieg granic mezoregionów został przedstawiony w „Programie ochrony przyrody”.

1.3.2. Położenie geograficzne i wysokościowe

Grunty zarządzane przez Nadleśnictwo Borki w odniesieniu do ogólnej sieci geograficznej położone są między 21°32' a 22°12' długości geograficznej wschodniej oraz między 54°00' a 54°19' szerokości geograficznej północnej. Według fizyczno-geograficznego podziału Europy (Kondracki 2014) obszar nadleśnictwa zaliczony został do:

Tabela 9. Jednostki fizyczno-geograficzne w zasięgu Nadleśnictwa

Obszar	Megaregion	Prowincja	Podprowincja	Makroregion	Mezoregion	Nazwa jednostki fizyczno-geograficznej
1	2	3	4	5	6	7
						Europa Wschodnia
	8					Niż Wschodnioeuropejski
		84				Niż Wschodniobałtycko-Białoruski
			841			Pobrzeże Wschodniobałtyckie
				841.5		Nizina Staropruska
					841.59	Nizina Sępolska
			842			Pojezierze Wschodniobałtyckie
				842.8		Pojezierze Mazurskie
					842.83	Kraina Wielkich Jezior Mazurskich
					842.84	Kraina Węgorapy
					842.86	Pojezierze Ełckie

Wysokość bezwzględna zawiera się w przedziale od 65 m n.p.m. – oddz.: 371 i 378 w obrębie Węgorzewo (Jezioro Oświn), do 220 m n.p.m. – oddz. 41A w obrębie Borki oraz oddz. 85 w obrębie Przerwanki.

1.3.3. Rzeźba terenu

Nadleśnictwo Borki położone jest w granicach trzech mezoregionów fizyczno-geograficznych Pojezierza Mazurskiego oraz jednego Niziny Staropruskiej [wg Kondrackiego 2014]. W budowie geomorfologicznej obszaru Nadleśnictwa Borki dominują formy pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego, lokalnie znaczną rolę odgrywają formy utworzone przez roślinność. Północno-zachodni niewielki fragment Nadleśnictwa Borki znajduje się w Mezoregionie Równiny Sępopolskiej, północna część obszaru położona jest w Krainie Węgorapy, południowa (do zachodniej granicy nadleśnictwa) wchodzi w skład Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, zaś część południowo-wschodnia to fragment Pojezierza Elckiego.

Równina Sępopolska to rozległa niecka wznosząca się na obrzeżu do 80 – 100 m n.p.m i obniżająca się ku środkowi do 40 – 50 m n.p.m. Rozciąga się poza północną granicę Polski, od zachodu graniczy ze Wzniesieniami Górowskimi, od południa z pojezierzem Olsztyńskim i Mrągowskim, a od wschodu z Krainą Wielkich Jezior Mazurskich i Krainą Węgorapy. Przez jej teren przepływają rzeki Łyna i Guber, ze wcięciami na wysokość 20 – 30 m dolinami, a w jej północno-wschodnim fragmencie położonym w granicach Nadleśnictwa Borki znajduje się Jezioro Oświn [Kondracki 2014].

Kraina Wielkich Jezior Mazurskich rozciąga się w obniżeniu pomiędzy Pojezierzem Mrągowskim od zachodu i Pojezierzem Elckim od wschodu. Od północy graniczy z Krainą Węgorapy, od południa z Równiną Mazurską. Południową granicę tworzą formy marginalne (moreny i kemy) fazy poznańskiej na północ od Rucianego, na południe od Śniardwy i Orzysza. Największe wysokości nie osiągają nigdzie 200 m n.p.m., ale wysokości względne w stosunku do jezior dochodzą do kilkudziesięciu metrów [Kondracki 2014].

Na omawianym obszarze znajduje się największy w Polsce zespół połączonych kanałami jezior, o łącznej powierzchni 302 km² i o wyrównanym zwierciadle na wysokości 116 m n.p.m., mający odpływ zarówno na północ przez Węgorapę do Pregoty, jak i na południe przez Pisę i Narew do Wisły. Cały zespół obejmuje 24 jeziora podzielone na trzy grupy [Mikulski 1966]. Na omawianym obszarze występuje zespół Mamr o łącznej powierzchni 102,31 km² wchodzą: Mamry północne, Święcajty, Kirsajty, Dargin, Dobskie i Kisajno. W granicach regionu znajduje się ponadto kilkanaście jezior, o powierzchni większej niż 1 km², bezodpływowych lub odprowadzających wody do systemu Mamry-Śniardwy. Na wschód od zespołu Mamr są to jeziora: Harsz, Stręgiel, Pozezdrze, Wilkus, Krzywa Kuta, Gołdopiwo i Kruklin [Kondracki 2014].

Ogółem jeziora zajmują około 20% powierzchni Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, co stawia ją na wyjątkowej pod tym względem pozycji w Polsce.

Przedłużeniem ku północy obniżenia Krainy Wielkich Jezior Mazurskich jest Kraina Węgorapy [Kondracki, 2014]. Nie ma tu większych zbiorników wodnych, a teren jest odwadniany przez rzekę Węgorapę wypływającą z jeziora Mamry (teren wypływu rzeki położony jest na wysokości 116 m n.p.m.). Krainę Węgorapy ograniczają ze wszystkich stron wzgórza morenowe. Największe z nich — o nazwie Wzgórza Piłackie osiągają maksymalną wysokość 218,5 m n.p.m. [Pochocka-Szwarc, Lisicki 2015].

Kraina Węgorapy rozciąga się na pograniczu z Federacją Rosyjską, z czego w granicach Polski obejmuje słabo zaludniony obszar o powierzchni ok. 690 km². Jest północnym przedłużeniem obniżenia Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, od której różni się prawie zupełnym brakiem jezior, niższym położeniem i innym ukształtowaniem powierzchni. Obszar

charakteryzuje wykształcona sieć rzeczna Węgorapy i Gołdapi. Węgorapa wypływająca na wysokości 116 m z jeziora Mamry, przepływa przez kilka zagłębień wytopiskowych, by wciąż się kilkanaście metrów w wysoczyznę morenową, po czym meandruje po płaskiej kotlinie, by przy granicy państwa skrócić na północ. Za początek Gołdapi uznaje się rzekę Jarkę, wypływającą ze Wzgórz Szeskich i wpadającą do jeziora Gołdap. Wpływ z jeziora przyjmując nazwę Gołdapi i kieruje się najpierw na południe, potem na zachód, przecinając wzgórza morenowe i łączy się z Węgorapą. [Kondracki 2014].

Pojezierze Elckie rozciąga się na obszarze około 2630 km² i zajmuje wschodni skraj mazurskiego lobu lodowcowego. Od północy graniczy z Krainą Węgorapy i Wzgórzami Szeskimi, od wschodu z Pojezierzem Zachodniosuwalskim i Równiną Augustowską, od południa z Kotliną Biebrzańską i Wysoczyzną Kolneńską, od zachodu z Krainą Wielkich Jezior Mazurskich. Ukształtowanie powierzchni jest silnie pagórkowate, kulminacje wzniesień przekraczają wysokość 200 m n.p.m.: Góry Piłackie (219 m n.p.m.) na północy, Lipowa Góra (223 m) w Puszczy Boreckiej. Wody odprowadza na południe rzeka Elk do Biebrzy oraz Lega, wypływająca z Jeziora Oleckiego. Elk przepływa przez jezioro Litygajno w Puszczy Boreckiej. Jeziora w mezoregionie rozmieszczone są nierównomiernie, najczęściej występuje w środkowej części mezoregionu [Kondracki, 2000].

W ramach tego mezoregionu A. Richling [1985] wyróżnił siedem mikroregionów, z których dwa: Puszcza Borecka i Wzgórza Piłackie znajdują się w granicach nadleśnictwa.

Mikroregion Wzgórz Piłackie jest wałem morenowym o wysokości ponad 200 m (Góra Piłacka - 218 m) obniżającym się ku wschodowi do 170 m, z nielicznymi i małymi jeziorami.

Mikroregion Puszczy Boreckiej położony jest na północ od Pojezierza Łaśmiadzkiego. Występuje tu grupa większych jezior: Łażno, Szwałk Wielki, Szwałk Mały, Litygajno, Piłwąg oraz kilkanaście mniejszych.

Powierzchnia obszaru Puszczy Boreckiej wznosi się na wysokości około 130-180 m n.p.m., osiągając w obrębie kulminacji wysokości około 180-220 m n.p.m. Obszar porożniony jest licznymi krawędziami i zboczami o wysokościach względnych 20–50 m. Najwyższym wzniesieniem jest Lipowa Góra (223,0 m n.p.m.). Do innych znaczących kulminacji należy zaliczyć: Czarcia Górę (203,0 m n.p.m.), Gęsią Górę (205,6 m n.p.m.), Iłową Górę (196,8 m n.p.m.) oraz Diabłą Górę (186,2 m n.p.m.) Niżej położone tereny, około 130 m n.p.m., towarzyszą licznym misom jeziornym. Północno-wschodnią część Puszczy przecina dolina o szerokości 1,5 km (leżąca na wysokości ok. 145–150 m n.p.m.), którą poprowadzono drogę z Boćwinki do Czerwonego Dworu [Pochocka-Szwarc, Lisicki 2015].

1.3.4. Warunki glebowe, klimatyczne, wodne

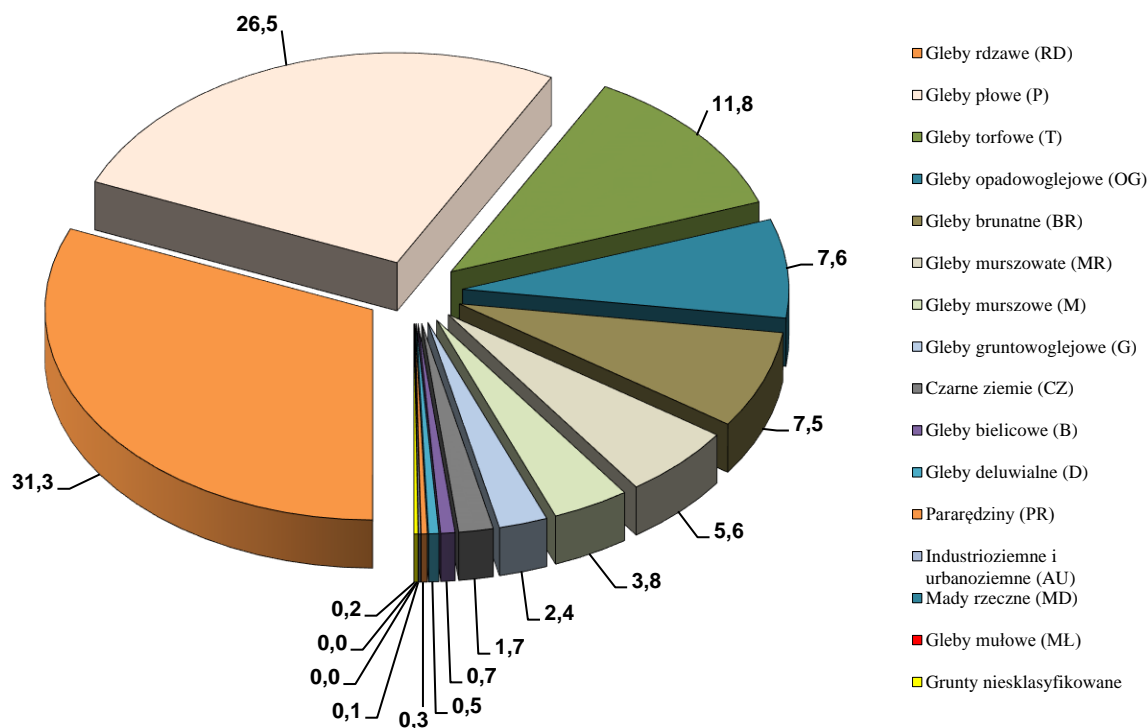
1.3.4.1. Warunki glebowe

Gleby w nadleśnictwie są dobrze rozpoznane. Nadleśnictwo posiada opracowanie glebowo-siedliskowe, wykonane w latach 2007-2008 przez BULiGL Oddział w Białymstoku. W obecnym planie u.l. klasyfikacja i opisy gleb zostały dostosowane do klasyfikacji CILP 2000.

Udział powierzchniowy i procentowy typów gleb wg operatu glebowego (BULiGL 2008) przedstawia tabela.

Tabela 10. Zestawienie typów gleb w nadleśnictwie

Typy gleb	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
1	2	3
Gleby rdzawe (RD)	7137,72	31,3
Gleby płowe (P)	6031,17	26,5
Gleby torfowe (T)	2686,66	11,8
Gleby opadowoglejowe (OG)	1734,46	7,6
Gleby brunatne (BR)	1705,49	7,5
Gleby murszowate (MR)	1276,24	5,6
Gleby murszowe (M)	871,54	3,8
Gleby gruntowoglejowe (G)	552,27	2,4
Czarne ziemie (CZ)	398,74	1,7
Gleby bielcowe (B)	159,09	0,7
Gleby deluwialne (D)	111,23	0,5
Pararędziny (PR)	65,89	0,3
Industrioziemne i urbanoziemne (AU)	19,08	0,1
Mady rzeczne (MD)	6,83	0,0
Gleby mułowe (MŁ)	0,62	0,0
Grunty niesklasyfikowane	44,24	0,2
Razem	22801,27	100,0



Ryc. 4. Udział procentowy powierzchni typów gleb w Nadleśnictwie Borki

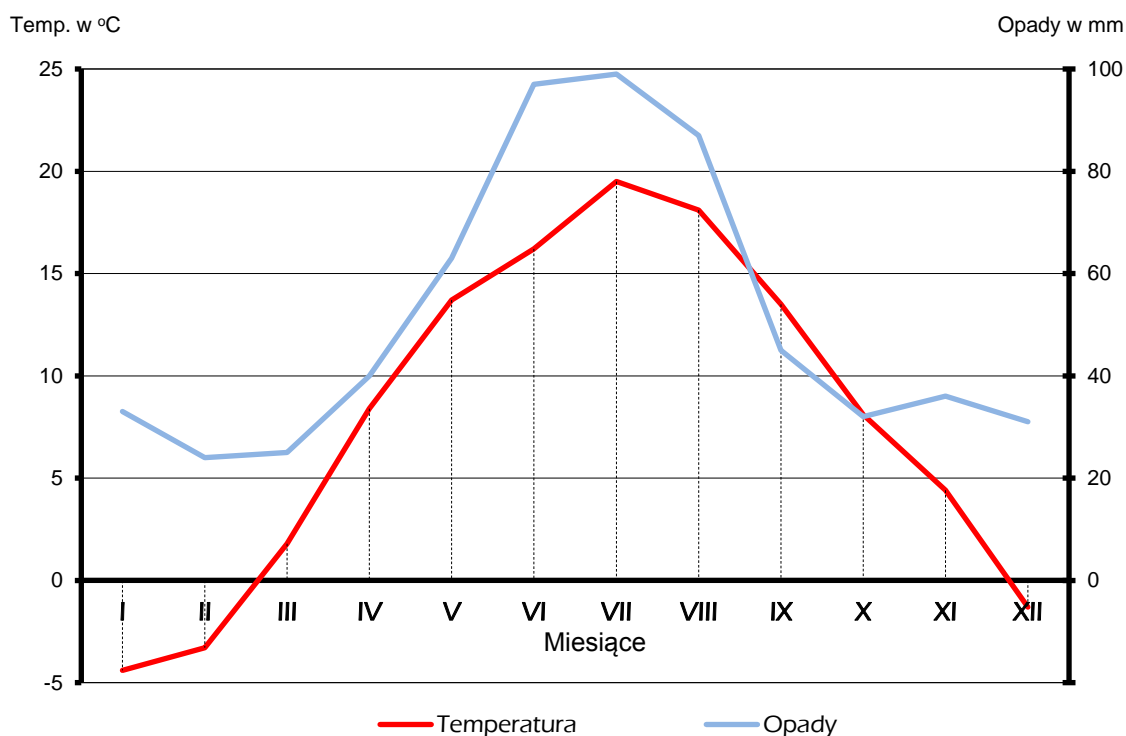
Przeważają gleby rdzawe (31,3%), płowe (26,5%) i torfowe (11,8%). Znaczący udział mają gleby opadowoglejowe (7,6%) i brunatne (7,5%). Istotny udział mają gleby murszowate (5,6%) i murszowe (3,8%). Pozostałe mają znikome znaczenie.

1.3.4.2. Warunki klimatyczne

Obszar Nadleśnictwa Borki znajduje się pod wpływem klimatu kontynentalnego, z lokalnym oddziaływaniem jezior i obszarów leśnych. Pod względem surowości panujące tu warunki klimatyczne porównywalne są z charakterystycznymi dla pogórza [Sasinowski 1995]. Klimat tego obszaru cechuje krótki okres wegetacji, długi czas zalegania pokrywy śnieżnej, późne wiosenne i wczesne jesienne przymrozki, maksimum opadów przypadające na okres letni oraz dominacja wiatrów z sektora zachodniego. Średnie miesięczne opady wynoszą 51 mm i są nieco niższe w porównaniu do ogólnych krajowych. Dane klimatyczne dla stacji meteorologicznej w Kętrzynie (z lat 2010-2015) oraz porównawczo z Mikołajek i Olsztyna przedstawiają tabela i diagram.

Tabela 11. Opady i temperatura

Dane ze stacji	Parametr	Miesiące												Rok	IV-X
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Kętrzyn	Temp. (°C)	-4,4	-3,3	1,8	8,4	13,7	16,2	19,5	18,1	13,5	8,1	4,4	-1,3	7,9	13,9
	Opady (mm)	33	24	25	40	63	97	99	87	45	32	36	31	612	463
Mikołajki	Temp. (°C)	-3,8	-3,1	2,0	8,0	13,4	16,4	19,4	18,6	13,6	7,8	4,4	-0,4	8,0	13,9
	Opady (mm)	41	26	26	44	68	82	88	76	51	26	42	38	608	435
Olsztyn	Temp. (°C)	-4,1	-3,0	2,0	8,3	13,4	16,2	19,4	18,0	13,1	7,9	4,2	-1,2	7,8	13,8
	Opady (mm)	48	30	29	41	65	76	108	75	45	31	45	43	636	441



Ryc. 5. Opady i temperatura wg stacji meteorologicznej w Kętrzynie w latach 2010-2015

Z diagramu wynika, że z niedoborem wilgotności należy się liczyć w miesiącu wrześniu.

Cechy charakteryzujące klimat obszaru nadleśnictwa:

- długość okresu wegetacyjnego - ok. 203 dni,
- średnia temperatura w okresie wegetacyjnym - ok. 13,9 °C,
- suma opadów w okresie wegetacyjnym - ok. 435 mm,
- średnia temperatura roczna - 7,9 °C,
- roczna suma opadów - 608 mm,
- wilgotność względna powietrza - 79,7 %,
- średnia prędkość wiatru - 3,4 m/s.

1.3.4.3. Warunki wodne

Obszar Nadleśnictwa Borki należy do zlewni Morza Bałtyckiego, dorzecza Pregoi i Wisły. Efektem skomplikowanej budowy geologicznej omawianego obszaru jest bardzo silne zróżnicowanie warunków hydrologicznych, wyrażające się m.in. nieciągłością poszczególnych poziomów wodonośnych. Dział wodny nie jest tu wyraźny, gdyż przecina system połączonych kanałami zbiorników wodnych, z których woda odpływa zarówno do Narwi, jak też do Pregoi. Zasadnicza część głównego kompleksu Puszczy Boreckiej leży w dorzeczu Narwi. Południowo-zachodnia część kompleksu głównego oraz większość rozdrobnionych kompleksów leśnych odwadniana jest przez system rzek Przymorza i Pregoi.

Teren Nadleśnictwa Borki odznacza się bogatą siecią hydrograficzną, w skład której wchodzi: rzeki i strumienie, jeziora, drobne naturalne zbiorniki wodne, bagna i torfowiska oraz powstałe w wyniku działalności człowieka - rowy, kanały, sztuczne zbiorniki wodne i stawy rybne.

Głównymi czynnikami drenażu wód powierzchniowych są jeziora oraz połączone z nimi liczne drobne ciek, mające najczęściej charakter sztuczny, płynące nierzadko głębokimi przekopami wykonanymi w celu odwodnienia zagłębień i podmokłości. Niektóre z tych cieków wykorzystują dawne doliny odpływu wód roztopowych, wzdłuż których usytuowane są ciągi obniżen wytopiskowych.

Sieć rzeczna na terenie nadleśnictwa jest dość dobrze rozwinięta. Największymi rzekami w części zachodniej omawianego obszaru są Węgorapa i jej dopływ Gołdapa, natomiast w kompleksie Puszczy Boreckiej - Czarna Struga, odprowadzająca wody powierzchniowe do jeziora Szwalk Wielki oraz płynąca południowo-wschodnim obrzeżem kompleksu głównego Łażna Struga. W obszarze puszczańskim brak jest dobrze wykształconych dolin rzecznych, a istniejące strumienie mają najczęściej charakter okresowy.

Jednym z elementów hydrograficznych regionu są jeziora. Jest to konsekwencją młodoglacjalnej rzeźby z licznymi zagłębieniami pozbawionymi odpływów i brakiem wyraźnie wykształconych dolin rzecznych.

Jeziora występujące na terenie nadleśnictwa zaliczamy do jezior morenowych. Powstały one w wyniku zatamowania odpływu wód przez osady moren czołowych lub moren bocznych. Często występują w niewielkich zagłębieniach i tzw. misach końcowych lodowców. Zwykle nie są to zbiorniki zbyt głębokie. Dość powszechnie spotykane są tzw. „oczka” – niewielkie, płytkie jeziora o owalnym kształcie (oczka odznaczające się dużą głębokością, nazywane są „kociołkami”).

Na obszarze Puszczy Boreckiej nie występują większe naturalne zbiorniki wodne, poza jeziorem Wolisko w obrębie Borki. Na południowym obrzeżu Puszczy położone są jeziora: Szwałk Wielki, Szwałk Mały, Pilwąg, Łażno i Litygajno. Są one połączone ze sobą systemem przesmyków wodnych. Ponadto w pobliżu wschodnich i południowych granic puszczy położonych jest szereg mniejszych jezior: Stacze, Ślepek, Legenda, Głębokie, Maski, Kociołek, Mazury, Dubinek, Łękuk, Róg i Żywe. Z wymienionych jezior największe znaczenie w kształtowaniu stosunków wodnych lasów puszczańskich mają jeziora: Szwałk Wielki, Pilwąg i Łażno.

Najważniejsze rzeki i zbiorniki wodne terenu nadleśnictwa przedstawiają się następująco:

Tabela 12. Zbiorniki wodne i rzeki na terenie nadleśnictwa

Wyszczególnienie		Nazwa	Adres leśny	Pow. [ha]	Uwagi
1		2	3	4	5
W stanie posiadania nadleśnictwa	Jeziora		01-04-1-08-107A -d -00	18,21	
			01-04-1-09-215 -i -00	12,39	
			01-04-2-05-27 -g -00	4,56	
			01-04-2-18-245A -a -00	2,00	
			01-04-3-16-371 -z -00	163,30	
			01-04-3-16-378 -p -00	175,02	
			01-04-1-07-240 -a -00	1,16	
			01-04-1-07-245 -f -00	0,44	
W zasięgu terytorialnym	Jeziora	Biała Kuta			
		Białe			
		Brożówka			
		Brząs			
		Czarna Kuta			
		Czarne			
		Dargin			
		Dejguć (Diejgot)			
		Dgał Mały			
		Dgał Wielki			
		Dubinek			
		Gawlik			
		Głęboka Kuta			
		Gołdopiwo			
		Harsz			
		Harsz Mały			
		Kirsajty			
		Krzywa Kuta			
		Lemięt			
		Leśniewo			
		Litygajno			
		Łabap			
		Łękuk			
		Łękuk			
		Małe (Bębenek)			
		Mamry			

Wyszczególnienie		Nazwa	Adres leśny	Pow. [ha]	Uwagi
1		2	3	4	5
		Oświn			
		Piecek			
		Piłackie			
		Pniewskie			
		Pozezdrze			
		Rominty			
		Róg			
		Rydzewskie			
		Skarż Wielki			
		Smolak			
		Sołtmany			
		Sowa			
		Stręgiel			
		Stręgielek			
		Surwile			
		Sztynorckie			
		Świącajty			
		Upinek			
		Warniak			
		Wilkus			
		Węgielsztyńskie			
		Wolisko			
		Żabinki			
		Żywki			
		Żywy			
	Rzeki	Bobrówka			
		Czarna Struga			
		Gołdapa			
		Łażna Struga			
		Oświnka			
		Ruda			
		Sapina			
		Węgorapa			
	Stawy i inne	Kanał Mazurski			
		Kanał Młyński			
		Kanał Węgorzewski			

W strefie torfowisk występują powszechnie kanały i rowy melioracyjne, które spełniają rolę czynnika drenującego pierwszy poziom wodonośny.

Swoistą osobliwością jest Kanał Mazurski, który jest niedokończoną niemiecką inwestycją z I połowy XX wieku. W zamyśle miał to być szlak łączący system Wielkich Jezior Mazurskich z Bałtykiem.

1.3.5. Zestawienie typów siedliskowych lasu według panujących i rzeczywistych składów gatunkowych

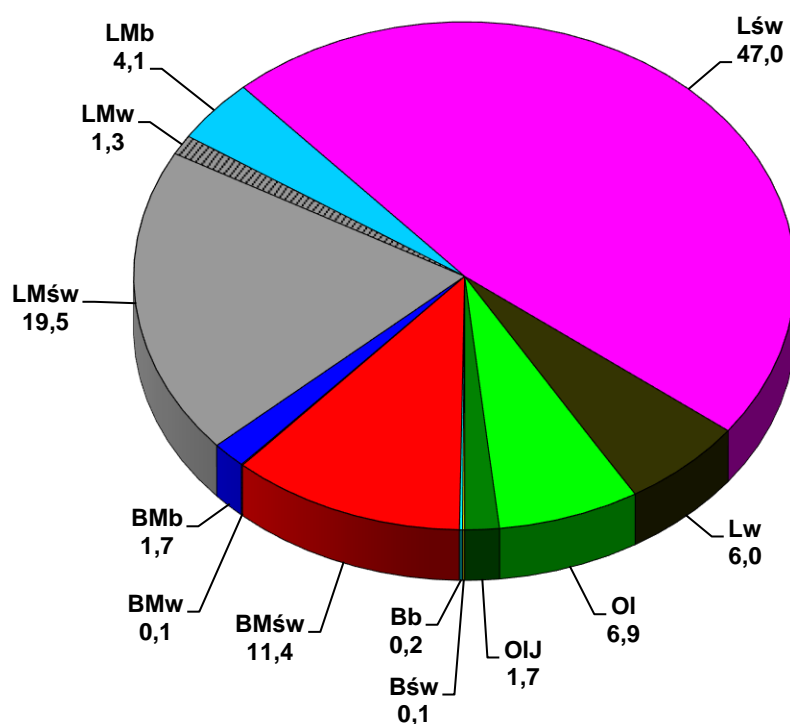
W załącznikach do opisanie ogólnego oraz w tomie II zamieszczone zostały:

- **tabela nr II** - Zestawienie powierzchni typów siedliskowych lasu wg panujących gatunków drzew oraz ich bonitacji,
- **tabela nr IV** - Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg typów siedliskowych lasu i gatunków panujących,
- **tabela nr Va** - Powierzchniowa tabela klas wieku wg rzeczywistego udziału gatunków drzew w typach siedliskowych lasu,
- **tabela nr Vb** - Miąższościowa tabela klas wieku wg rzeczywistego udziału gatunków drzew w typach siedliskowych lasu.

Wymienione tabele w pełni charakteryzują udział typów siedliskowych lasu w nadleśnictwie.

Tabela 13. Zestawienie powierzchni i udziału procentowego typów siedliskowych lasu (wyciąg z instrukcyjnej tab. IV)

Typ siedliskowy lasu	Obręby						Nadleśnictwo	
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO			
	Pow.[ha]	Udział[%]	Pow.[ha]	Udział[%]	Pow.[ha]	Udział[%]	Pow.[ha]	Udział[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
BŚW	-	-	2,81	0,04	20,15	0,24	22,96	0,10
BB	14,53	0,23	13,25	0,18	5,12	0,06	32,90	0,15
BMŚW	158,60	2,52	1305,63	17,61	1084,69	12,69	2548,92	11,45
BMW	3,28	0,05	4,20	0,06	9,12	0,11	16,60	0,07
BMB	98,31	1,56	185,88	2,51	91,99	1,08	376,18	1,69
LMŚW	702,06	11,15	1906,18	25,71	1743,48	20,39	4351,72	19,55
LMW	24,98	0,40	29,73	0,40	225,14	2,63	279,85	1,26
LMB	134,15	2,13	161,06	2,17	609,23	7,13	904,44	4,06
LŚW	4277,73	67,90	3208,62	43,27	2981,93	34,86	10468,28	47,02
LW	288,20	4,58	130,24	1,76	925,19	10,82	1343,63	6,04
OL	425,84	6,76	426,81	5,76	690,76	8,08	1543,41	6,93
OLJ	171,61	2,72	39,05	0,53	163,11	1,91	373,77	1,68
Razem	6299,29	100,00	7413,46	100,00	8549,91	100,00	22262,66	100,00



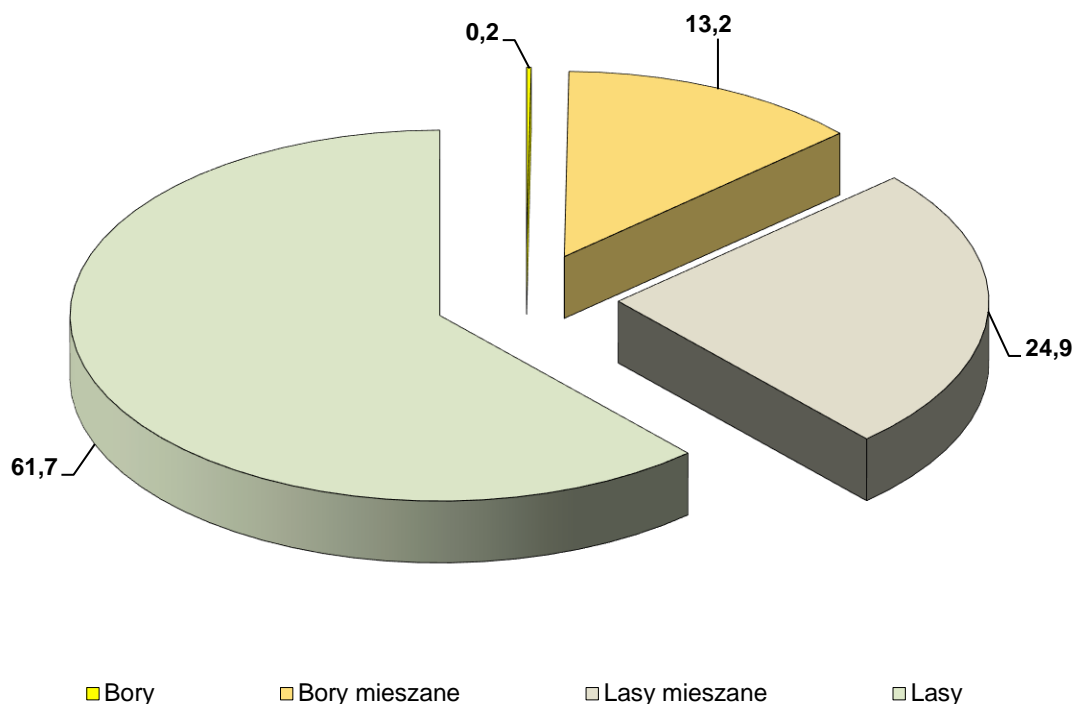
Ryc. 6. Udział % powierzchni wg typów siedliskowych lasu - Nadleśnictwo Borki

Tabela 14. Zestawienie wilgotnościowo-troficzne powierzchni siedlisk leśnych

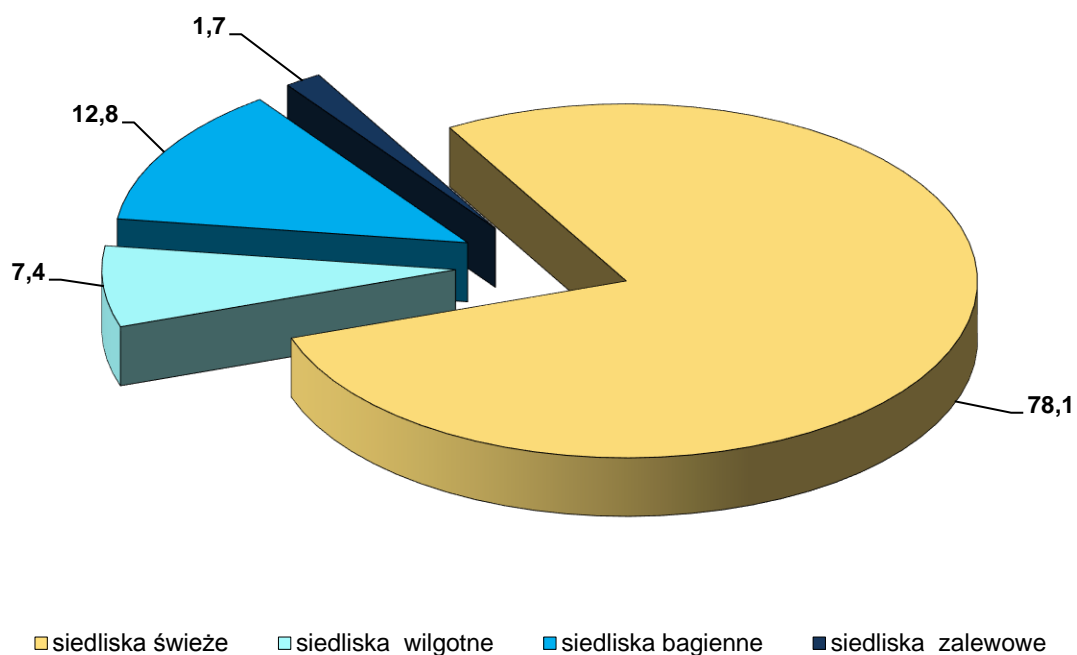
Grupy żyznościowe siedlisk	Grupy wilgotnościowe siedlisk					Razem	%
	Suche	Świeże	Wilgotne	Bagienne	Zalewowe		
	Powierzchnia [ha]						
1	2	3	4	5	6	7	8
Bory	-	22,96	-	32,90	-	55,86	0,25
Bory mieszane	-	2548,92	16,60	376,18	-	2941,70	13,21
Lasy mieszane	-	4351,72	279,85	904,44	-	5536,01	24,87
Lasy	-	10468,28	1343,63	1543,41	373,77	13729,09	61,67
Ogółem	-	17391,88	1640,08	2856,93	373,77	22262,66	100,00
%	-	78,12	7,37	12,83	1,68	100,00	-

Dane o aktualnym stanie siedliska pochodzące z operatu glebowo-siedliskowego, po weryfikacji terenowej prowadzonej podczas taksacji na potrzeby niniejszego planu, przedstawiają się następująco:

- > 26,73 % siedliska w stanie naturalnym
- > 46,77 % siedliska zbliżone do naturalnych
- > 26,47 % siedliska zniekształcone
- > 0,01 % siedliska silnie zniekształcone
- > 0,02 % siedliska zdegradowane



Ryc. 7. Struktura % powierzchni siedlisk wg żyzności - Nadleśnictwo Borki



Ryc. 8. Struktura % powierzchni siedlisk wg wilgotności - Nadleśnictwo Borki

Typy siedliskowe lasu przyjęto zgodnie z operatem glebowo-siedliskowym, wykorzystanym już przy opracowaniu planu IV rewizji u.l., z uwzględnieniem prac taksacyjnych oraz prac fitosocjologicznych wykonanych w latach 2017-2018 (BULiGL 2018).

Tabela 15. Zestawienie zmian powierzchni TSL w stosunku do poprzedniej rewizji

Siedliskowy typ lasu	wg stanu na 01.01.2010 r.		wg stanu na 01.01.2020 r.		różnica
	ha	%	ha	%	ha
1	2	3	4	5	6
Obręb BORKI					
BŚW	-	-	-	-	-
BB	4,81	0,08	14,53	0,23	9,72
BMŚW	136,94	2,19	158,60	2,52	21,66
BMW	-	-	3,28	0,05	3,28
BMB	82,27	1,32	98,31	1,56	16,04
LMŚW	878,73	14,07	702,06	11,15	-176,67
LMW	37,22	0,59	24,98	0,40	-12,24
LMB	224,31	3,59	134,15	2,13	-90,16
LŚW	3993,91	63,93	4277,73	67,90	283,82
LW	357,53	5,72	288,20	4,58	-69,33
OL	294,05	4,71	425,84	6,76	131,79
OLJ	237,51	3,80	171,61	2,72	-65,90
Razem	6247,28	100,00	6299,29	100,00	-
Obręb PRZERWANKI					
BŚW	5,67	0,08	2,81	0,04	-2,86
BB	13,13	0,18	13,25	0,18	0,12
BMŚW	1489,51	20,24	1305,63	17,61	-183,88
BMW	9,81	0,13	4,20	0,06	-5,61
BMB	168,73	2,29	185,88	2,51	17,15
LMŚW	1867,90	25,38	1906,18	25,71	38,28
LMW	32,17	0,44	29,73	0,40	-2,44
LMB	212,66	2,89	161,06	2,17	-51,60
LŚW	2869,42	38,99	3208,62	43,27	339,20
LW	299,29	4,07	130,24	1,76	-169,05
OL	266,39	3,62	426,81	5,76	160,42
OLJ	124,15	1,69	39,05	0,53	-85,10
Razem	7358,83	100,00	7413,46	100,00	-
Obręb WĘGORZEWO					
BŚW	20,29	0,24	20,15	0,24	-0,14
BB	5,90	0,07	5,12	0,06	-0,78
BMŚW	1095,99	12,89	1084,69	12,69	-11,30
BMW	6,04	0,07	9,12	0,11	3,08
BMB	116,95	1,38	91,99	1,08	-24,96
LMŚW	1724,33	20,29	1743,48	20,39	19,15
LMW	480,75	5,66	225,14	2,63	-255,61
LMB	593,63	6,98	609,23	7,13	15,60
LŚW	2702,65	31,80	2981,93	34,86	279,28
LW	947,31	11,15	925,19	10,82	-22,12
OL	628,87	7,40	690,76	8,08	61,89
OLJ	177,29	2,09	163,11	1,91	-14,18
Razem	8500,00	100,00	8549,91	100,00	-
NADLEŚNICTWO					
BŚW	25,96	0,12	22,96	0,10	-3,00
BB	23,84	0,11	32,90	0,15	9,06
BMŚW	2722,44	12,32	2548,92	11,45	-173,52
BMW	15,85	0,07	16,60	0,07	0,75
BMB	367,95	1,66	376,18	1,69	8,23
LMŚW	4470,96	20,22	4351,72	19,55	-119,24
LMW	550,14	2,49	279,85	1,26	-270,29

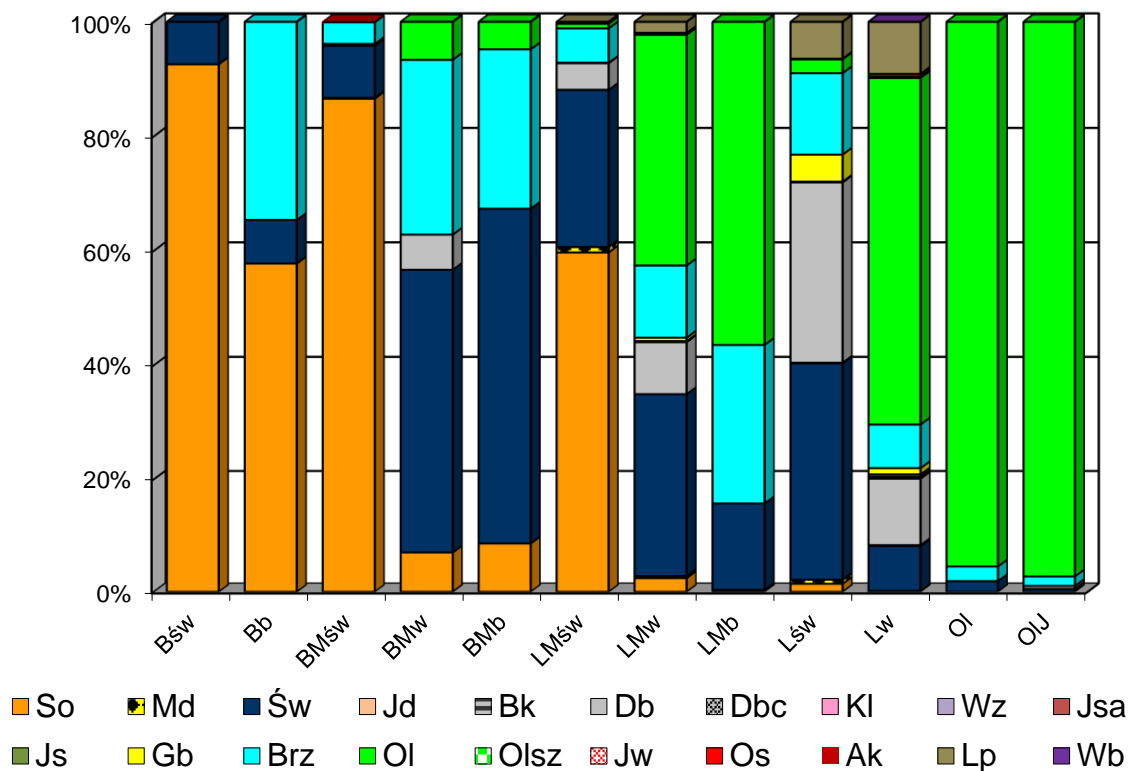
Siedliskowy typ lasu	wg stanu na 01.01.2010 r.		wg stanu na 01.01.2020 r.		różnica
	ha	%	ha	%	ha
1	2	3	4	5	6
LMB	1030,6	4,66	904,44	4,06	-126,16
LŚW	9565,98	43,27	10468,28	47,02	902,30
LW	1604,13	7,26	1343,63	6,04	-260,50
OL	1189,31	5,38	1543,41	6,93	354,10
OLJ	538,95	2,44	373,77	1,68	-165,18
Razem	22106,11	100,00	22262,66	100,00	-

Tabela 16. Powierzchnia i udział dominujących gatunków panujących w siedliskowych typach lasu (wyciąg z instrukcyjnej tabeli IV)

Typ siedliskowy lasu	Gatunki panujące ¹⁾							Razem
	SO	ŚW	DB	BRZ	OL	LP	Pozostałe	
	Powierzchnia [ha]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obręb BORKI								
BB	1,83	2,11	-	8,19	-	-	-	12,13
BMŚW	140,76	13,16	-	1,96	-	-	-	155,88
BMW	1,16	-	1,02	-	1,10	-	-	3,28
BMB	5,70	38,45	-	40,61	12,28	-	-	97,04
LMŚW	241,91	366,36	62,70	25,11	2,80	-	2,00	700,88
LŚW	100,51	1757,06	1279,27	517,89	64,17	141,52	411,77	4272,19
LMW	-	19,75	-	4,07	1,16	-	-	24,98
LMB	-	25,52	-	40,84	53,52	-	-	119,88
LW	-	36,32	12,41	18,36	213,94	-	6,77	287,80
OL	-	8,45	-	3,77	331,40	-	-	343,62
OLJ	-	1,67	1,69	3,77	163,56	-	-	170,69
Razem	491,87	2268,85	1357,09	664,57	843,93	141,52	420,54	6188,37
Obręb PRZERWANKI								
BŚW	2,81	-	-	-	-	-	-	2,81
BB	13,25	-	-	-	-	-	-	13,25
BMŚW	1061,17	147,07	-	52,69	-	-	3,95	1264,88
BMB	16,90	118,99	-	35,71	4,24	-	-	175,84
LMŚW	1209,78	485,76	40,24	107,06	27,21	0,76	18,33	1889,14
LMW	0,48	14,07	4,77	4,37	4,15	-	-	27,84
LŚW	16,99	1646,88	842,81	406,50	140,16	65,96	79,83	3199,13
BMW	-	4,20	-	-	-	-	-	4,20
LMB	-	41,20	-	23,00	56,54	-	-	120,74
LW	-	17,35	6,57	10,96	87,31	2,57	1,80	126,56
OL	-	14,32	-	12,94	297,50	-	-	324,76
OLJ	-	-	-	-	37,46	-	-	37,46
Razem	2321,38	2489,84	894,39	653,23	654,57	69,29	103,91	7186,61
Obręb WĘGORZEWO								
BŚW	18,45	1,70	-	-	-	-	-	20,15
BB	0,93	-	-	1,40	-	-	-	2,33
BMŚW	941,18	64,19	8,46	38,63	-	-	2,01	1054,47
BMB	6,98	44,93	-	19,56	-	-	-	71,47
LMŚW	1126,96	333,18	97,53	126,56	5,05	7,82	30,70	1727,80
LMW	6,06	52,23	19,53	25,32	102,59	5,13	4,04	214,90
LMB	1,99	22,67	-	98,15	218,30	-	-	341,11

Typ siedliskowy lasu	Gatunki panujące ¹⁾							Razem
	SO	ŚW	DB	BRZ	OL	LP	Pozostałe	
	Powierzchnia [ha]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
LŚW	31,46	581,43	1166,17	560,90	48,19	464,05	115,08	2967,28
LW	2,17	48,87	132,97	69,15	477,63	114,21	26,76	871,76
BMW	-	4,05	-	5,07	-	-	-	9,12
OL	-	-	-	14,46	514,90	-	-	529,36
OLJ	-	-	-	1,59	109,38	-	-	110,97
Razem	2136,18	1153,25	1424,66	960,79	1476,04	591,21	178,59	7920,72
NADLEŚNICTWO								
BŚW	21,26	1,70	-	-	-	-	-	22,96
BB	16,01	2,11	-	9,59	-	-	-	27,71
BMŚW	2143,11	224,42	8,46	93,28	-	-	5,96	2475,23
BMW	1,16	8,25	1,02	5,07	1,10	-	-	16,60
BMB	29,58	202,37	-	95,88	16,52	-	-	344,35
LMŚW	2578,65	1185,30	200,47	258,73	35,06	8,58	51,03	4317,82
LMW	6,54	86,05	24,30	33,76	107,90	5,13	4,04	267,72
LMB	1,99	89,39	-	161,99	328,36	-	-	581,73
LŚW	148,96	3985,37	3288,25	1485,29	252,52	671,53	606,68	10438,60
LW	2,17	102,54	151,95	98,47	778,88	116,78	35,33	1286,12
OL	-	22,77	-	31,17	1143,80	-	-	1197,74
OLJ	-	1,67	1,69	5,36	310,40	-	-	319,12
Razem	4949,43	5911,94	3676,14	2278,59	2974,54	802,02	703,04	21295,70

¹⁾ o udziale 3% i więcej oraz gatunki panujące zajmujące poniżej 3% powierzchni ujęte sumarycznie jako „pozostałe”



Ryc. 9. Udział drzewostanów z określonym gatunkiem panującym w typach siedliskowych lasu - Nadleśnictwo Borki

Dla pełniejszego zobrazowania charakterystyki przyrodniczej nadleśnictwa poniżej przedstawiono na podstawie tabeli Va powierzchniowy udział gatunków rzeczywistych w typach siedliskowych lasu.

Tabela 17. Zestawienie powierzchni wg gatunków rzeczywistych w typach siedliskowych lasu (wyciąg z instrukcyjnej tabeli Va)

Gat. drzewa	Bśw	Bb	BMśw	BMw	BMb	LMśw	LMw	LMb	Lśw	Lw	OI	OIJ	Razem
	Powierzchnia - ha												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
So	18,83	12,51	1641,10	2,17	32,07	2026,09	6,51	6,78	143,93	6,34	1,60	0,04	3897,97
Md			25,05			128,11	1,70	0,65	292,68	3,65	1,25	0,25	453,34
Św	2,52	3,18	524,03	6,94	181,38	1071,63	70,76	114,07	3090,87	148,39	85,69	20,88	5320,34
Jd									0,65				0,65
Bk			1,07			3,60	0,16		40,93	3,86			49,62
Db			70,37	2,60	3,13	460,64	31,60	5,00	2905,83	156,44	9,61	9,59	3654,81
Dbc			5,78			18,12			10,98	0,49			35,37
Kl						8,33	0,90		51,93	6,19	0,45	0,12	67,92
Jw			0,21			9,24	0,99		27,40	2,34	0,35	0,12	40,65
Wz						2,42	0,10		4,09	1,91	0,26		8,78
Bst										0,12			0,12
Js				0,22		2,40	3,00		37,73	28,97	2,59	0,96	75,87
Gb			0,84			22,80	2,30	0,81	805,11	35,73	1,19	3,83	872,61
Brz	1,61	11,40	194,01	2,58	92,68	423,33	40,59	175,06	1400,92	138,36	81,74	15,17	2577,45
OI		0,62	4,18	2,00	34,56	90,84	101,78	277,78	934,84	635,90	1011,05	267,29	3360,84
Olsz						1,12	0,33		0,89	2,85			5,19
Ak			1,01										1,01
Tp										0,64			0,64
Os			0,96		0,21	6,75	1,15	1,32	38,38	9,70	0,60		59,07
Wb									0,23	0,12			0,35
Ksz									0,12				0,12
Jkl						0,09							0,09
Lp			6,62	0,09	0,32	41,88	5,45	0,26	647,03	103,45	1,36	0,87	807,33
lwa						0,43			0,21	0,19			0,83
Js.a							0,40		3,85	0,48			4,73
Ogółem	22,96	27,71	2475,23	16,60	344,35	4317,82	267,72	581,73	10438,60	1286,12	1197,74	319,12	21295,70

Na terenie Nadleśnictwa Borki:

- brak jest glebowych powierzchni wzorcowych.
- drzewostany na gruntach porolnych zajmują powierzchnię 2601,36 ha, w tym w obrębie Borki 185,04 ha, w obrębie Przerwanki 677,65 ha i w obrębie Węgorzewo 1738,67 ha.
- brak jest drzewostanów do rekultywacji.

1.3.6. Zanieczyszczenie powietrza i uszkodzenia lasu od emisji przemysłowych

Lasy Nadleśnictwa Borki nie znajdują się pod bezpośrednim (istotnym) wpływem emisji przemysłowych. Stref uszkodzeń lasu nie określono z uwagi na brak odpowiednich zarządzeń i metodyki wyróżniania tych stref. Zgodnie z § 25 ust.13 „Instrukcji urządzania lasu” do czasu opracowania odpowiedniej metodyki nie zamieszcza się w planie urządzenia lasu informacji o zasięgu tych stref i nie stosuje się redukcji spodziewanego przyrostu bieżącego w poszczególnych strefach. W związku z tym w planie urządzenia lasu nie zamieszcza się tabeli nr VII „Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku według stref uszkodzenia lasu i gatunków panujących” oraz tabeli nr VIIIb „Tabela klas wieku spodziewanego bieżącego rocznego przyrostu miąższości wg gatunków panujących i stref uszkodzenia - przyrost zredukowany”, a w tabeli nr VIIa nie wyszczególnia się stref uszkodzenia.

1.3.7. Zestawienie przyjętych przez KZP typów drzewostanu (TD) dla poszczególnych siedlisk leśnych z uwzględnieniem krain przyrodniczo-leśnych

Podczas obrad Komisji Założeń Planu oraz Narady Techniczno-Gospodarczej przyjęto przedstawione dalej (w tab. 18) typy drzewostanów o kierunku gospodarczym i orientacyjne składy gatunkowe upraw dla poszczególnych typów siedliskowych lasu.

Tabela 18. Przyjęte TD o kierunku gospodarczym i orientacyjne składy gatunkowe upraw

Typ siedliskowy lasu	Wariant wilgotn.	Typ drzewostanu	Orientacyjne składy gatunkowe - %	
			Gatunki główne	Gatunki domieszkowe
1	2	3	4	5
BŚW	Ś	SO	SO-90	BRZ-10
BŚW	SŚ	SO	SO-80	ŚW, BRZ-20
BW	WW	SO	SO-90	BRZ-10
BW	WSW	SO	SO-80	BRZ, ŚW-20
BB	BO	SO	SO-90	BRZ-10
BB	BM	SO	SO-90	BRZ-10
BB	BBM	SO	SO-90	BRZ-10
BMŚW	Ś	ŚW SO	SO-60	ŚW-30, BRZ, DB-10
BMŚW	SŚ	SO ŚW	ŚW-50	SO-40, BRZ-10
BMW	WW	BRZ DB ŚW	ŚW-50	DB-20, BRZ, OS-20, SO-10
BMW	WSW	SO ŚW	ŚW-70	SO-20, BRZ, OS-10
BMB	BO	BRZ SO ŚW	ŚW-60	SO-20, BRZ-20,
BMB	BM	BRZ SO ŚW	ŚW-60	SO-20, BRZ-20,
BMB	BBM	BRZ SO ŚW	ŚW-60	SO-20, BRZ-20,

Typ siedliskowy lasu	Wariant wilgotn.	Typ drzewostanu	Orientacyjne składy gatunkowe - %	
			Gatunki główne	Gatunki domieszkowe
1	2	3	4	5
LMŚW	Ś	GB SO DB	DB-30	SO-30, GB,LP,BK-20, ŚW,BRZ-20
LMŚW	SŚ	GB ŚW DB	DB-40	ŚW,SO-30, GB,BRZ-20, LP,KL-10
LMW	WW	OL DB ŚW	ŚW-40	DB-20, OL-20, BRZ,GB,SO-20
LMW	WSW	BRZ ŚW OL	OL-40	ŚW-30, BRZ,OS,GB-20, DB-10
LMB	BO	BRZ OL	OL-60	BRZ-30, ŚW-10
LMB	BM	BRZ OL	OL-60	BRZ-30, ŚW-10
LMB	BBM	BRZ OL	OL-60	BRZ-30, ŚW-10
LŚW	Ś	ŚW GB DB	DB-40	GB,LP-30, ŚW-20, BRZ,KL,BK,MD-10
LŚW	SŚ	ŚW GB DB	DB-30	GB,LP-30, ŚW-20, KL,BK-10, WZ,JS-10
LW	WW	JS DB	DB-40	JS,WZ-20, OL-10, GB,KL-10, BRZ,LP,OS-10, ŚW-10
LW	WSW	DB JS OL	OL-40	JS,WZ-20, DB,LP-20, GB,BRZ-10, ŚW-10
OL	BO	OL	OL-70	JS,WZ-10, BRZ-10, ŚW-10
OL	BM	OL	OL-90	BRZ-10
OL	BBM	OL	OL-90	BRZ-10
OLJ	ŁN	JS OL	OL-60	JS-30, WZ,ŚW,BRZ-10
OLJ	ŁZ	JS OL	OL-60	JS-30, WZ,ŚW,BRZ-10
OLJ	ŁP	JS OL	OL-60	JS-30, WZ,ŚW,BRZ-10
LŁ	ŁN	GB OL WZ	WZ-30	OL-30, GB,JS-20, DB-10, LP,KL-10
LŁ	ŁZ	OL	OL-80	JS,WZ-20
LŁ	ŁP	OL	OL-80	JS,WZ-20
grunty porolne				
BŚW	Ś	BRZ SO	SO-50	BRZ-30, DB-10, ŚW-10
BŚW	SŚ	BRZ SO	SO-50	BRZ-30, DB-10, ŚW-10
BMŚW	Ś	BRZ SO	SO-40	BRZ-30, DB,MD-20, LP-10
BMŚW	SŚ	SO ŚW	ŚW-30	SO-30, BRZ-20, DB-10, MD,LP-10
BMW	WW	ŚW SO	SO-50	ŚW-40, DB, BRZ-10
BMW	WSW	SO ŚW	ŚW-60	SO-30, DB,BRZ-10
LMŚW	Ś	SO DB	DB-30	SO-20, LP,KL-20, MD-20, BRZ,BK,ŚW-10
LMŚW	SŚ	SO DB	DB-30	SO-20, LP,KL,BK-20, GB,BRZ,ŚW-20, MD-10
LMW	WW	OL ŚW DB	DB-30	ŚW-20, OL-20, BRZ-20, LP,KL-10
LMW	WSW	ŚW DB OL	OL-30	DB-30, ŚW-20, BRZ-15, LP,GB-5
LŚW	Ś	BRZ DB	DB-40	BRZ,GB-30, KL,LP,JW-20, MD,BK-10
LŚW	SŚ	GB DB	DB-40	GB,BRZ-20, JS,WZ-10, LP,KL,JW,OL-10, ŚW-10, MD,BK-10
LW	WW	OL JS DB	DB-40	JS,WZ-20, OL-20, BRZ,GB,LP,KL,ŚW-20
LW	WSW	JS OL DB	DB-40	OL-30, JS,WZ-20, GB,LP,KL-10

Na terenie Ostoi Północnomazurskiej PLH280045 zgodnie z wytycznymi PZO nie wprowadzać do odnowień buka i modrzewia. Na terenie Ostoi Boreckiej PLH280016, nie wprowadzać do odnowień buka i modrzewia na siedliskach przyrodniczych Natura 2000.

Ustalając składy gatunkowe na gruntach porolnych należy brać pod uwagę aktualnie obowiązujące wytyczne i zarządzenia.

Tabela 19. Przyjęte typy drzewostanów (TD) o kierunku ochronnym i orientacyjne składry gatunkowe upraw oraz sposoby zagospodarowania dla chronionych siedlisk przyrodniczych

Kod	Nazwa siedliska zespół roślinny	TS	TD	Składry gatunkowe upraw - %
1	2	3	4	5
9170	Grąd subkontynentalny (9170-2)			
	<i>Tilio-Carpinetum typicum calamagrostietosum</i>	LMśw	GbSoDb	Db-30, So-30, Gb,Lp,Bk-20, Św,Brz-20
	<i>Tilio-Carpinetum calamagrostietosum</i>	LMśw	GbŚwDb	Db-40, Św,So-30, Gb,Brz-20, Lp,Kl-10
	<i>Tilio-Carpinetum typicum</i>	Lśw	ŚwGbDb	Db-40, Gb,Lp-30, Św-20, Brz,Kl,Bk,Md-10
	<i>Tilio-Carpinetum stachyetosum</i>	Lśw	ŚwGbDb	Db-30, Gb,Lp-30, Św-20, Kl,Bk-10, Wz,Js-10
	<i>Tilio-Carpinetum typicum calamagrostietosum</i>	LMw	BrzDbŚw	Św-30, Db-20, Brz-20, Gb,Wz,Os-20, Ol-10
	<i>Tilio-Carpinetum stachyetosum var. Ficaria verna</i>	Lw	JsDb	Db-40, Js,Wz-20, Ol-10, Gb,Kl-10, Brz,Lp,Os-10, Św-10
	<i>Tilio-Carpinetum caricetosum remotae</i>	Lw	ŚwOlDb	Db-30, Ol-30, Św-20, Js,Wz,Gb,Brz,Os-20
	<i>Tilio-Carpinetum circaeetosum alpinae</i>	Lw	DbJsOl	Ol-40, Js,Wz-20, Db,Lp-20, Gb,Brz-10, Św-10
	Grądy zboczowe (9170-3)			
	<i>Aceri-Tilietum</i>	Lśw	GbKlLp	Lp-40, Kl,Jw-30, Gb,Db-20, Brz,Js-10
91D0*	<u>Bory i lasy bagienne</u>			
	Sosnowy bór bagienny <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>	Bb	So	So-90, Brz,Św-10
	Torfowcowo-brzozowy bór bagienny <i>Sphagno-Betuletum</i>	BMb	SoBrz	Brz-60, So-30, Św-10
	Borealna świerczyna bagienna <i>Sphagno girgensohnii</i>	BMb	BrzSoŚw	Św-60, So-20, Brz-20
	<i>-Piceetum myrtilletosum</i>			
	<i>Sphagno girgensohnii</i>	LMb	BrzOlŚw	Św-60, Ol-20, Brz-20
	<i>-Piceetum dryopteridetosum</i>			
91E0*	Sosnowo-brzozowy las bagienny <i>Dryopteridi-Betuletum</i>	LMb	SoBrz	Brz-70, So,Św-20, Ol-10
	Las mieszany torfowcowy <i>Betulo pubescentis-Piceetum</i>	LMb	BrzŚw	Św-40, Brz-40, Ol-20
	Las łęgowy świerkowo-olchowy <i>Piceo-Alnetum</i>	LMb	ŚwOl	Ol-60, Św-30, Brz-10
	Niżowy łęg jesionowo-olszowy <i>Fraxino-Alnetum</i>	OlJ	JsOl	Ol-60, Js-30, Wz,Św,Brz-10
91F0	Łęg gwiazdnicowy <i>Stellario-Alnetum</i>	Lł	Ol	Ol-80, Js,Wz-20
	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe <i>Ficario-Ulmetum</i> <i>Ficario-Ulmetum</i>	Lw Lł	GbOlJs GbOlWz	Js,Wz-30, Ol-30, Gb,Brz-20, Db-10, Lp,Kl-10 Wz-30, Ol-30, Gb,Js-20, Db-10, Lp,Kl-10

* Siedliska priorytetowe

1.3.8. Ocena walorów genetycznych lasu w tym bazy nasiennej

Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29.07.2015 r. w sprawie wykazu, obszarów i mapy regionów pochodzenia leśnego materiału rozmnożeniowego (Dz. U. z dnia 21 września 2015 r. poz. 1425) lasy Nadleśnictwa Borki położone są w granicach następujących regionów, przypisanych podstawowym gatunkom drzew leśnych: So20, Md20, Św20 (gminy: Giżycko, Srokowo i Wydminy), Św21 (gminy: Banie Mazurskie, Kruklanki, Świętajno, Budry, Pozezdrze i Węgorzewo), Jd10, Bk20, Dbs20, Brz20, Ol20.

Wykaz obiektów bazy nasiennej zamieszczono w załączniku do elaboratu (8. tabela i wzory instrukcyjne – wzór nr 2).

Wyłączone drzewostany nasienne

Tabela 20. Zestawienie zbiorcze wyłączonych drzewostanów nasiennych

Gatunek	Obręb						Nadleśnictwo	
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO			
	[ha]	[szt.]	[ha]	[szt.]	[ha]	[szt.]	[ha]	[szt.]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
świerk pospolity	15,88	6	19,65	6	-	-	35,53	12
Razem	15.88	6	19.65	6	-	-	35.53	12

Wyłączone drzewostany nasienne zlokalizowane są w obrębie Borki w oddz.: 191f,g, 202b,c,g,n oraz w obrębie Przerwanki w oddz.: 62c, 142g,h,j, 159a,b.

Gospodarcze drzewostany nasienne

Tabela 21. Zestawienie zbiorcze gospodarczych drzewostanów nasiennych

Gatunek	Obręb						Nadleśnictwo	
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO			
	[ha]	[szt.]	[ha]	[szt.]	[ha]	[szt.]	[ha]	[szt.]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
świerk pospolity	122,54	25	11,41	2	-	-	133,95	27
jodła pospolita	-	-	-	-	1,09	1	1,09	1
buk pospolity	-	-	-	-	1,97	1	1,97	1
dąb szypułkowy	33,92	7	45,45	8	15,66	2	95,03	17
grab pospolity	6,79	1	-	-	-	-	6,79	1
brzoza brodawkowata	36,75	7	12,70	3	-	-	49,45	10
olsza czarna	14,92	6	9,23	3	-	-	24,15	9
lipa drobnolistna	4,84	1	-	-	-	-	4,84	1
Razem	219,76	47	78,79	16	18,72	4	317,27	67

Gospodarcze drzewostany nasienne zlokalizowane są w obrębie Borki w oddz.: 9c,d,f, 10c, 13c, 49b,c, 50a, 56d, 57a,c, 58a,b,j, 72c,d,g, 73a,d, 75c, 83d, 84b, 86i, 94c, 96d,h, 98b,c, 99d, 100c,d,g, 102a,b,j, 118g,h, 119c, 121c, 148f,r, 153f, 208d,g, 225b,f, 231f, w obrębie Przerwanki w oddz.: 6f, 38b, 50k, 52c,f, 53b, 58c, 73b, 109a,b,d, 137g, 152a, 169a, 175a,b, w obrębie Węgorzewo w oddz.: 290c, 316i, 331f,g.

Drzewostany zachowawcze

Na terenie nadleśnictwa zainwentaryzowano uprawę pochodną in situ powstałą z nasion byłego WDN, zlokalizowaną w oddz. 105c (6,32 ha) na terenie obrębu Przerwanki.

Drzewa mateczne

Na terenie nadleśnictwa uznano 24 sztuki drzew matecznych, w tym w obrębie Borki - 16 szt., w obrębie Przerwanki - 3 szt., w obrębie Węgorzewo - 5 szt. Zestawienie gatunków drzew matecznych przedstawia się następująco:

- dąb - 4 szt. - nr 33255, 33343, 55408, 55409;
- jesion - 1 szt. - nr 33236;
- lipa - 8 szt. - nr 33230, 33237, 33245, 33246, 33250, 33251, 33252, 55415;
- modrzew - 2 szt. - nr 33231, 33247;
- olsza - 1 szt. - nr 33242;
- świerk - 8 szt. - nr 33234, 33239, 33240, 33241, 33243, 55404, 55405, 55410;

Tabela 22. Zestawienie drzew matecznych

Lp.	Oddział pododdział	Gatunek drzewa	Liczba drzew	Numer LMP	Numer IBL	Nr w Krajowym Rejestrze LMP_BNL
1	2	3	4	5	6	7
Obręb Borki						
1.	1 a	lipa drobnolistna	1	33250	7302	MP/3/32037/05
2.	6 b	lipa drobnolistna	1	33251	7300	MP/3/32038/05
3.	8 a	świerk pospolity	1	33243	9346	MP/3/32045/05
4.	15 a	lipa drobnolistna	3	33245	7249	MP/3/32040/05
5.		lipa drobnolistna		33246	7251	MP/3/32041/05
6.		lipa drobnolistna		33252	7298	MP/3/32039/05
7.	39 c	dąb szypułkowy	3	33255	9345	MP/3/32035/05
8.		dąb szypułkowy		55408	10489	MP/3/50340/13
9.		dąb szypułkowy		55409	10488	MP/3/50341/13
10.	65 d	olsza czarna	1	33242	4433	MP/3/32044/05
11.	102 a	dąb szypułkowy	1	33343	10490	MP/3/50339/13
12.	191 f	świerk pospolity	1	55404	10493	MP/3/50336/13
13.	202 b	świerk pospolity	2	33239	4436	MP/3/32048/05
14.		świerk pospolity		33240	4435	MP/3/32049/05
15.	202 h	świerk pospolity	1	55405	10492	MP/3/50337/13
16.	207 a	modrzew europejski	1	33247	7253	MP/3/32042/05
Obręb Przerwanki						
17.	159 a	świerk pospolity	3	33234	6332	MP/3/32051/05
18.		świerk pospolity		33241	6331	MP/3/32050/05
19.		świerk pospolity		55410	10487	MP/3/50342/13
Obręb Węgorzewo						
20.	261 c	modrzew europejski	1	33231	7303	MP/3/32056/05
21.	261 h	lipa drobnolistna	1	33237	7304	MP/3/32054/05
22.	286 a	lipa drobnolistna	2	33230	7245	MP/3/32055/05
23.		lipa drobnolistna		55415	10486	MP/3/50343/13
24.	317 k	jesion wyniosły	1	33236	7246	MP/3/32053/05
Razem			24			

Źródła nasion

Źródła nasion są to drzewa rosnące na określonym obszarze, stanowiące leśny materiał podstawowy, służący do produkcji leśnego materiału rozmnożeniowego. W nadleśnictwie do źródeł nasion zaliczono drzewa zlokalizowane w 3 wydzieleniach leśnych: 206d w obrębie Borki oraz 76f i 299f w obrębie Przerwanki.

Tabela 23. Zestawienie źródeł nasion

Gatunek	Obręb						Nadleśnictwo	
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO			
	[ha]	[szt.]	[ha]	[szt.]	[ha]	[szt.]	[ha]	[szt.]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
klon pospolity	0,50	1	-	-	-	-	0,50	1
klon jawor	-	-	0,74	2	-	-	0,74	2
Razem	0,50	1	0,74	2	-	-	1,24	3

Uprawy pochodne

Na terenie Nadleśnictwa Borki zarejestrowanych jest obecnie 163,02 ha upraw pochodnych, z czego 161,66 ha wchodzi w skład realizowanych aktualnie 8 bloków upraw pochodnych o łącznej powierzchni 232,48 ha. Jedna uprawa o powierzchni 1,36 ha zlokalizowana poza blokami jest pozostałością po zlikwidowanym bloku nr I.

Tabela 24. Zestawienie upraw pochodnych

Lp.	Oddział, pododdział	Gatunki pochodne	Nr bloku	Pow. [ha]	Uwagi
1	2	3	4	5	6
Obręb BORKI					
1.	20Bc	Db	-	1,36	Blok nr I zlikwidowany*)
Razem				1,36	w tym zrealizowane - 1,36
2.	230d	Św	II	8,67	Realizacja zakończona
3.	232a	Św	II	8,43	Realizacja zakończona
4.	232c	Św	II	6,15	W trakcie realizacji (Rb IIIB)
5.	232d	Św	II	7,66	Realizacja zakończona
Razem				30,91	w tym zrealizowane - 24,76
6.	214a	Db,Św	III	9,60	W trakcie realizacji
7.	214d	Db,Św	III	5,12	W trakcie realizacji
8.	214f	Db,Św	III	2,08	W trakcie realizacji
9.	214g	Db,Św	III	6,62	W trakcie realizacji (Rb IIIB)
Razem				23,42	w tym zrealizowane - brak
10.	64c	Św	IV	10,62	W trakcie realizacji (Rb IVDU)
11.	64d	Św	IV	6,29	W trakcie realizacji (Rb IVD)
12.	88b	Św	IV	7,54	Realizacja zakończona
13.	88d	Św	IV	7,05	W trakcie realizacji (Rb IVDU)
14.	88f	Św	IV	3,81	W trakcie realizacji (Rb IIIAU)
Razem				35,31	w tym zrealizowane - 7,54

Lp.	Oddział, pododdział	Gatunki pochodne	Nr bloku	Pow. [ha]	Uwagi
1	2	3	4	5	6
15.	221d	Św	V	9,60	Realizacja zakończona
16.	224c	Św	V	4,71	Realizacja zakończona
17.	224h	Św	V	6,17	Realizacja zakończona
Razem				20,48	w tym zrealizowane - 20,48
18.	122a	Św,Db	VI	26,66	Realizacja zakończona
Razem				26,66	w tym zrealizowane - 26,66
Razem obręb Borki				138,14	w tym uprawy pochodne - 79,44
Obręb PRZERWANKI					
19.	238c	So,Św	VII	4,10	Realizacja zakończona
20.	238d	So,Św	VII	7,06	W trakcie realizacji (zrąb)
21.	238f	So,Św	VII	3,54	Realizacja zakończona
22.	238g	So,Św	VII	3,59	W trakcie realizacji (zrąb)
23.	238h	So,Św	VII	2,83	W trakcie realizacji (Rb IB)
24.	242g	So,Św	VII	2,51	Realizacja zakończona
25.	243a	So,Św	VII	2,01	Realizacja zakończona
26.	243b	So,Św	VII	3,77	Realizacja zakończona
27.	243c	So,Św	VII	2,86	Realizacja zakończona
28.	243d	So,Św	VII	3,50	Realizacja zakończona
29.	243f	So,Św	VII	2,11	Realizacja zakończona
30.	243g	So,Św	VII	2,10	Realizacja zakończona
Razem				39,98	w tym zrealizowane - 26,50
31.	178i	So	VIII	1,32	Realizacja zakończona
32.	178j	So	VIII	1,64	Realizacja zakończona
33.	178k	So	VIII	2,87	Realizacja zakończona
34.	178l	So	VIII	0,84	Realizacja zakończona
35.	178m	So	VIII	0,85	Realizacja zakończona
36.	178n	So	VIII	1,36	Realizacja zakończona
37.	188f	So	VIII	2,20	Realizacja zakończona
38.	188g	So	VIII	2,40	Realizacja zakończona
39.	188h	So	VIII	2,07	Realizacja zakończona
40.	188i	So	VIII	4,07	Realizacja zakończona
41.	188j	So	VIII	3,46	Realizacja zakończona
42.	188k	So	VIII	2,61	Realizacja zakończona
43.	188l	So	VIII	3,48	Realizacja zakończona
Razem				29,17	w tym zrealizowane - 29,17
44.	163a	Św,Db	IX	19,49	Realizacja zakończona
45.	164d	Św,Db	IX	7,06	Realizacja zakończona
Razem				26,55	w tym zrealizowane - 26,55
Razem obręb Przerwanki				95,70	w tym uprawy pochodne - 82,22
Ogółem				233,84	
W tym: bloki upraw pochodnych				232,48	w tym uprawy pochodne -161,66
uprawy pochodne				1,36	

*) Blok upraw pochodnych numer I nie będzie kontynuowany ze względu na przejście części powierzchni do rezerwatu Borki, w dwóch wydzieleniach przebudowa nie będzie prowadzona ze względu na występowanie miechery pierzastej i granicznika płucnika.

Produkcja szkółkarska

Na terenie nadleśnictwa istnieje szkółka gospodarcza o łącznej powierzchni 8,64 ha, usytuowana na terenie obrębu Borki (leśnictwo Zielonki) - oddział 219 g,h (3,55 ha) i 222 b,d,f (5,09 ha). Produkcja szkółkarska całkowicie zaspokaja potrzeby nadleśnictwa na materiał sadzeniowy. Nadleśnictwo jest zobligowane do corocznego zakupu ze szkółki kontenerowej w Nadleśnictwie Suwałki 50 tys. szt. sadzonek świerka i 5 tys. szt. modrzewia. Szkółka posiada ekspirujący z końcem 2019 r. „Programu produkcji szkółkarskiej na lata 2010-2019”, sporządzony przez leśniczego szkółkarza.

1.3.9. Ogólna ocena stanu środowiska przyrodniczego

Na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Borki jak i w jego zasięgu terytorialnym znajduje się szereg form ochrony przyrody: rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, obszary sieci Natura 2000, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, siedliska przyrodnicze, ochrona gatunkowa roślin i zwierząt. Wszystkie te formy ochrony zostały szczegółowo omówione w Programie ochrony przyrody Nadleśnictwa Borki.

1.3.9.1. Opis walorów przyrodniczych nadleśnictwa

Tabela 25. Zestawienie cennych obiektów przyrodniczych

Rodzaj obiektu	Powierzchnia całkowita [ha]	W zasięgu nadleśnictwa		W zarządzie nadleśnictwa			
		Liczba	Powierzchnia [ha]	Liczba	Powierzchnia		
					Lasy	Grunty nieleśne	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
Rezerваты przyrody	3156,27	7	3152,03	7	1376,45	1351,33	2727,78
Parki Krajobrazowe	-	-	-	-	-	-	-
Obszary chronionego krajobrazu	205795,55	6	57184,04	6	20120,94	2771,02	22891,96
Obszary Natura 2000 - OSO		5	14088,05	4	9940,81	1812,77	11753,58
Obszary Natura 2000 - SOO		5	26999,16	5	13344,51	2017,51	15362,02
Obszary Natura 2000 – SOO i OSO	-	-	-	-	-	-	-
Pomniki przyrody		106		30	-	-	-
Użytki ekologiczne	780,33	4	780,33	2	3,56	35,78	39,34
Ochrona gatunkowa – strefowa				108	1037,48	18,87	1056,35
Wpisane do rejestru zabytków, itp.	3,11	1	3,11	1	3,11	-	3,11
Gatunki chronionych i rzadkich roślin		116					
Gatunki chronionych grzybów		13					
Gatunki chronionych zwierząt		243					
Siedliska przyrodnicze				1974	6272,03	694,16	6966,19

1.3.9.2. Zagrożenia środowiska przyrodniczego

Zagrożenia środowiska leśnego można podzielić na trzy zasadnicze grupy: abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne.

Z grupy zagrożeń abiotycznych na omawianym terenie największe znaczenie mają silne, wywalające wiatry, niskie temperatury, przymrozki wczesne i późne, okiść oraz okresowo występujące susze.

Największym potencjalnym zagrożeniem dla lasów Nadleśnictwa Borki jest ryzyko wystąpienia huraganowych wiatrów. Obserwuje się tu co kilka lat występowanie takich zjawisk, na szczęście o niewielkim zasięgu występowania szkód. Ostatnie takie zdarzenie miało miejsce w dniu 26.06.2019 roku, kiedy to gwałtowne podmuchy wiatru uszkodziły las na terenie 7 leśnictw, o łącznej powierzchni ok. 600 ha. Na skutek silnych wiatrów ucierpiały drzewostany świerkowe i świerkowo-sosnowe w leśnictwach: Rydzówka, Mokre, Wilkus, Lipowa Góra, Diabla Góra i Zawady, a rozmiar uszkodzeń oszacowano na ok. 20 tys. m³.

Szkody od wiatru powodują konieczność wykonania uprzątnięcia drzewostanów, stąd znaczące zwiększenie pozyskania drewna z użytków przygodnych. Poza silnymi wywalającymi wiatrami na pozyskanie drewna z cięć przygodnych wpływa również cykliczne występowanie suszy w okresie wiosenno-letnim oraz obniżenie lustra wody gruntowej, co powoduje osłabieniem drzewostanów i w konsekwencji ich podatność na ataki szkodników wtórnych.

Spośród czynników biotycznych największe zagrożeniem dla lasów Nadleśnictwa Borki płynie z nadmiernego występowania ssaków roślinożernych. Istotnym zagrożeniem są również gradacje pierwotnych i wtórnych szkodników owadów oraz występowanie grzybów pasożytniczych.

Choroby grzybowe

Głównym sprawcą szkód jest korzeniowiec wieloletni oraz opieńka. Najdotkliwsze szkody, w głównej mierze w sosnowych drzewostanach na gruntach porolnych, wyrządza korzeniowiec wieloletni. Drzewa osłabione przez grzyby są potem celem ataku szkodników wtórnych. Współdziałanie tych dwóch czynników jest główną przyczyną wydzielania się posuszu w drzewostanach porolnych. Problem ten dotyczy powierzchni ok. 2,6 tys. ha drzewostanów nadleśnictwa.

Szkodniki pierwotne

Na uprawach podstawowym szkodnikiem jest szeliniak sosnowiec, ale w ostatnich latach nie zanotowano szkód mających znaczenie gospodarcze. Nadleśnictwo nie jest położone w strefie stałych ognisk gradacyjnych szkodników pierwotnych sosny. Rokrocznie prowadzone są prace prognostyczne, na stałych partiach kontrolnych uzgodnionych z Zespołem Ochrony Lasu w Olsztynie, zmierzające do ustalenia stopnia zagrożenia. W drzewostanach sosnowych nie stwierdzano istotnego zagrożenia ze strony szkodników pierwotnych. W latach 2010-2019 nie prowadzono na terenie nadleśnictwa zabiegów zwalczających szkodniki pierwotne.

Szkodniki wtórne

Starsze drzewostany świerkowe zagrożone są głównie przez kornika drukarza, który atakuje drzewostany osłabione w wyniku działań czynników abiotycznych. Drzewostany sosnowe osłabione hubą korzeniową zasiedlane są przez kózkowate i przyplaszczka granatka.

Zagrożenia ze strony zwierzyny

W ostatnich latach gwałtownie wzrasta rozmiar szkód w drzewostanach powodowanych przez ssaki roślinożerne. Uszkodzenia w postaci spalowania i zgryzania upraw i młodników mają bezpośredni wpływ na jakość hodowlaną drzewostanów. Z danych inwentaryzacyjnych wynika, że najwięcej szkód w uprawach i młodnikach powoduje łoś, a w dalszej kolejności jeleni, bóbr i sarna. Z analizy danych Nadleśnictwa Borki z czerwca 2019 roku wynika, że udział szkód spowodowanych przez łosie i jelenie wyniósł w tej grupie drzewostanów kolejno 66,21% i 13,28%. W starszych drzewostanach głównym sprawcą uszkodzeń jest bóbr, odpowiedzialny za 86,46% uszkodzonych powierzchni drzewostanów.

Szczególno znaczenia nabierają szkody od łośa, bobra i żubra, które w ostatnich latach się nasilają. Populacja tych gatunków na terenie nadleśnictwa wykazuje tendencję rosnącą, co znajduje odzwierciedlenie w poziomie szkód w drzewostanach. W ostatnich latach, w wyniku gwałtownego rozwoju populacji bobrów, dochodzi do lokalnych podtopień i zamierania drzewostanów, a ponadto do bezpośredniego uszkadzania (zgryzania) drzew w każdej klasie wieku. W odniesieniu do w/w gatunków, brak jest realnych narzędzi do ich ograniczenia.

Z czynników antropogenicznych lasom tutejszym zagrażają: zanieczyszczenia powietrza, wód i gleb, niewłaściwa gospodarka odpadami, pożary oraz zagrożenia wynikające z bezpośredniego negatywnego oddziaływania człowieka na lasy. Uciążliwym problemem jest zaśmiecanie lasów, szczególnie przy drogach publicznych, oraz wywożenie śmieci do lasu i tworzenie „dzikich wysypisk”.

Problemy te zostały omówione szczegółowo w „Programie ochrony przyrody” oraz w rozdziałach „Ochrona lasu - wytyczne kierunkowe” i „Ochrona przeciwpożarowa”.

1.4. Charakterystyka warunków ekonomicznych gospodarki leśnej

1.4.1. Syntetyczna ocena uwarunkowań ekonomicznych gospodarki leśnej w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa

Uwarunkowania ekonomiczne powiatów i gmin, w których zasięgu leży Nadleśnictwo Borki przedstawiono w tabeli.

Tabela 26. Charakterystyka warunków ekonomicznych gmin i powiatów

Gmina	Powierzchnia ogólna [km ²]	Powierzchnia leśna nadleśnictwa ¹⁾ [ha]	Lesistość [%]	Ludność [tys. osób]	Zaludnienie [osób/km ²]
1	2	3	4	5	6
<i>powiat giżycki</i>					
Giżycko	296	143,27	16,1	8,4	28
Kruklanki	202	10297,96	54,7	3,2	16
Wydminy	233	618,01	22,8	6,3	27
<i>powiat gołdapski</i>					
Banie Mazurskie	205	361,68	32,6	3,7	18
<i>powiat kętrzyński</i>					
Srokowo	194	422,38	26,9	3,8	20
<i>powiat olecki</i>					
Świątajno	215	24,37	63,8	3,9	18
<i>powiat węgorzewski</i>					
Budry	175	1290,22	22,1	2,8	16
Pozezdrze	177	4774,78	28,4	3,3	19
Węgorzewo Miasto	11	60,70	8,3	11,3	1042
Węgorzewo obszar wiejski	330	4843,70	16,9	5,4	16
Ogółem ²⁾	895	22837,06	29,8		

¹⁾ powierzchnia ewidencyjna zaokrąglona do arów

²⁾ dotyczy zasięgu terytorialnego nadleśnictwa

Grunty będące w stanie posiadania nadleśnictwa znajdują się w 10 gminach w zasięgu 5 powiatów. Jest to region rolno-leśny, charakteryzujący się dość niskim zaludnieniem. Powierzchnia ogólna zasięgu terytorialnego nadleśnictwa wynosi 895 km². Lasy zajmują 26644,96 ha, w tym lasy w zarządzie nadleśnictwa – 22837,06 ha. Lesistość na omawianym terenie wynosi 29,8%. Ludność wiejska trudni się przeważnie prowadzeniem prywatnych gospodarstw rolnych. Najbliższe ośrodki przemysłowe znajdują się w Giżycku i Kętrzynie, gdzie część mieszkańców dojeżdża do pracy. Inne działy zatrudnienia to tartaki i zakłady obróbki drewna, administracja rządowa i samorządowa, usługi, handel, komunikacja, agroturystyka, pozyskanie płodów runa leśnego. Ważną rolę na lokalnym rynku pracy odgrywają również działające na tym terenie zakłady usług leśnych, wykonujące na zlecenie nadleśnictwa większość prac z zakresu pozyskania i hodowli lasu. Ogólnie jest to region o dość wysokiej stopie bezrobocia wynoszącej około 14%.

Większość pozyskanego surowca (poza niewielką pulą przewidzianą dla odbiorców indywidualnych) sprzedawana jest za pośrednictwem aukcji internetowych Portalu Leśno-Drzewnym. Dzięki temu systemowi sprzedaży oferta rynkowa nadleśnictwa dociera do podmiotów gospodarczych z terenu całego kraju.

Do najważniejszych odbiorców drewna z Nadleśnictwa Borki należą:

- odbiorcy krajowi:

- International Paper Kwidzyń Sp. z o.o.
- Pfleiderer Polska Sp. z o.o. w Grajewie
- EGGER Biskupiec
- PAGED Pisz

- odbiorcy lokalni:

- PW BOSTRAK Stanisław Andrzej Szulc
- „SILVAN” Sp. z o.o.
- POL-DREW Przedsiębiorstwo Handlowo-Produkcyjne Jolanta Zielińska
- GINES SYSTEM Witold Lula
- AL-TRAK Waldemar Krajewski Zakład Usługowo-Produkcyjny
- Centrum Budowlane Mrągowo Sp. z o.o.
- Usługi Transportowe Handel Turystyka J.J. Szeraszewicz
- PPH JAR Sp. z o.o.
- FIRMA COMPLEX Bogdan Zawadzki
- PPHI „JANEX” z o.o.
- VIP PUH Magdalena Elżbieta Zakrzewska
- MADERA Mirosław Miklewicz
- SEKPOL Lewończyk Sp. Jawna
- P.P.H.U Andrzej Kosowski
- Zakład Pracy Chronionej Zakład Stolarski Wiesław Tański
- PPUH WAL-DREW Waluś Zenon
- Zakład Robót Leśnych ZRYW Marzena Wasilewska

1.4.2. Charakterystyka przestrzenna kompleksów leśnych w powiązaniu z warunkami transportu drewna

Tabela 27. Charakterystyka przestrzenna kompleksów leśnych

Wielkość kompleksu	Obręb						Nadleśnictwo		
	Borki		Przerwanki		Węgorzewo				
	[szt.]	[ha]	[szt.]	[ha]	[szt.]	[ha]	[szt.]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Do 1,00 ha	18	10,08	20	12,12	33	17,22	71	39,42	0,15
1,01 – 5,00 ha	16	40,48	33	79,59	35	71,58	84	191,65	0,74
5,01 – 20,00 ha	6	63,32	13	117,49	24	248,58	43	429,39	1,66
20,01 – 100,00 ha	2	80,95	4	181,40	16	876,68	22	1139,03	4,40
100,01 – 500,00 ha	2	630,41	3	438,73	11	2133,02	16	3202,16	12,37
500,01 – 2000,00 ha	-	-	1	513,30	5	5381,05	6	5894,35	22,76
Powyżej 2000 ha	1	6106,33	2	6764,12	1	2126,20	4	14996,65	57,92
Razem	45	6931,57	76	8106,75	125	10854,33	246	25892,65	100,00

Grunty nadleśnictwa położone są w 246 kompleksach, przy czym charakterystyczne jest z jednej strony duże zwarcie kompleksów wchodzących w skład Puszczy Boreckiej (obręb Borki i Przerwanki), z drugiej duże rozdrobnienie kompleksów leśnych w obrębie Węgorzewo. Większość gruntów nadleśnictwa skupiona jest w 4 dużych kompleksach leśnych o powierzchni powyżej 2 tys. ha (57,92% gruntów nadleśnictwa). Małe kompleksy do 100 ha skupiają niespełna 7% wszystkich gruntów nadleśnictwa, z czego tylko 231,07 ha (0,89% gruntów nadleśnictwa) to kompleksy bardzo małe do 5 ha. Do lasów nadleśnictwa przylegają miejscami kompleksy lasów prywatnych, stanowiąc niekiedy enklawy.

Odległość między najdalej położonymi kompleksami nadleśnictwa na kierunku wschód - zachód wynosi ok. 40 km, a na kierunku północ - południe ok. 27 km. Występująca w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa sieć dróg publicznych o nawierzchni twardej jest średnia. Szosy i drogi utwardzone przecinają teren nadleśnictwa w różnych kierunkach i łącznie z drogami leśnymi tworzą dostateczne warunki do zrywki i wywozu drewna. Zestawienie dróg według ich rangi oraz długości w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa przedstawia się następująco:

- droga krajowa nr 63 – ok. 32,5 km,
- drogi wojewódzkie nr 650 i 655 – ok. 25,3 km,
- drogi powiatowe, gminne i inne – ok. 609,2 km,
- drogi leśne tworzące docelową sieć dróg – ok. 860,7 km, w tym dojazdy pożarowe 45,7 km.

Część dróg leśnych ma nawierzchnię utwardzoną – 51,6 km, w tym 14,2 km to dojazdy pożarowe. Nie ma potrzeby tworzenia składnic, ponieważ do czasowego składowania drewna wykorzystywane są powierzchnie zrębowe, nieleśne lub niewielkie przerzedzenia w drzewostanach przy drogach wywozowych.

1.4.3. Czynniki wpływające na stopień trudności gospodarczych nadleśnictwa

- siedliska lasów i olsów stanowią 86,54%,
- powierzchniowy udział gatunków liściastych (jako gat. panujących) wynosi 48,42%,
- powierzchniowy udział drzewostanów młodszych oraz odnawianych (tj. I i II kl. w. oraz KO i KDO) wynosi 35,88 %,
- ilość kompleksów – 246 szt.,
- zagrożenie pożarowe oceniono na III kategorię zagrożenia pożarowego,
- kradzież drewna nie stanowi poważnego problemu, w poprzednim okresie gospodarczym ujawniono średniorocznie 3 przypadki kradzieży; wartość skradzionego drewna wynosiła średniorocznie około 5255 zł. – (27 m³),
- lasy innej własności w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa zajmują łącznie powierzchnię 1230 ha; Nadleśnictwo Borki nie prowadzi nadzoru nad lasami innych własności,
- udział lasów ochronnych i rezerwatowych – 45,08%.

Do czynników wpływających na podniesienie trudności gospodarowania zaliczyć można:

- drzewostany na gruntach porolnych, których powierzchnia wynosi 2601,36 ha, co stanowi 12,2 % drzewostanów ogółem,
- udział siedlisk wilgotnych i bardzo wilgotnych - 19,0%, co utrudnia zadania w użytkowaniu i hodowli lasu,
- udział drzewostanów w KO i KDO - 11,51 %,
- bardzo długa granica polno-leśna stanowiąca duże zagrożenie pożarowe.

Usługi z zakresu gospodarki leśnej w lasach nadleśnictwa wykonuje zasadniczo 10 lokalnych zakładów usług leśnych, dostosowujących możliwości wykonawcze do bieżącego zapotrzebowania nadleśnictwa.

1.5. Charakterystyka stanu lasu oraz analiza stanu zasobów drzewnych nadleśnictwa

Wynikiem prac inwentaryzacyjnych jest przydzielenie drzewostanów do grup określonych cechami. Przedstawiony wykaz drzewostanów, wg opisanych cech został zaakceptowany przez nadleśniczego w trakcie uzgodnień prac terenowych.

Tabela 28. Zestawienie opisanych cech drzewostanów

Rodzaj cechy	Obręb			Nadleśnictwo
	BORKI	PRZERWANKI	WĘGORZEWO	
	[ha]			
1	2	3	4	5
drzewostan obcego pochodzenia	-	-	3,28	3,28
drzewostan odroślowy	9,35	1,86	20,91	32,12
drzewostan z zal/odn naturalnego z nasion	876,61	481,54	163,37	1521,52
drzewostan z zal/odn sztucznego	3153,05	4062,33	2118,95	9334,33
drzewostan wyżywcowany	5,48	-	-	5,48
drzewostan na gruntach porolnych	185,04	677,65	1738,67	2601,36
młodnik po rębni złożonej	456,84	217,94	340,58	1015,36
otulina wyłączonych drzewostanów nasiennych	17,46	-	-	17,46
uprawa zachowawcza in situ lub ex situ	-	6,32	-	6,32
uprawa po rębni złożonej	38,23	27,67	62,64	128,54

1.5.1. Ocena możliwości produkcyjnych lasu

W części tabelarycznej niniejszego elaboratu zostały zamieszczone następujące tabele, charakteryzujące możliwości produkcyjne lasów Nadleśnictwa Borki:

- Tabela nr II - Zestawienie powierzchni typów siedliskowych wg panujących gatunków drzew oraz ich bonitacji;
- Tabela nr III - Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg głównych funkcji lasu i gatunków panujących;
- Tabela nr IV - Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg typów siedliskowych lasu i gatunków panujących;
- Tabela nr Va - Powierzchniowa tabela klas wieku wg rzeczywistego udziału gatunków drzew w typach siedliskowych lasu;
- Tabela nr Vb - Miąższościowa tabela klas wieku wg rzeczywistego udziału gatunków drzew w typach siedliskowych lasu;
- Tabela nr VI - Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gospodarstw i grup gatunków panujących o tym samym wieku rębności;
- Tabela nr VIIa - Tabela klas wieku spodziewanego bieżącego rocznego przyrostu miąższości wg gatunków panujących – przyrost tablicowy.

1.5.1.1. Przeciętne bonitacje gatunków panujących

Poniższe zestawienie zostało opracowane na podstawie tabeli nr II, zamieszczonej w części tabelarycznej niniejszego elaboratu. Obrazuje ono udział procentowy powierzchni drzewostanów wg bonitacji i gatunków panujących.

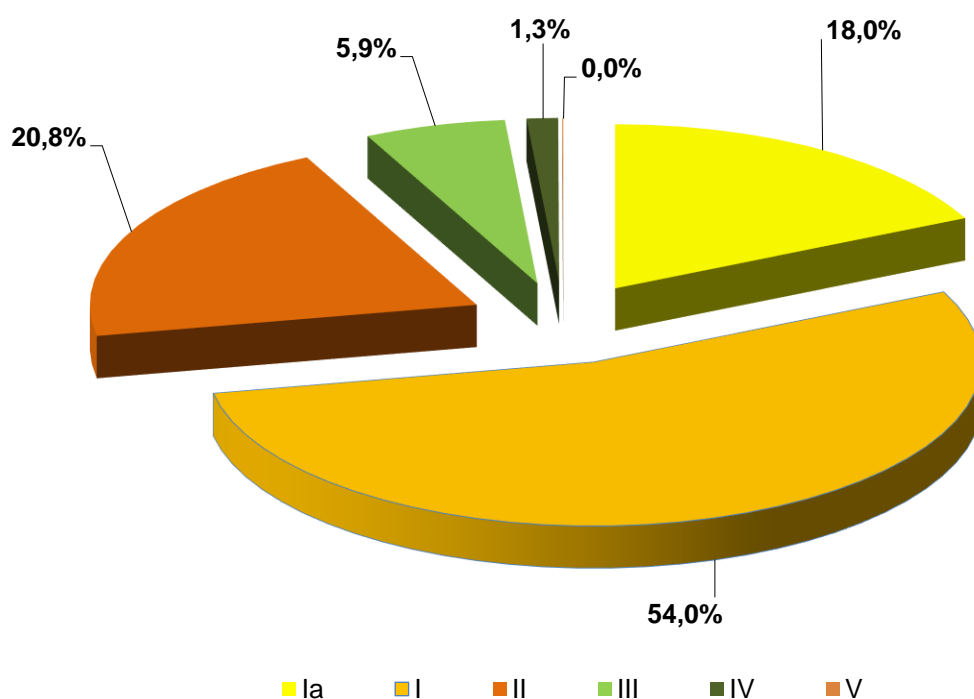
W nadleśnictwie przeważają drzewostany I bonitacji (53,97% powierzchni), a średnia wartość z bonitacji drzewostanów nadleśnictwa wynosi I,2.

Tabela 29. Udział procentowy powierzchni drzewostanów na powierzchni leśnej zalesionej według bonitacji i gatunków panujących (wyciąg z instrukcyjnej tabeli II)

Bonitacja	Gatunki panujące							Razem	%
	SO	ŚW	DB	BRZ	OL	LP	Pozostałe		
	Powierzchnia [ha]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Obręb BORKI									
IA	359,35	-	-	-	-	-	-	359,35	5,81
I	123,31	1916,92	744,35	581,31	185,54	4,76	40,44	3596,63	58,11
II	7,38	328,16	516,82	58,81	503,18	12,80	70,22	1497,37	24,20
III	-	23,77	77,54	14,68	138,24	123,96	176,13	554,32	8,96
IV	1,83	-	18,38	9,77	16,97	-	133,75	180,70	2,92
Razem	491,87	2268,85	1357,09	664,57	843,93	141,52	420,54	6188,37	100,00
Obręb PRZERWANKI									
IA	1745,09	-	-	-	-	-	-	1745,09	24,28
I	548,39	2198,76	493,95	602,75	129,86	32,10	44,04	4049,85	56,35
II	15,91	259,98	275,15	40,95	385,05	26,95	26,31	1030,30	14,34
III	3,41	29,85	101,26	9,14	129,98	10,24	23,59	307,47	4,28
IV	8,58	1,25	24,03	0,39	9,68	-	9,97	53,90	0,75
Razem	2321,38	2489,84	894,39	653,23	654,57	69,29	103,91	7186,61	100,00

Bonitacja	Gatunki panujące							Razem	%
	SO	ŚW	DB	BRZ	OL	LP	Pozostałe		
	Powierzchnia [ha]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Obręb WĘGORZEWO									
IA	1723,18	-	-	-	-	-	-	1723,18	21,76
I	369,76	938,05	871,56	853,05	223,21	478,03	117,96	3851,62	48,63
II	32,07	188,10	454,36	82,70	974,12	111,73	56,47	1899,55	23,98
III	9,37	19,50	74,99	22,88	261,83	1,45	4,02	394,04	4,97
IV	0,87	-	23,75	2,16	16,88	-	0,14	43,80	0,55
V	0,93	7,60	-	-	-	-	-	8,53	0,11
Razem	2136,18	1153,25	1424,66	960,79	1476,04	591,21	178,59	7920,72	100,00
Nadleśnictwo									
IA	3827,62	-	-	-	-	-	-	3827,62	17,97
I	1041,46	5053,73	2109,86	2037,11	538,61	514,89	202,44	11498,10	53,99
II	55,36	776,24	1246,33	182,46	1862,35	151,48	153,00	4427,22	20,79
III	12,78	73,12	253,79	46,70	530,05	135,65	203,74	1255,83	5,90
IV	11,28	1,25	66,16	12,32	43,53	-	143,86	278,40	1,31
V	0,93	7,60	-	-	-	-	-	8,53	0,04
Razem	4949,43	5911,94	3676,14	2278,59	2974,54	802,02	703,04	21295,70	100,00

¹⁾ o udziale 3% i więcej oraz gatunki panujące zajmujące poniżej 3% powierzchni ujęte sumarycznie jako „pozostałe”



Ryc. 10. Udział powierzchni drzewostanów wg bonitacji - Nadleśnictwo Borki

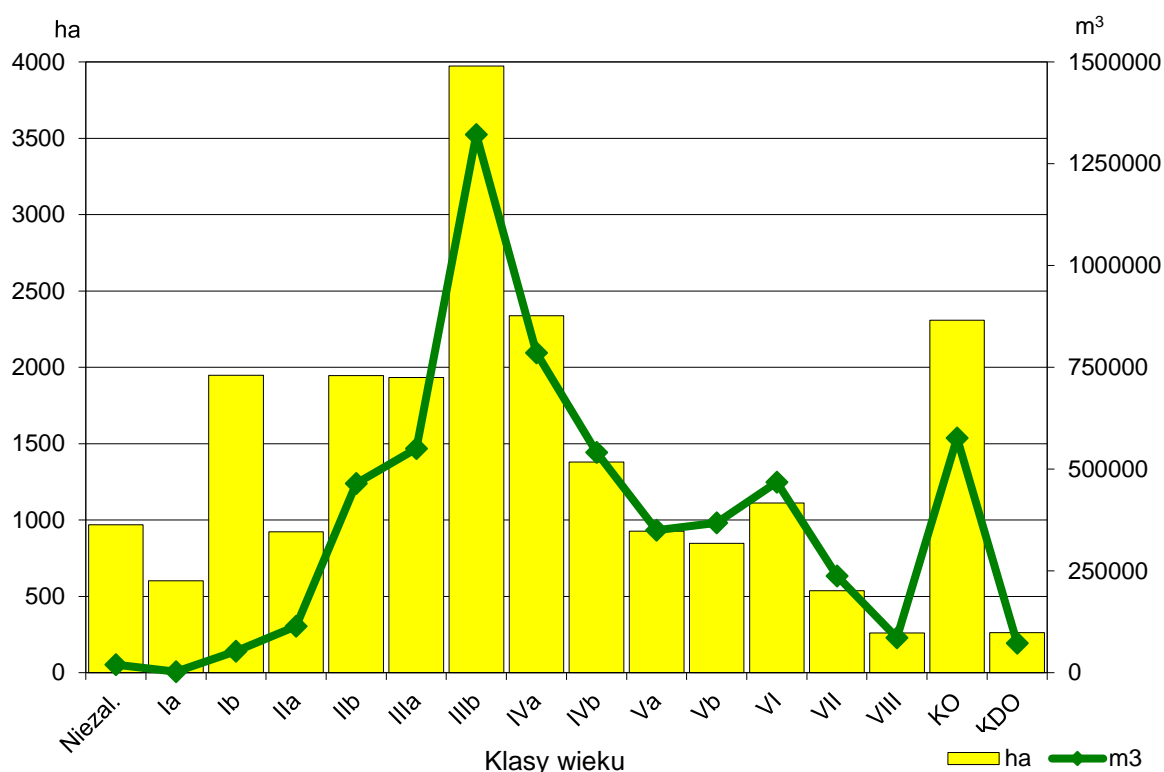
1.5.1.2. Udział powierzchniowy i miąższościowy w klasach i podklasach wieku

Rozkład powierzchni i zapasu produkcyjnego drzewostanów w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Borki przedstawiono w poniższej tabeli i na diagramach.

Tabela 30. Udział powierzchniowy i miąższościowy w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Borki

Rodzaj pow. leśnej, klasa i podklasa wieku	Stan na 01.01.2010		Stan na 01.01.2020		Różnica	
	Powierzchnia [ha]	%	Powierzchnia [ha]	%	Powierzchnia [ha]	% ¹⁾
	Zasobność [m³]	%	Zasobność [m³]	%	Zasobność [m³]	% ¹⁾
1	2	3	4	5	6	7
Płazowiny	16,63	0,08	0,89	0,00	-15,74	-0,08
	1455	0,03	115	0,00	-1340	-0,03
Zręby, halizny	87,67	0,39	112,05	0,50	24,38	0,11
	757	0,01	2208	0,04	1451	0,03
W produkcji ubocznej	17,60	0,08	17,18	0,08	-0,42	0,00
	102	0,00	84	0,00	-18	0,00
Pozostałe	332,08	1,50	836,84	3,76	504,76	2,26
	10525	0,19	16791	0,28	6266	0,09
Przestoje	-	-	-	-	0	0,00
	22089	0,39	31802	0,53	9713	0,14
Ia (1 – 10)	1282,10	5,80	605,84	2,72	-676,26	-3,08
	755	0,01	2360	0,04	1605	0,03
Ib (11 – 20)	748,55	3,39	1947,57	8,75	1199,02	5,36
	30050	0,53	52420	0,87	22370	0,34
IIa v(21 – 30)	1980,79	8,96	921,85	4,14	-1058,94	-4,82
	265600	4,71	114530	1,90	-151070	-2,81
IIb (31 – 40)	1984,74	8,98	1946,43	8,74	-38,31	-0,24
	460690	8,17	464770	7,69	4080	-0,48
IIIa (41 – 50)	4047,25	18,30	1932,57	8,68	-2114,68	-9,62
	1083610	19,21	550140	9,11	-533470	-10,10
IIIb (51 – 60)	2402,80	10,87	3972,84	17,87	1570,04	7,00
	704525	12,49	1320625	21,83	616100	9,34
IVa (61 – 70)	1597,40	7,23	2337,05	10,50	739,65	3,27
	507610	9,00	785780	13,01	278170	4,01
IVb (71 – 80)	1404,31	6,35	1379,02	6,19	-25,29	-0,16
	479290	8,49	543855	9,00	64565	0,51
Va (81 – 90)	1462,76	6,62	922,09	4,14	-540,67	-2,48
	525405	9,31	348485	5,77	-176920	-3,54
Vb (91 – 100)	1101,05	4,98	856,26	3,85	-244,79	-1,13
	404045	7,16	372590	6,17	-31455	-0,99
VI (101 – 120)	1496,17	6,77	1112,00	4,99	-384,17	-1,78
	618725	10,97	470445	7,79	-148280	-3,18
VII (121 – 140)	459,22	2,08	537,38	2,41	78,16	0,33
	149845	2,66	235905	3,90	86060	1,24
VIII (141 i starsze)	163,20	0,74	261,21	1,17	98,01	0,43
	53280	0,94	85620	1,42	32340	0,48
KO	1413,54	6,39	2320,56	10,42	907,02	4,03
	291705	5,17	578920	9,58	287215	4,41
KDO	108,25	0,49	243,03	1,09	134,78	0,60
	31515	0,56	64445	1,07	32930	0,51
Budowa przerębowa	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
Razem	22106,11	100,00	22262,66	100,00	156,55	-
	5641578	100,00	6041890	100,00	400312	-

¹⁾ Zmiany udziału procentowego w stosunku do poprzedniej rewizji

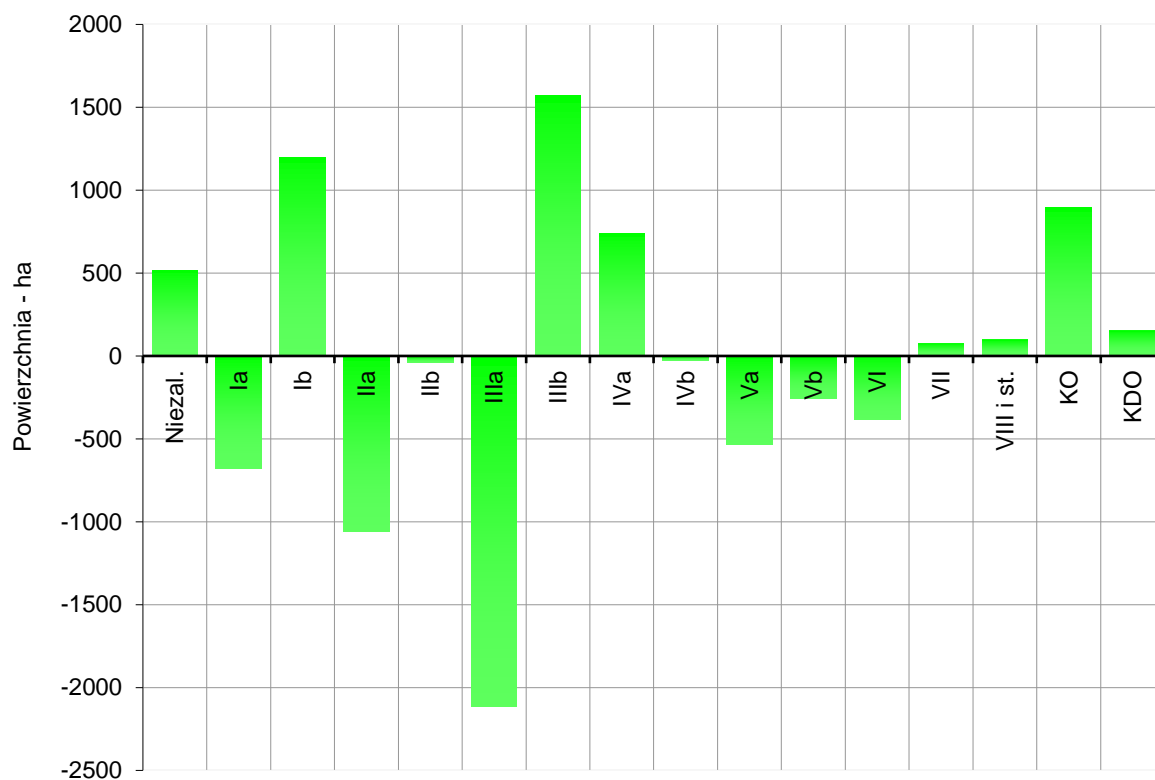


Ryc. 11. Struktura powierzchniowo-mięszościowa drzewostanów - Nadleśnictwo Borki

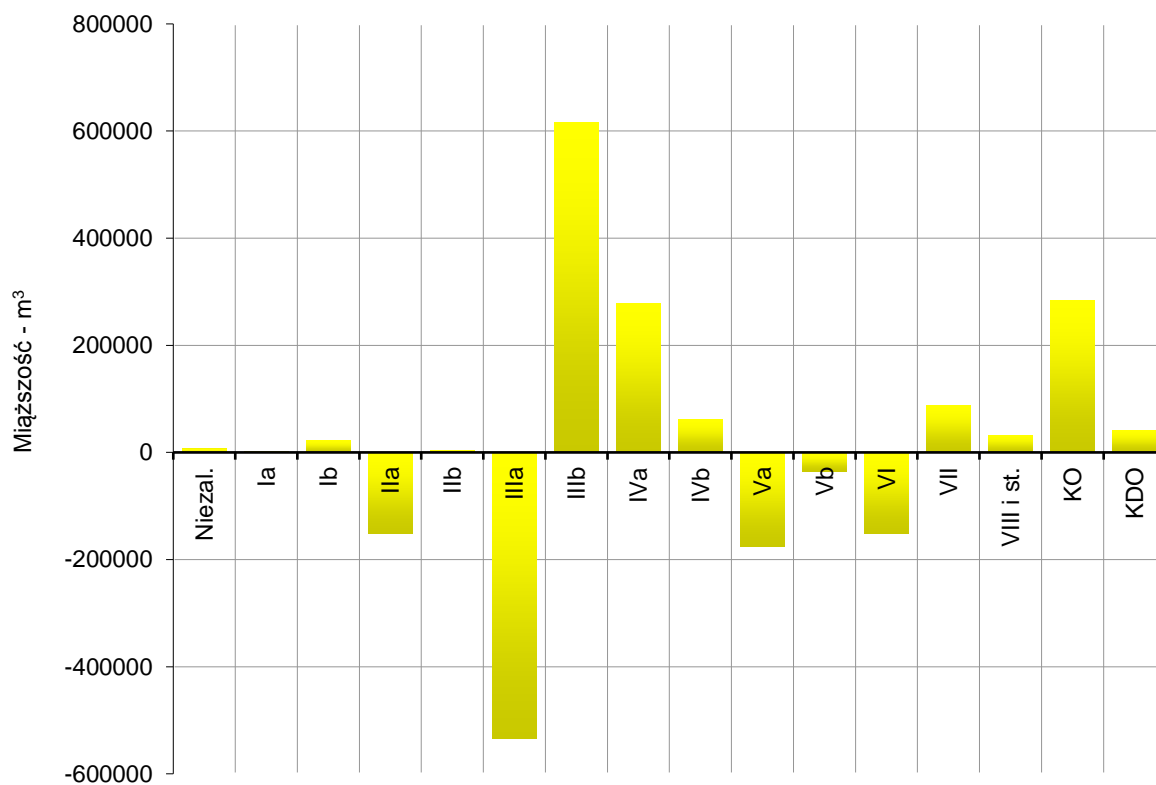
Drzewostany Nadleśnictwa Borki odznaczają się znacznym zróżnicowaniem wiekowym. Powierzchniowo i mięszościowo przeważają drzewostany IIIb klasy wieku. Znaczący jest również udział drzewostanów w Ib, IIb, IIIa i IVa klasie wieku oraz drzewostanów w KO. Najniższy udział powierzchniowy mają drzewostany w KDO (243,03 ha). Udział powierzchniowy drzewostanów ponad 100-letnich (bez KO i KDO) wynosi 8,57% (1910,59 ha). Stosunkowo niski udział Ia klasy wieku wynika z niewielkiego udziału zrębowego sposobu zagospodarowania lasu.

W skali całego nadleśnictwa struktura wiekowa drzewostanów z dominacją IIIb i IVa klas wieku jest korzystna w kontekście stosowanych sposobów zagospodarowania rębniami złożonymi ze średnim i długim okresem odnowienia. Rozkład zapasu w klasach i podklasach wieku oraz duży udział drzewostanów w klasie odnowienia zapewnia trwałość lasu i ciągłość użytkowania drzewostanów.

W stosunku do IV rewizji urządzania lasu nastąpiły bardzo duże zmiany w powierzchni leśnej niezalesionej, która wzrosła o 512,98 ha (2,29%). Ponad dwukrotny wzrost powierzchni spowodowany jest zamieraniem drzewostanów podtopionych przez bobry i w konsekwencji kwalifikowaniem zalanych i pozbawionych drzew powierzchni do naturalnej sukcesji. Mniejsza o 676,26 ha (3,08%) powierzchnia Ia klasy wieku to wynik zmniejszającego się udziału drzewostanów zagospodarowywanych rębniami zupełnymi. Ze zwiększoną realizacją przebudowy drzewostanów rębniami złożonymi wiąże się wzrost powierzchni łącznej drzewostanów w KO i w KDO o 1041,80 ha (4,63%) oraz częściowo Ib klasy wieku - młodniki po rębniach złożonych. Pozostałe zmiany wynikały ze stałego przesuwania się drzewostanów do wyższych klas wieku.



Ryc. 12. Zmiany powierzchni w klasach i podklasach wieku w stosunku do IV rewizji PUL - Nadleśnictwo Borki

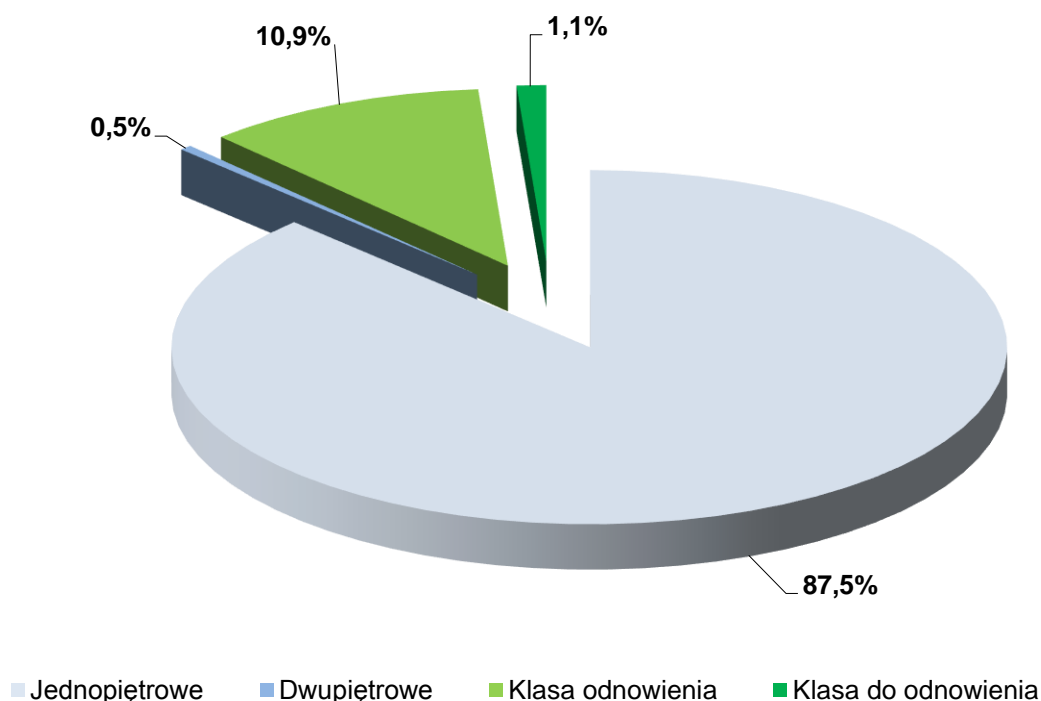


Ryc. 13. Zmiany miąższości w klasach i podklasach wieku w stosunku do IV rewizji PUL - Nadleśnictwo Borki

Tabela 31. Charakterystyka struktury piętrowej drzewostanów

Struktura piętrowa drzewostanów	Obręby						Nadleśnictwo	
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO			
	Pow.[ha]	Udział[%]	Pow.[ha]	Udział[%]	Pow.[ha]	Udział[%]	Pow.[ha]	Udział[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Jednopiętrowe	5323,01	86,02	6308,30	87,78	7001,58	88,40	18632,89	87,49
Dwupiętrowe	56,57	0,91	15,72	0,22	26,93	0,34	99,22	0,47
Wielopiętrowe	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	-
Klasa odnowienia	754,44	12,19	728,73	10,14	837,39	10,57	2320,56	10,90
Klasa do odnowienia	54,35	0,88	133,86	1,86	54,82	0,69	243,03	1,14
Budowa przerębowa	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	-
Razem	6188,37	100,00	7186,61	100,00	7920,72	100,00	21295,70	100,00

Z powyższych danych wynika, że w Nadleśnictwie Borki przeważającą powierzchnię zajmują drzewostany o strukturze jednopiętrowej – 87,5 % powierzchni. Drzewostany w klasie odnowienia (KO) stanowią – 10,9 % powierzchni. Drzewostany dwupiętrowe zajmują 0,47 % powierzchni, natomiast drzewostany wielopiętrowe i o budowie przerębowej nie występują.

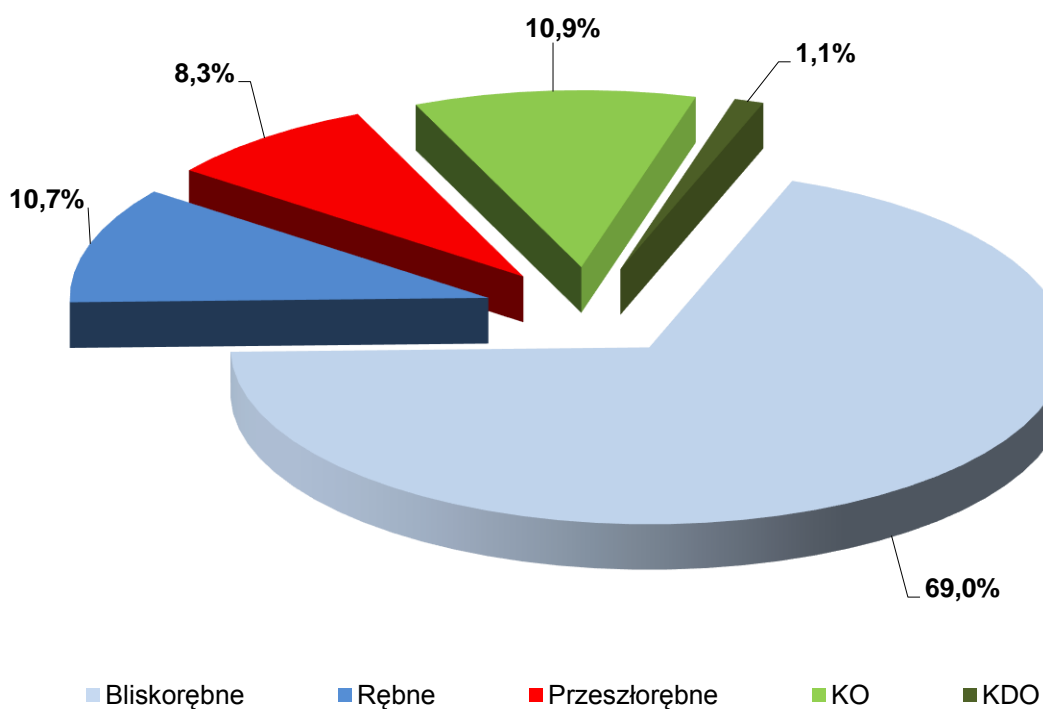


Ryc. 14. Udział powierzchni drzewostanów wg struktury - Nadleśnictwo Borki

Tabela 32. Udział kategorii drzewostanów ze względu na dojrzałość rębna

Drzewostany	Obręby						Nadleśnictwo	
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO			
	Pow.[ha]	%	Pow.[ha]	%	Pow.[ha]	%	Pow.[ha]	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bliskorębne i młodsze	4018,31	64,93	5067,39	70,52	5619,32	70,95	14705,02	69,05
W wieku dojrzałości rębnej	582,22	9,41	664,13	9,24	1022,61	12,91	2268,96	10,65
Powyżej ustalonego wieku dojrzałości rębnej	779,05	12,59	592,50	8,24	386,58	4,88	1758,13	8,26
W klasie odnowienia	754,44	12,19	728,73	10,14	837,39	10,57	2320,56	10,90
W klasie do odnowienia	54,35	0,88	133,86	1,86	54,82	0,69	243,03	1,14
Budowa przerębowa	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem	6188,37	100,00	7186,61	100,00	7920,72	100,00	21295,70	100,00

Z powyższego zestawienia wynika, że 30,95% drzewostanów nadleśnictwa osiągnęło dojrzałość rębna.



Ryc. 15. Udział powierzchni drzewostanów wg dojrzałości rębnej - Nadleśnictwo Borki

1.5.1.3. Powierzchniowy i miąższościowy udział gatunków panujących

Procentowy udział powierzchni i miąższości drzewostanów według gatunków panujących określony na podstawie tabeli nr III i IV przedstawiono w zestawieniu poniżej:

Tabela 33. Udział powierzchniowy i miąższościowy gatunków panujących na powierzchni leśnej zalesionej, porównanie do IV rewizji urządzania lasu

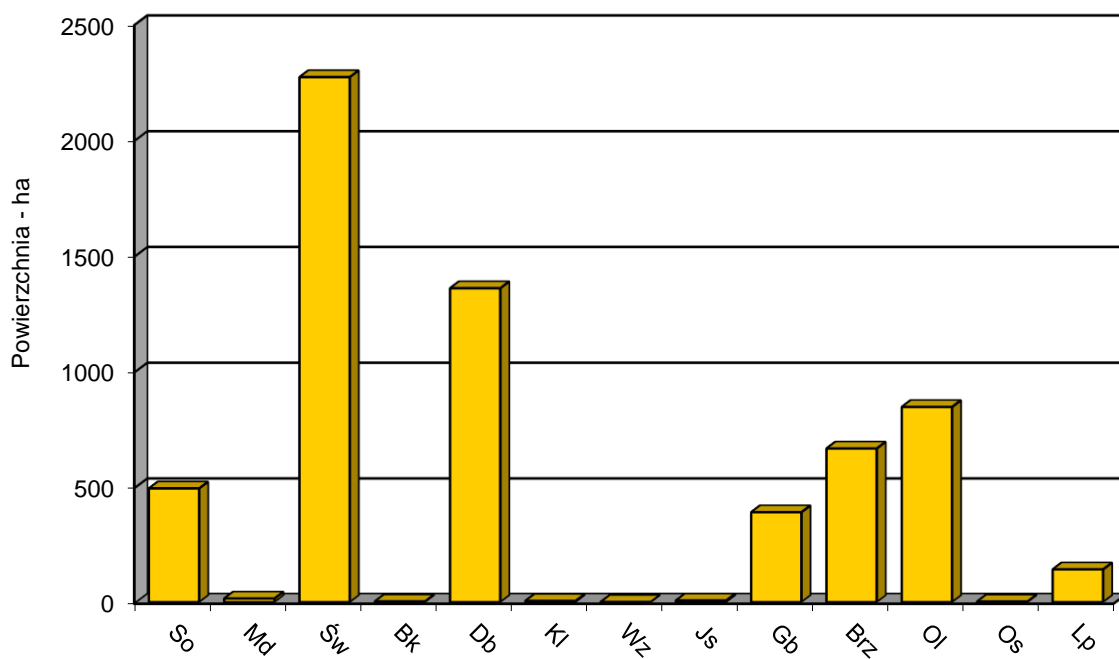
Gatunek	Obręby						Nadleśnictwo według:					
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO		V rewizji u.l.		IV rewizji u.l.		Różnica	
	Pow.	Miąższość	Pow.	Miąższość	Pow.	Miąższość	Pow.	Miąższość	Pow.	Miąższość	Pow.	Miąższość
	Procent [%]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SO	7,95	9,03	32,30	40,49	26,97	31,76	23,24	29,19	23,60	28,40	-0,36	0,79
MD	0,25	0,33	0,43	0,24	0,96	0,99	0,57	0,55	0,48	0,50	0,09	0,05
ŚW	36,66	36,79	34,64	31,97	14,56	14,25	27,74	26,13	25,00	25,06	2,74	1,07
JD	-	-	-	-	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
BK	0,04	0,03	-	-	0,12	0,13	0,06	0,06	0,04	0,07	0,02	-0,01
DB	21,93	20,78	12,45	9,42	17,98	15,78	17,26	14,86	17,40	14,72	-0,14	0,14
DB.C	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	-0,01	-0,01
KL	0,08	0,04	-	-	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05	0,05	-0,01	-0,02
Jw	-	-	0,05	0,00	0,08	0,08	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01
WZ	0,00	0,00	-	-	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
JS	0,11	0,11	0,02	0,01	0,08	0,04	0,07	0,05	1,64	1,63	-1,57	-1,58
GB	6,28	6,30	0,90	0,77	0,69	0,71	2,39	2,15	2,08	1,61	0,31	0,54
BRZ	10,74	10,23	9,09	8,32	12,13	10,56	10,70	9,68	11,81	10,85	-1,11	-1,17
OL	13,64	12,76	9,11	7,64	18,64	17,30	13,97	12,71	14,32	13,16	-0,35	-0,45
OL.S	-	-	-	-	0,07	0,08	0,03	0,03	0,03	0,03	0,00	0,00
AK	-	-	-	-	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
OS	0,03	0,03	-	-	0,13	0,12	0,06	0,05	0,12	0,13	-0,06	-0,08
WB	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
LP	2,29	3,57	0,96	1,10	7,47	8,08	3,77	4,44	3,36	3,73	0,41	0,71
JS.A	-	-	0,03	0,02	-	-	0,01	0,01	-	-	0,01	0,01
Razem	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	-	-

Głównymi gatunkami tworzącymi drzewostany w Nadleśnictwie Borki są świerk i sosna, które zajmują odpowiednio 27,74% i 23,24% powierzchni leśnej zalesionej. Gatunki iglaste zajmują 51,56% powierzchni nadleśnictwa, a liściaste 48,44%, w tym: dąb – 17,26%, olsza – 13,97%, brzoza – 10,70%, lipa – 3,77%. Wybrane cechy tych gatunków przedstawia tabela:

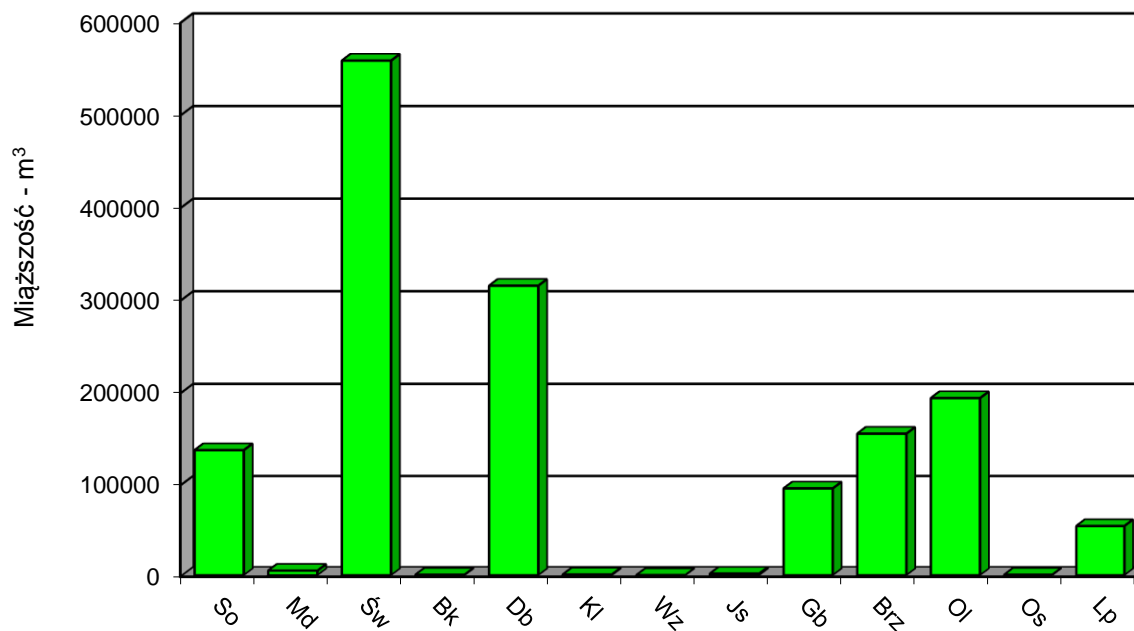
Tabela 34. Cechy dominujących gatunków lasotwórczych nadleśnictwa

Cecha	Gatunek					
	SO	ŚW	DB	BRZ	OL	LP
1	2	3	4	5	6	7
Udział powierzchniowy [%]	23,24	27,74	17,26	10,70	13,97	3,77
Udział miąższościowy [%]	29,19	26,13	14,86	9,68	12,71	4,44
Przeciętna zasobność [m ³ /ha]	355	266	243	256	257	333
Przeciętny wiek [lat]	68	54	62	60	60	90

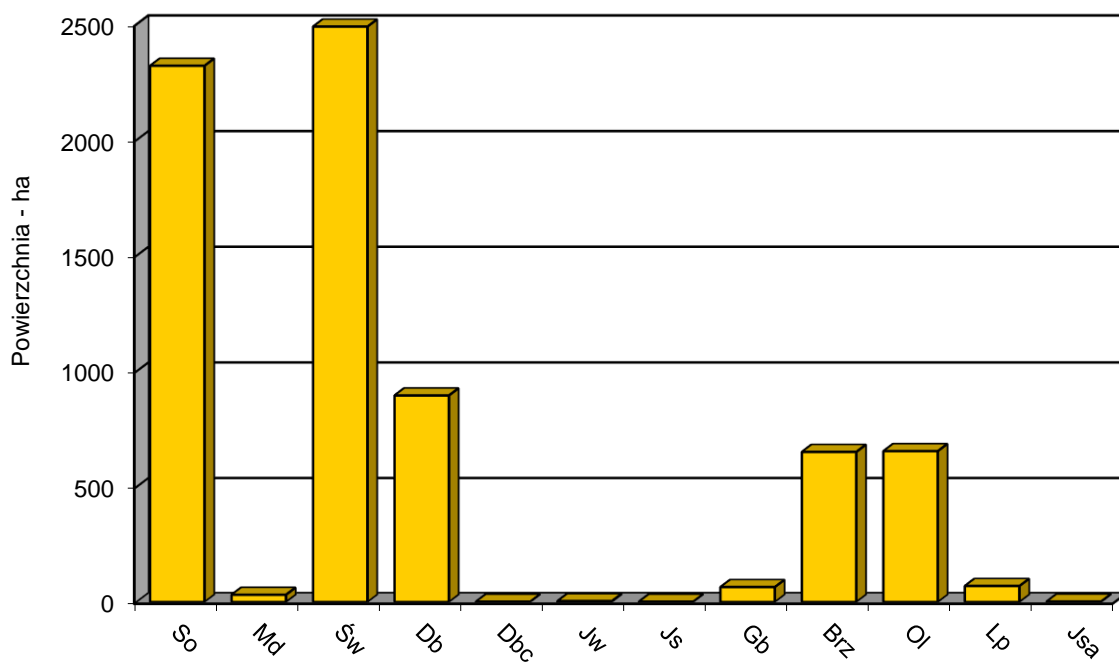
Graficzny obraz udziału gatunków panujących oraz zmiany w stosunku do IV rewizji u.l. przedstawiają zamieszczone poniżej wykresy.



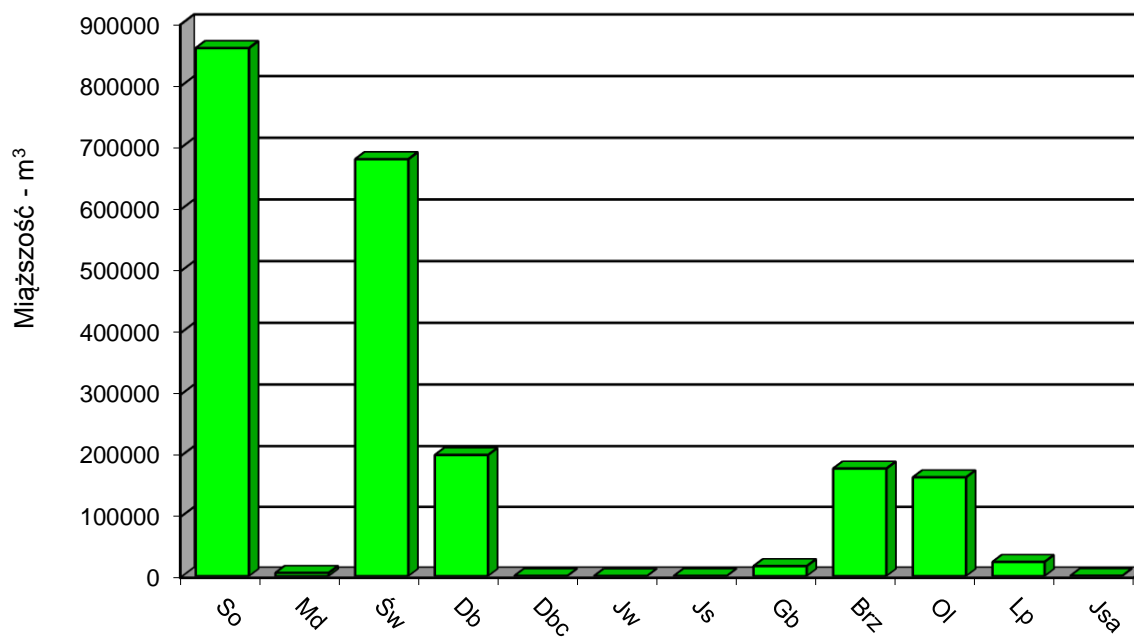
Ryc. 16. Udział powierzchniowy gatunków panujących - Obręb Borki



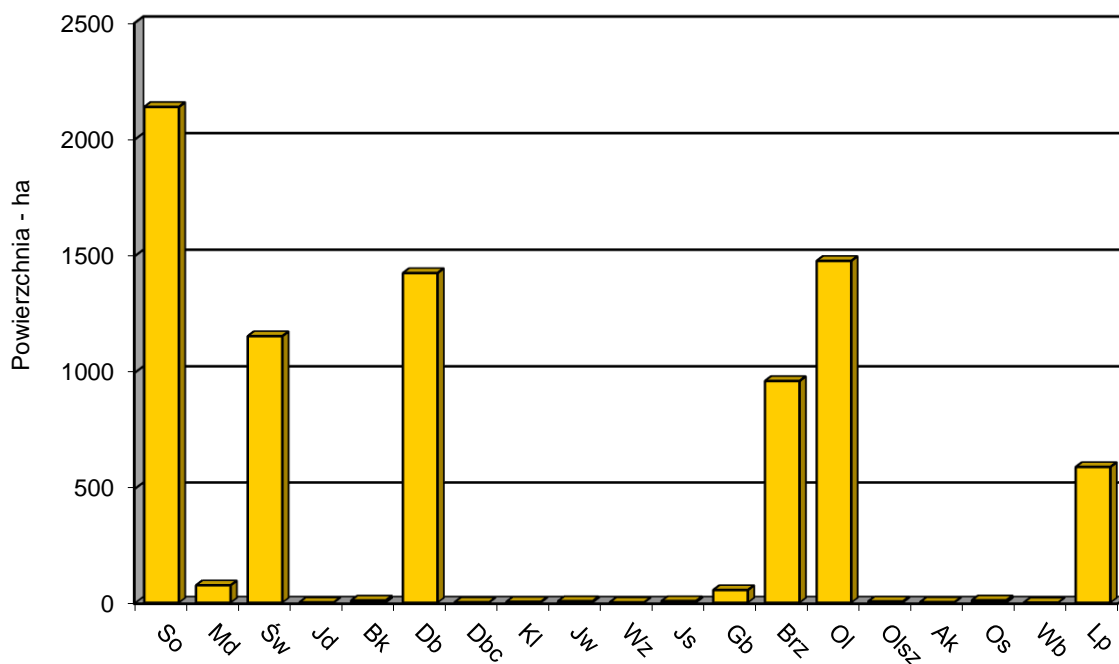
Ryc. 17. Udział miąższowości gatunków panujących - Obręb Borki



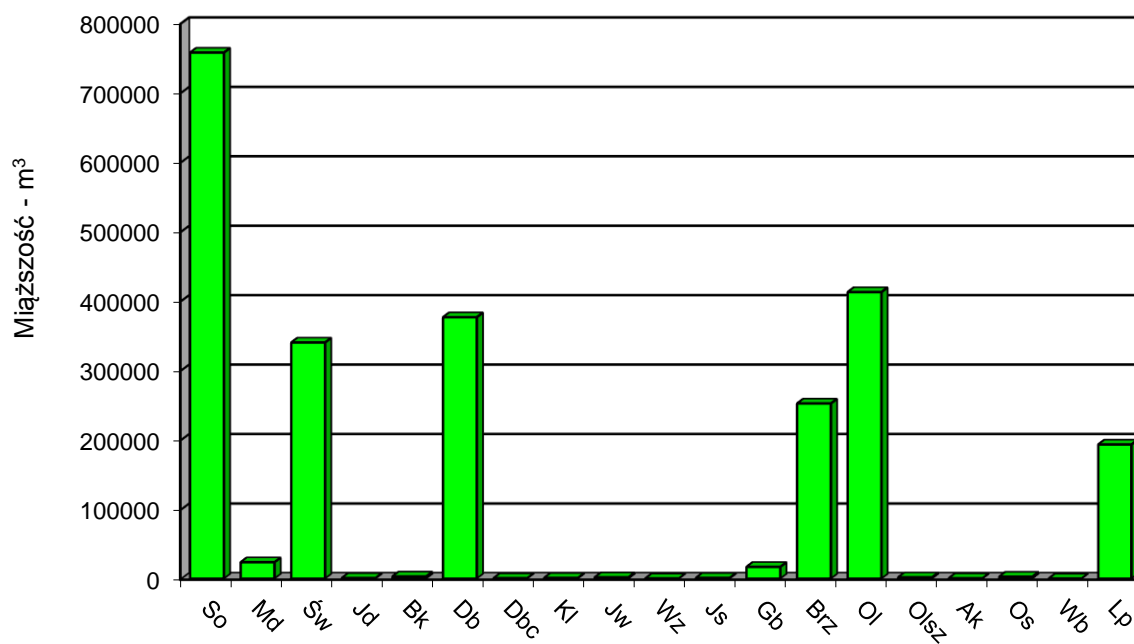
Ryc. 18. Udział powierzchniowy gatunków panujących - Obręb Przerwanki



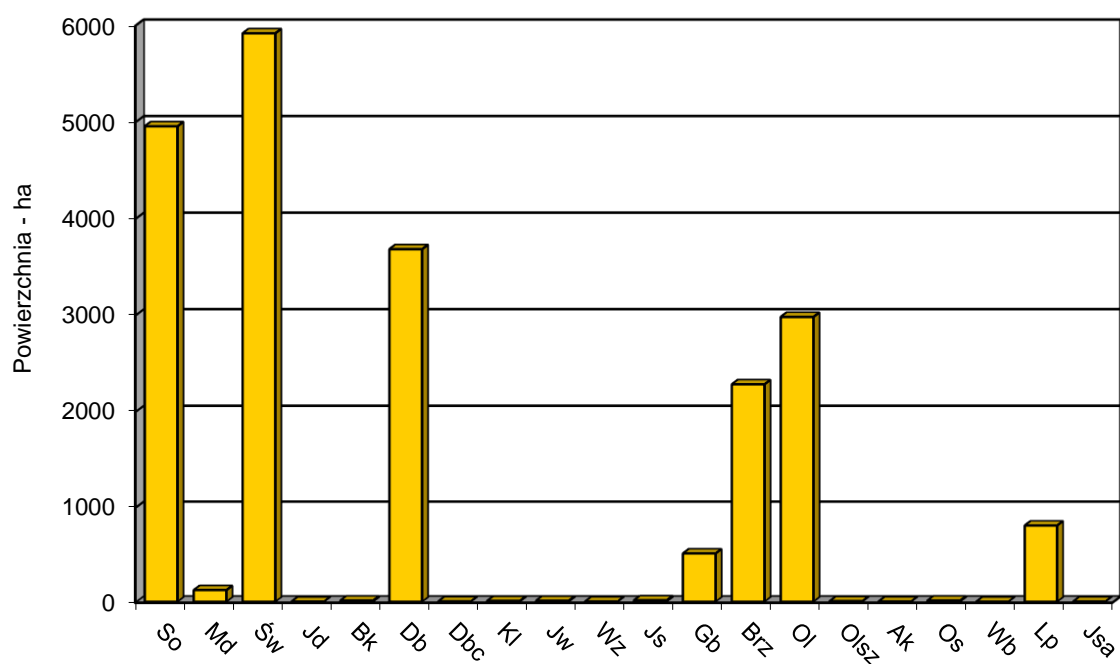
Ryc. 19. Udział miąższowości gatunków panujących - Obręb Przerwanki



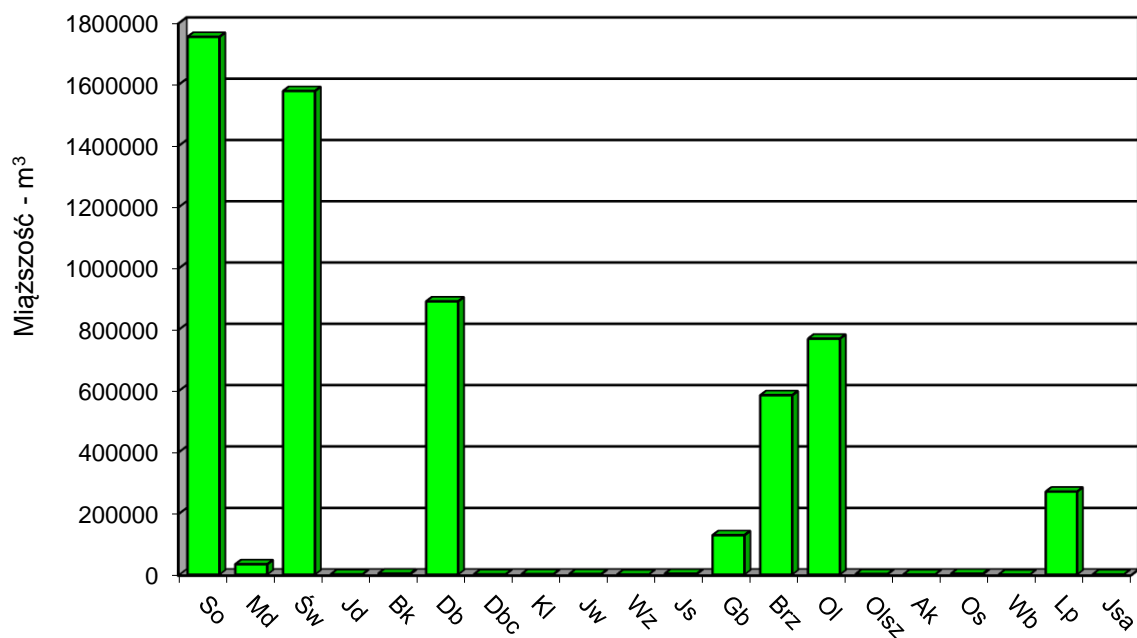
Ryc. 20. Udział powierzchniowy gatunków panujących - Obręb Węgorzewo



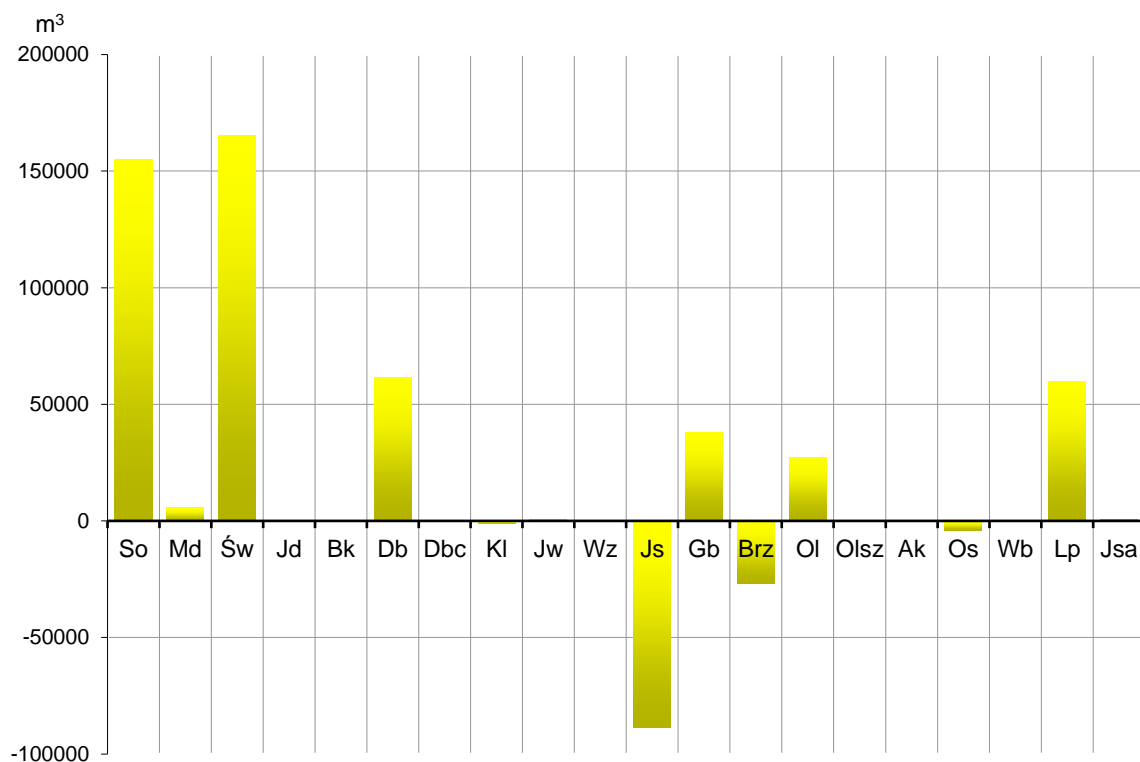
Ryc. 21. Udział miąższowości gatunków panujących - Obręb Węgorzewo



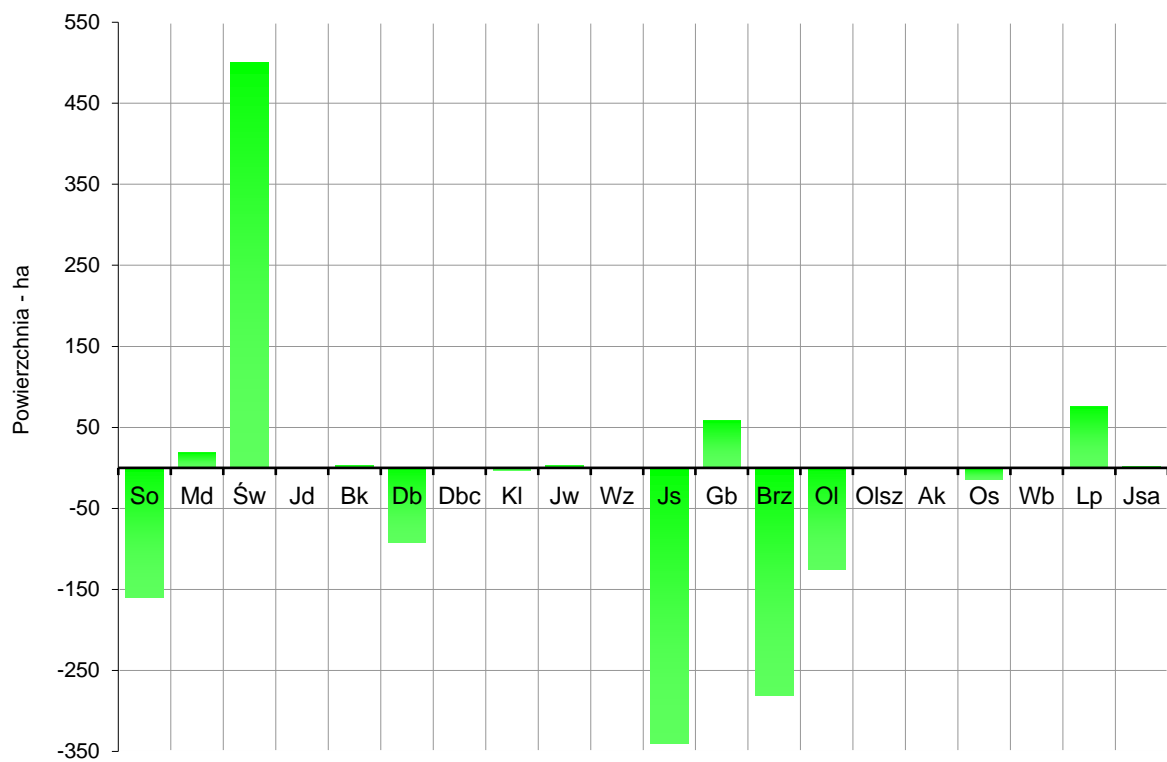
Ryc. 22. Udział powierzchniowy gatunków panujących - Nadleśnictwo Borki



Ryc. 23. Udział miąższościowy gatunków panujących - Nadleśnictwo Borki



Ryc. 24. Zmiany miąższości gatunków panujących w stosunku do IV rewizji PUL -
Nadleśnictwo Borki



Ryc. 25. Zmiany powierzchni gatunków panujących w stosunku do IV rewizji PUL -
Nadleśnictwo Borki

Ubytek udziału jesionu to głównie odzwierciedlenie zjawiska zamierania tego gatunku w skali ogólnopolskiej. Z powodu przebudowy drzewostanów zmniejszył się udział powierzchniowy brzozy i sosny, a z powodu podtopień powodowanych przez bobry zmalał udział olszy oraz w mniejszej skali brzozy i jesionu. Postępująca przebudowa drzewostanów przyniosła wzrost udziału świerka, który lepiej od wprowadzanego równoległe dębu znosi presję ze strony zwierzyny płowej.

1.5.1.4. Powierzchniowy i miąższościowy udział gatunków według ich rzeczywistego udziału

W trakcie prac taksacyjnych stwierdzono 33 gatunki drzew występujących w drzewostanach nadleśnictwa, w tym 9 gatunków obcego pochodzenia. Gatunkami obcego pochodzenia są: dagleżja zielona, dąb czerwony, jesion amerykański, kasztanowiec biały, klon jesionolistny, robinia akacjowa, sosna wejmutka, żywotnik olbrzymi i żywotnik zachodni. Kolejne 3 gatunki: jodła pospolita, buk zwyczajny i klon jawor, występują tu poza granicami swoich naturalnych zasięgów.

Procentowy udział powierzchni i miąższości drzewostanów według rzeczywistego udziału gatunków drzew, określony na podstawie tabeli nr Va i Vb, przedstawiono w zestawieniach poniżej:

Tabela 35. Udział miąższościowy gatunków rzeczywistych na powierzchni leśnej zalesionej^{*)} w IV i V rewizji u.l.

Gatunek	Obręby						Nadleśnictwo według:					
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO		V rewizji u.l.		IV rewizji u.l.		Różnica	
	[m³]	[%]	[m³]	[%]	[m³]	[%]	[m³]	[%]	[m³]	[%]	[m³]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SO	102225	6,78	637860	30,24	657485	27,68	1397570	23,33	1341335	23,92	56235	-0,59
MD	24255	1,61	40115	1,90	47210	1,99	111580	1,86	91350	1,63	20230	0,23
ŚW	566225	37,55	781645	37,04	427015	17,98	1774885	29,64	1573220	28,07	201665	1,57
JD	-	-	-	-	610	0,03	610	0,01	570	0,01	40	0,00
BK	245	0,02	-	-	4525	0,19	4770	0,08	4030	0,07	740	0,01
DB	246830	16,38	152830	7,25	274940	11,58	674600	11,26	591635	10,55	82965	0,71
DB.C	65	0,00	5550	0,26	4295	0,18	9910	0,17	9635	0,17	275	0,00
KL	6425	0,43	4545	0,22	6130	0,26	17100	0,29	15195	0,27	1905	0,02
JW	15	0,00	2055	0,10	3365	0,14	5435	0,09	3135	0,06	2300	0,03
WZ	80	0,01	130	0,01	655	0,03	865	0,01	1035	0,02	-170	-0,01
BST	-	-	55	0,00	-	-	55	0,00	-	-	55	0,00
JS	4465	0,30	790	0,04	10905	0,46	16160	0,27	123140	2,20	-106980	-1,93
GB	106385	7,06	33295	1,58	51890	2,19	191570	3,20	147710	2,63	43860	0,57
BRZ	156575	10,39	204925	9,72	251650	10,60	613150	10,23	655515	11,69	-42365	-1,46
OL	240280	15,94	214110	10,15	462495	19,48	916885	15,30	833830	14,87	83055	0,43
OL.S	-	-	-	-	1680	0,07	1680	0,03	1975	0,04	-295	-0,01
AK	-	-	-	-	175	0,01	175	0,00	185	0,00	-10	0,00
TP	10	0,00	140	0,01	40	0,00	190	0,00	135	0,00	55	0,00
OS	5980	0,40	1645	0,08	10985	0,46	18610	0,31	19495	0,35	-885	-0,04
WB	-	-	-	-	45	0,00	45	0,00	70	0,00	-25	0,00
KSZ	-	-	-	-	25	0,00	25	0,00	25	0,00	0	0,00
LP	47155	3,13	29225	1,39	157180	6,62	233560	3,90	193290	3,45	40270	0,45
IWA	20	0,00	25	0,00	80	0,00	125	0,00	5	0,00	120	0,00
JS.A	-	-	180	0,01	1160	0,05	1340	0,02	135	0,00	1205	0,02
Razem	1507235	100,00	2109120	100,00	2374540	100,00	5990895	100,00	5606650	100,00	384245	-

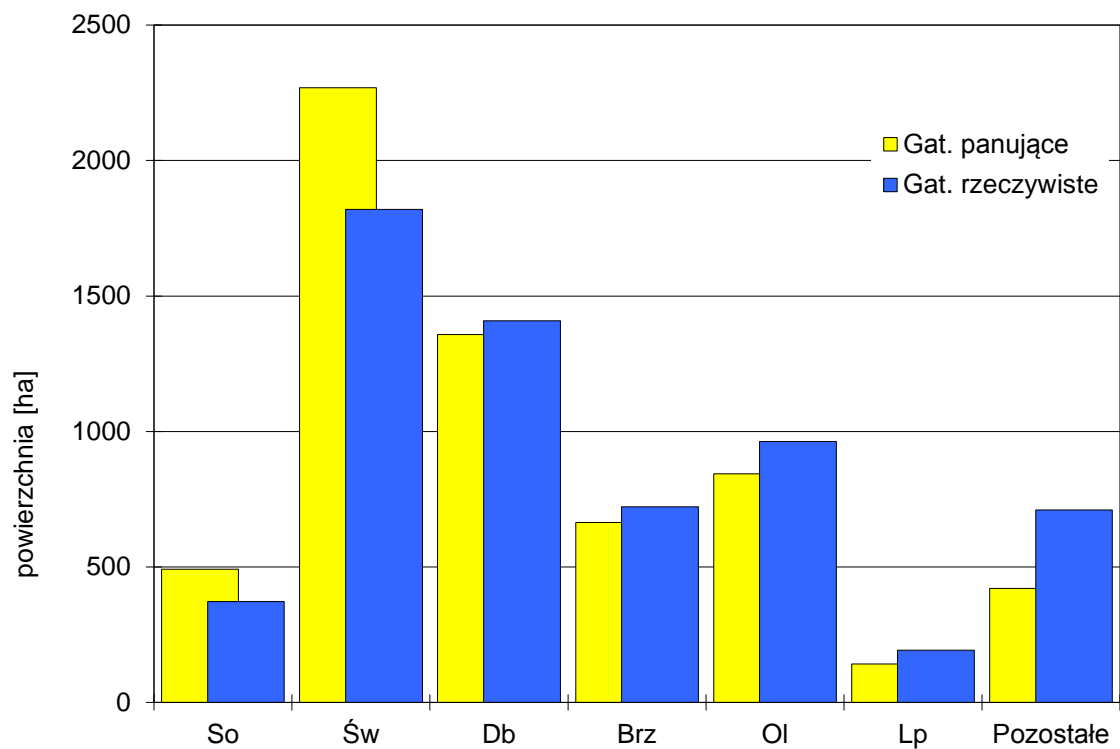
^{*)} bez przestojów

Według rzeczywistego udziału miąższości dominującymi gatunkami lasów nadleśnictwa są kolejno: świerk (29,64%), sosna (23,33%), olsza (15,30%), dąb (11,26%) i brzoza (10,23%).

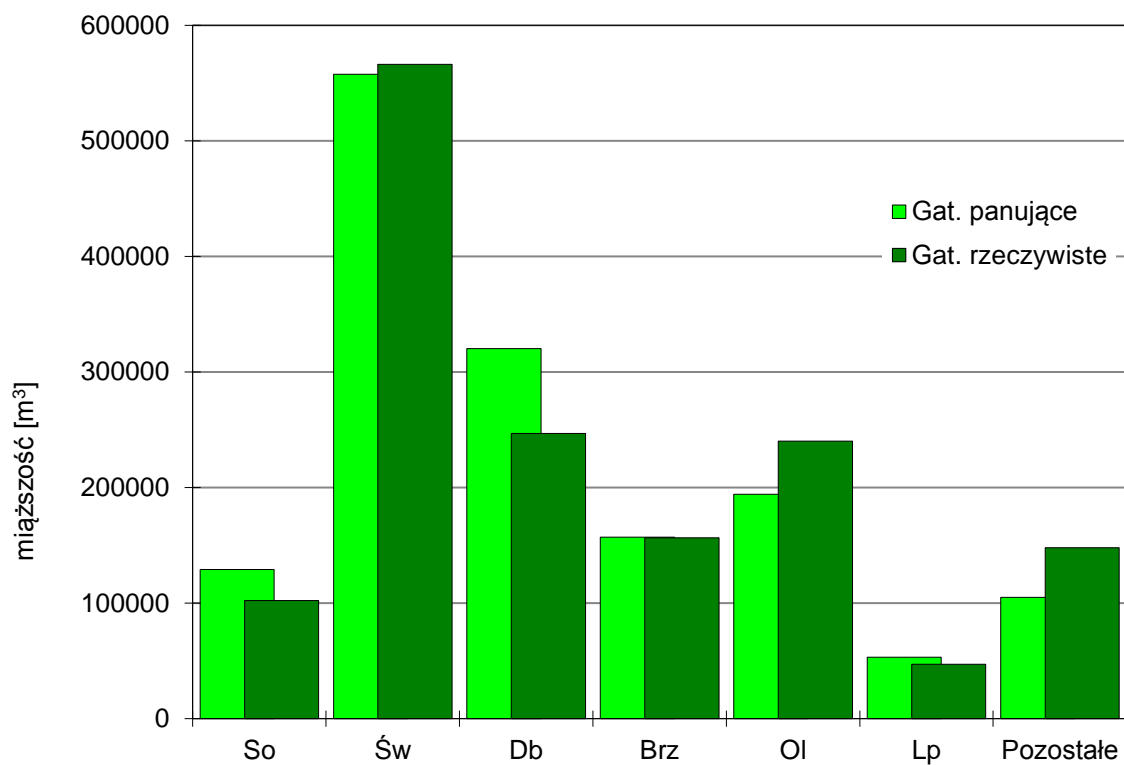
Tabela 36. Udział powierzchniowy gatunków rzeczywistych na powierzchni leśnej zalesionej w IV i V rewizji u.l.

Gatunek	Obręby						Nadleśnictwo według:					
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO		V rewizji u.l.		IV rewizji u.l.		Różnica	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SO	372,98	6,03	1750,53	24,36	1774,46	22,41	3897,97	18,30	4185,78	19,33	-287,81	-1,03
MD	109,94	1,78	171,35	2,38	172,05	2,17	453,34	2,13	420,96	1,94	32,38	0,19
ŚW	1819,86	29,42	2261,31	31,45	1239,17	15,64	5320,34	25,01	5278,79	24,40	41,55	0,61
JD	-	-	-	-	0,65	0,01	0,65	0,00	0,72	0,00	-0,07	0,00
BK	6,67	0,11	0,76	0,01	42,19	0,53	49,62	0,23	21,93	0,10	27,69	0,13
DB	1408,06	22,75	1005,88	14,00	1240,87	15,67	3654,81	17,16	3269,74	15,10	385,07	2,06
DB.C	1,97	0,03	18,41	0,26	14,99	0,19	35,37	0,17	38,28	0,18	-2,91	-0,01
KL	29,57	0,48	13,30	0,19	25,05	0,32	67,92	0,32	59,89	0,28	8,03	0,04
JW	6,46	0,10	15,84	0,22	18,35	0,23	40,65	0,19	23,03	0,11	17,62	0,08
WZ	1,17	0,02	2,07	0,03	5,54	0,07	8,78	0,04	9,25	0,04	-0,47	0,00
BST	-	-	0,12	0,00	-	-	0,12	0,00	-	-	0,12	0,00
JS	19,85	0,32	4,25	0,06	51,77	0,65	75,87	0,36	518,16	2,39	-442,29	-2,03
GB	513,78	8,30	154,71	2,15	204,12	2,58	872,61	4,10	796,23	3,68	76,38	0,42
BRZ	722,33	11,67	847,31	11,79	1007,81	12,72	2577,45	12,10	2821,8	13,03	-244,35	-0,93
OL	962,97	15,56	801,04	11,15	1596,83	20,16	3360,84	15,78	3399,51	15,70	-38,67	0,08
OL.S	-	-	-	-	5,19	0,07	5,19	0,02	8,38	0,04	-3,19	-0,02
AK	-	-	-	-	1,01	0,01	1,01	0,00	1,02	0,00	-0,01	0,00
TP	0,05	0,00	0,43	0,01	0,16	0,00	0,64	0,00	0,43	0,00	0,21	0,00
OS	19,98	0,32	5,02	0,07	34,07	0,43	59,07	0,28	63,5	0,29	-4,43	-0,01
WB	-	-	0,23	0,00	0,12	0,00	0,35	0,00	0,39	0,00	-0,04	0,00
KSZ	-	-	-	-	0,12	0,00	0,12	0,00	0,08	0,00	0,04	0,00
JKL	-	-	-	-	0,09	0,00	0,09	0,00	-	-	0,09	0,00
LP	192,55	3,11	133,39	1,86	481,39	6,08	807,33	3,79	733,37	3,39	73,96	0,40
IWA	0,18	0,00	0,18	0,00	0,47	0,01	0,83	0,00	0,17	0,00	0,66	0,00
JS.A	-	-	0,48	0,01	4,25	0,05	4,73	0,02	0,72	0,00	4,01	0,02
Razem	6188,37	100,00	7186,61	100,00	7920,72	100,00	21293,63	100,00	21652,13	100,00	-356,43	-

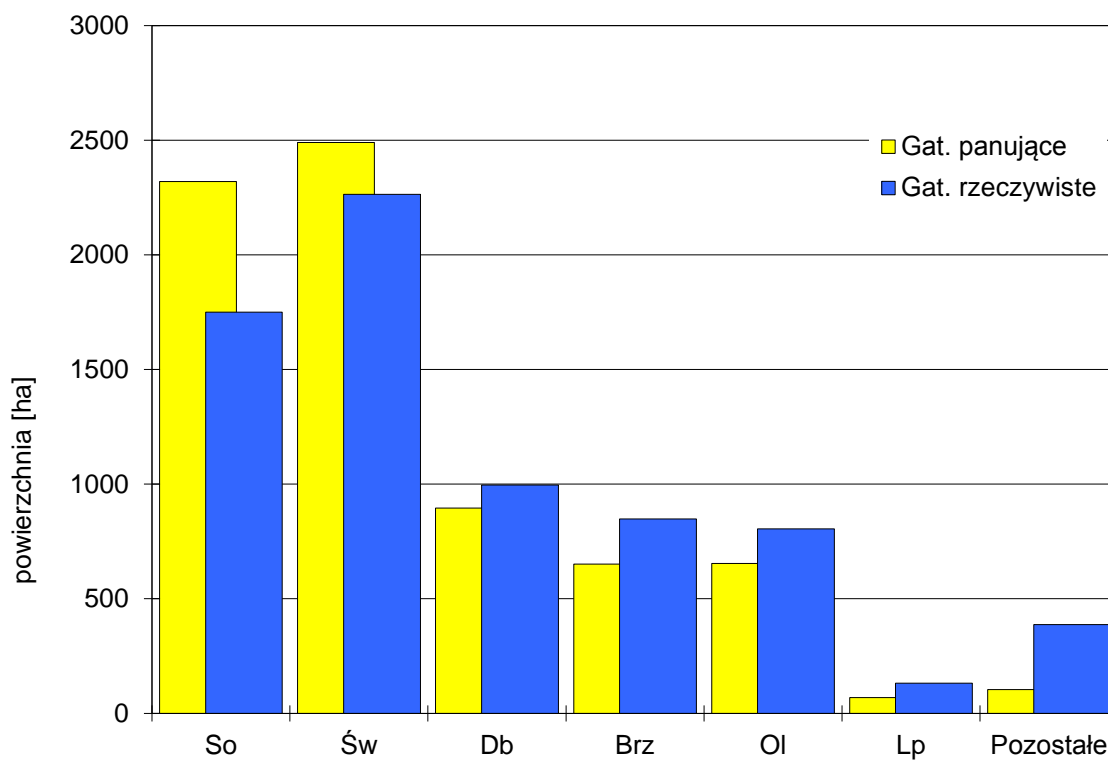
Według rzeczywistego udziału powierzchni dominującymi gatunkami lasów nadleśnictwa są kolejno: świerk (25,01%), sosna (18,30%), dąb (17,16%), olsza (15,78%) i brzoza (12,10%).



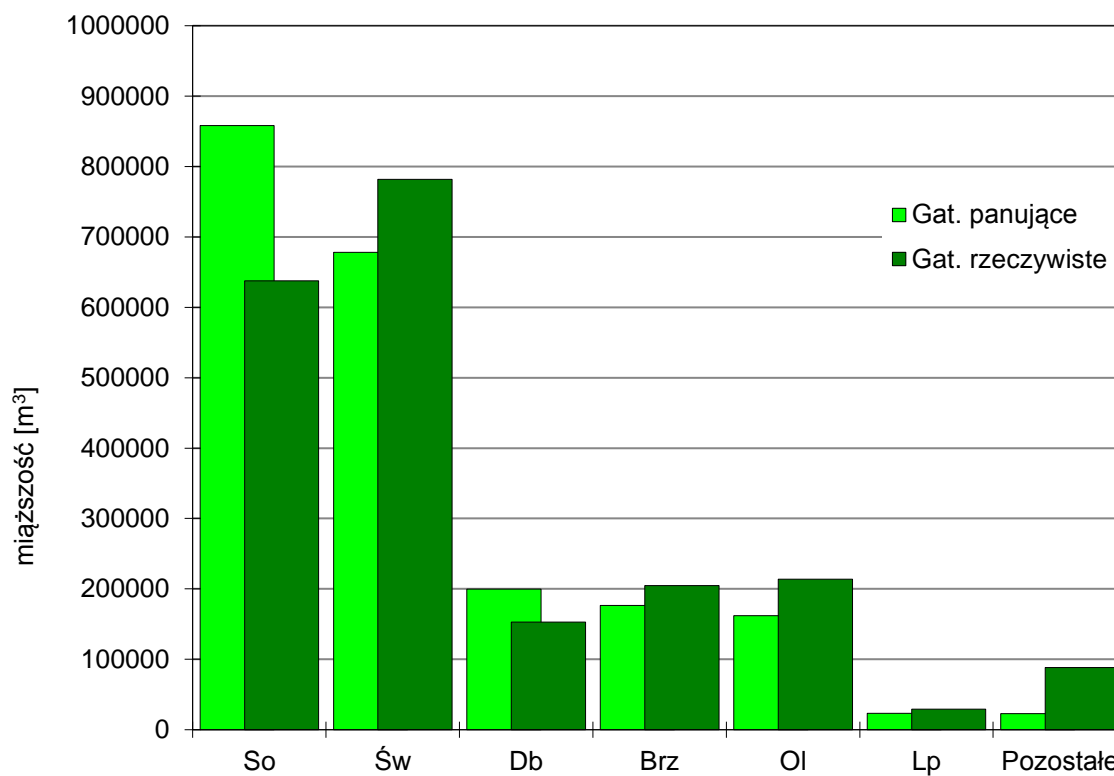
Ryc. 26. Udział powierzchniowy gatunków panujących i rzeczywistych
- Obręb Borki



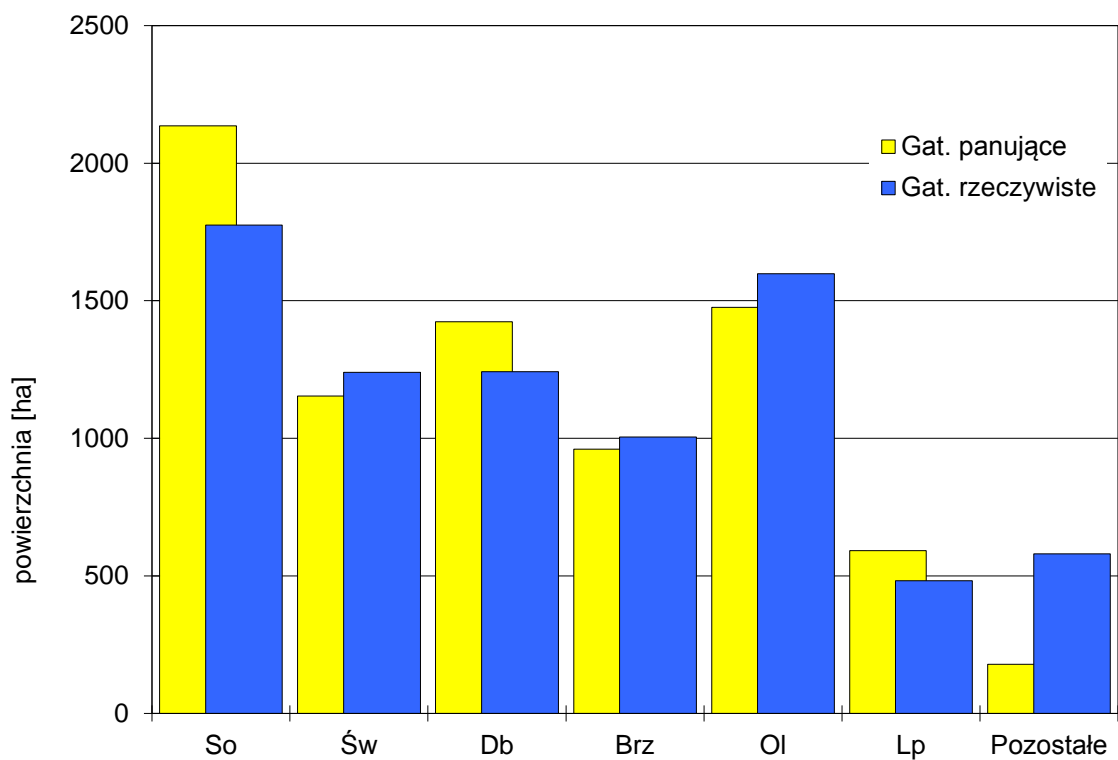
Ryc. 27. Udział miąższościowy gatunków panujących i rzeczywistych
- Obręb Borki



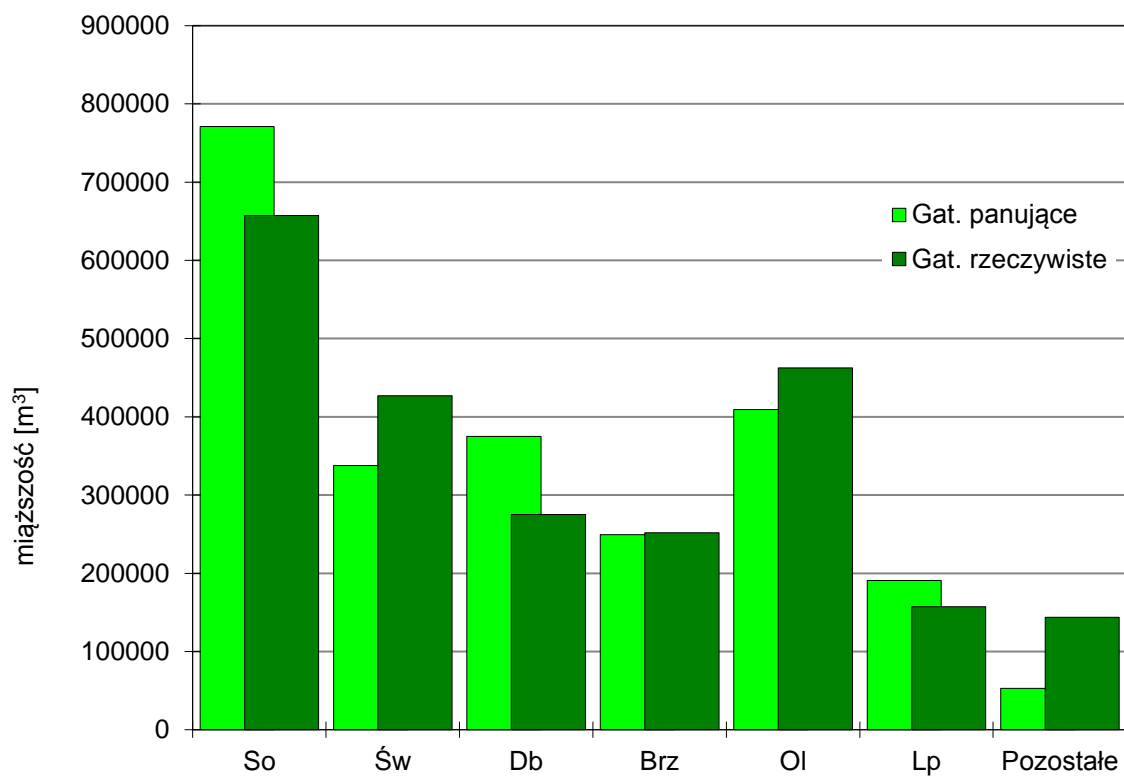
Ryc. 28. Udział powierzchniowy gatunków panujących i rzeczywistych
- Obręb Przerwanki



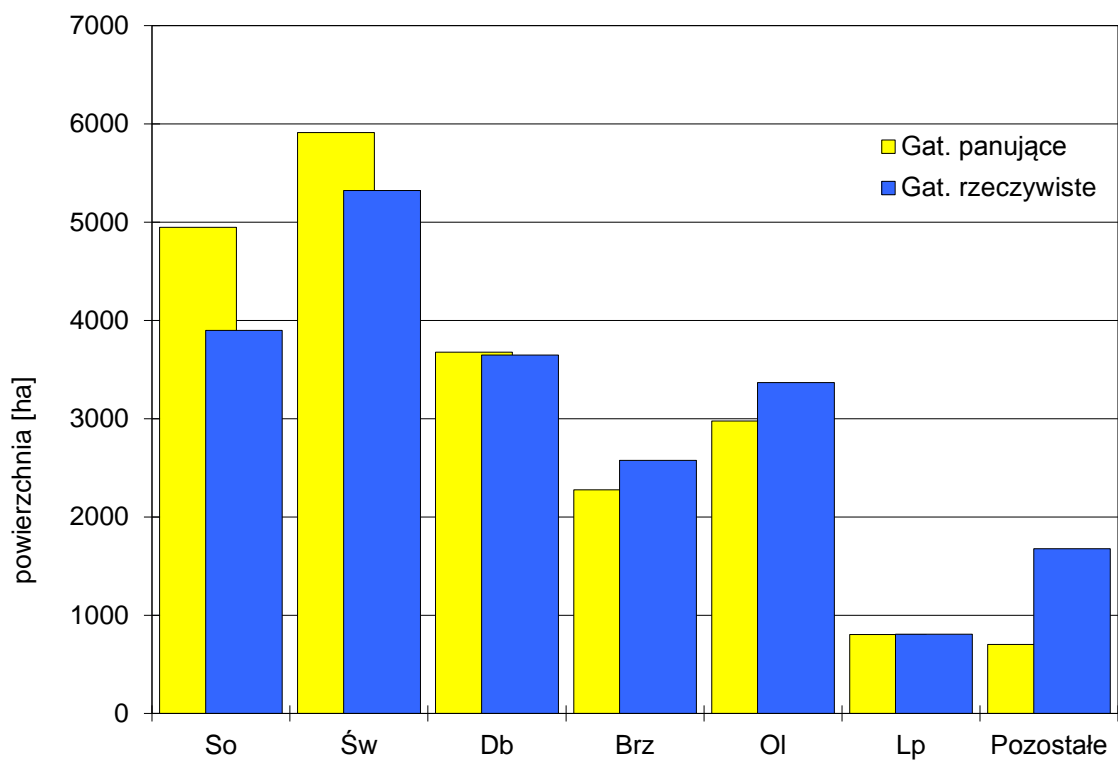
Ryc. 29. Udział miąższościowy gatunków panujących i rzeczywistych
- Obręb Przerwanki



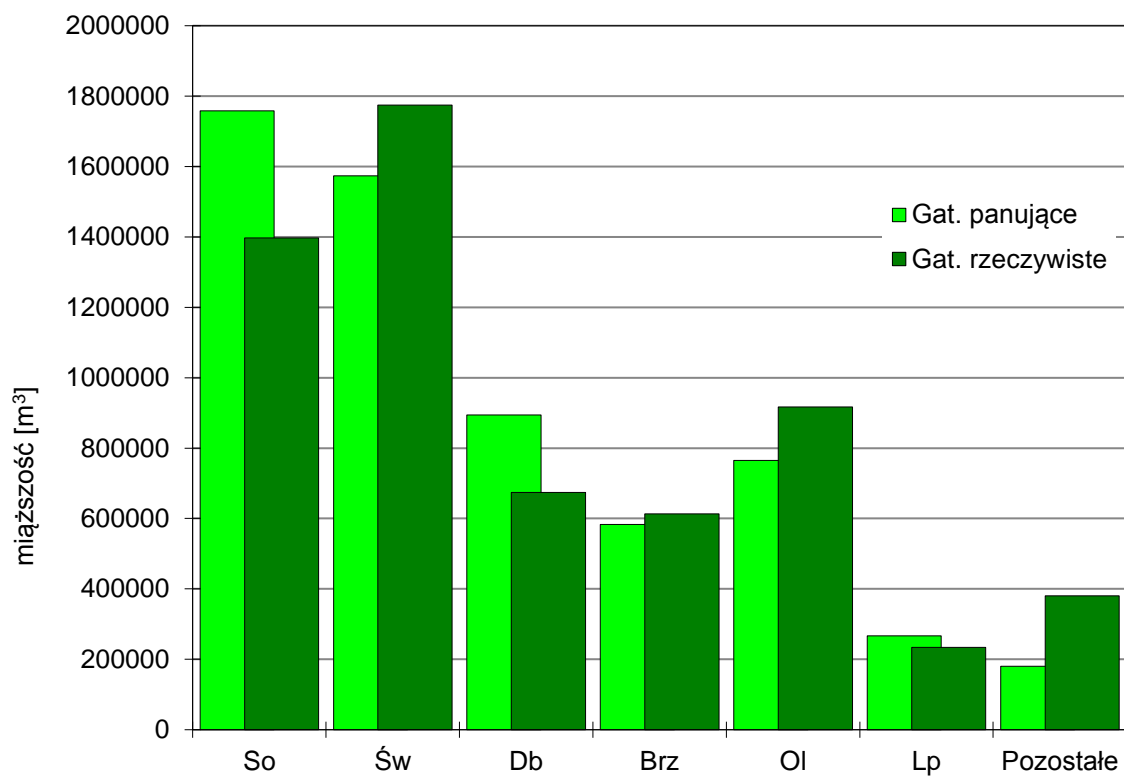
Ryc. 30. Udział powierzchniowy gatunków panujących i rzeczywistych
- Obręb Węgorzewo



Ryc. 31. Udział miąższościowy gatunków panujących i rzeczywistych
- Obręb Węgorzewo



Ryc. 32. Udział powierzchniowy gatunków panujących i rzeczywistych
- Nadleśnictwo Borki



Ryc. 33. Udział miąższościowy gatunków panujących i rzeczywistych
- Nadleśnictwo Borki

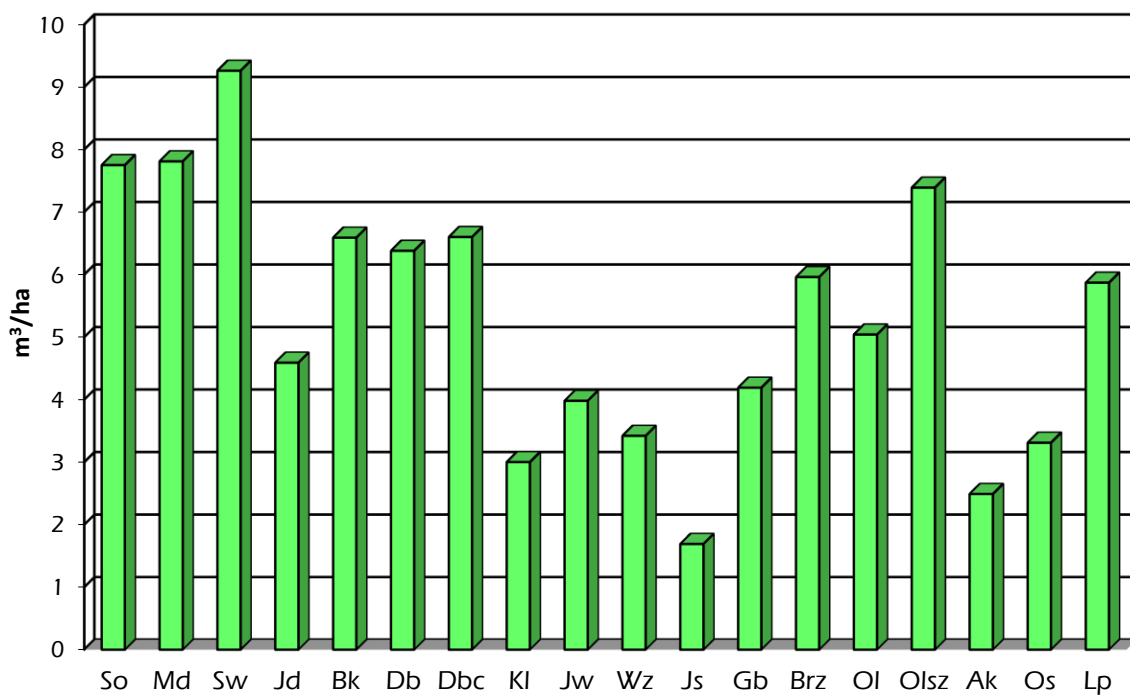
W celu pełniejszej charakterystyki struktury drzewostanów wyliczono powierzchnię zredukowaną młodego pokolenia i podszytu. Nalot zajmuje 66,58 ha, podsadzenia 145,10 ha, podrost 1275,37 ha, a podrost IIp. 321,63 ha. Młode pokolenie zajmuje 8,5% (1808,68 ha) powierzchni zredukowanej drzewostanów nadleśnictwa, a przeważa w nim dąb, grab i świerk, w mniejszym udziale występuje olsza, lipa, klon i brzoza, zaś w znikomym buk, jawor, jesion i wiąz. Podszyt zajmuje 10561,53 ha powierzchni zredukowanej, co stanowi 49,6% powierzchni drzewostanów nadleśnictwa. Gatunkami przeważającymi tej warstwy są: LSZ, JRZ i ŚW, ale występują również: KRU, GB, DB, BRZ, LP, BEZ.C, KL, OL, CZM, BEZ.K, JS, WB, SCH, GŁG, OS, JW, WZ, DB.C, PRZ.C, IWA, BK, JAŁ, PRZ.CW, CZM.P, KAL.K, SO, MD, ŚNG.B, AK, TRZ, SZK, ŚL.T, TRZ.B, OL.S, JB, TP, LIG, JS.A, ŚL, JKL, BRZ.O, DER.Ś.

1.5.1.5. Spodziewany bieżący przyrost roczny (tablicowy) wg gatunków panujących

Tabela 37. Spodziewany bieżący przyrost roczny (tablicowy) wg gatunków panujących

Gatunek	Obręby						Nadleśnictwo	
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO			
	[m³]	[m³/ha]	[m³]	[m³/ha]	[m³]	[m³/ha]	[m³]	[m³/ha]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
SO	3060	6,22	18875	8,13	16445	7,70	38380	7,75
MD	130	8,48	180	5,79	645	8,51	955	7,81
ŚW	18585	8,19	24560	9,86	11615	10,07	54760	9,26
JD	0	-	0	-	5	4,59	5	4,59
BK	40	15,81	0	-	40	4,16	80	6,59
DB	8590	6,33	5555	6,21	9325	6,55	23470	6,38
DB.C	0	-	5	3,40	15	9,62	20	6,60
KL	5	1,04	0	-	20	5,71	25	3,00
JW	0	-	10	2,76	30	4,67	40	3,98
WZ	0	-	0	-	5	3,85	5	3,42
JS	10	1,46	5	3,94	10	1,49	25	1,69
GB	1575	4,05	255	3,94	300	5,46	2130	4,19
BRZ	3530	5,31	4670	7,15	5405	5,63	13605	5,97
OL	3855	4,57	3435	5,25	7730	5,24	15020	5,05
OL.S	0	-	0	-	40	7,39	40	7,39
AK	0	-	0	-	5	2,49	5	2,49
OS	0	-	0	-	40	3,97	40	3,31
WB	0	-	0	-	0	-	0	-
LP	560	3,96	340	4,91	3765	6,37	4665	5,82
JS.A	0	-	0	-	0	-	0	-
Razem	39940	6,45	57890	8,06	55440	7,00	153270	7,20

Najwyższy spodziewany przyrost bieżący roczny na 1 ha wykazuje świerk – 9,26 m³/ha, najniższy jesion – 1,69 m³/ha. Przyrost głównych gatunków lasotwórczych drzewostanów nadleśnictwa (sosny, świerka, dębu, brzozy i olszy) wynosi od 5,05 m³/ha dla olszy do 9,26 m³/ha dla świerka.

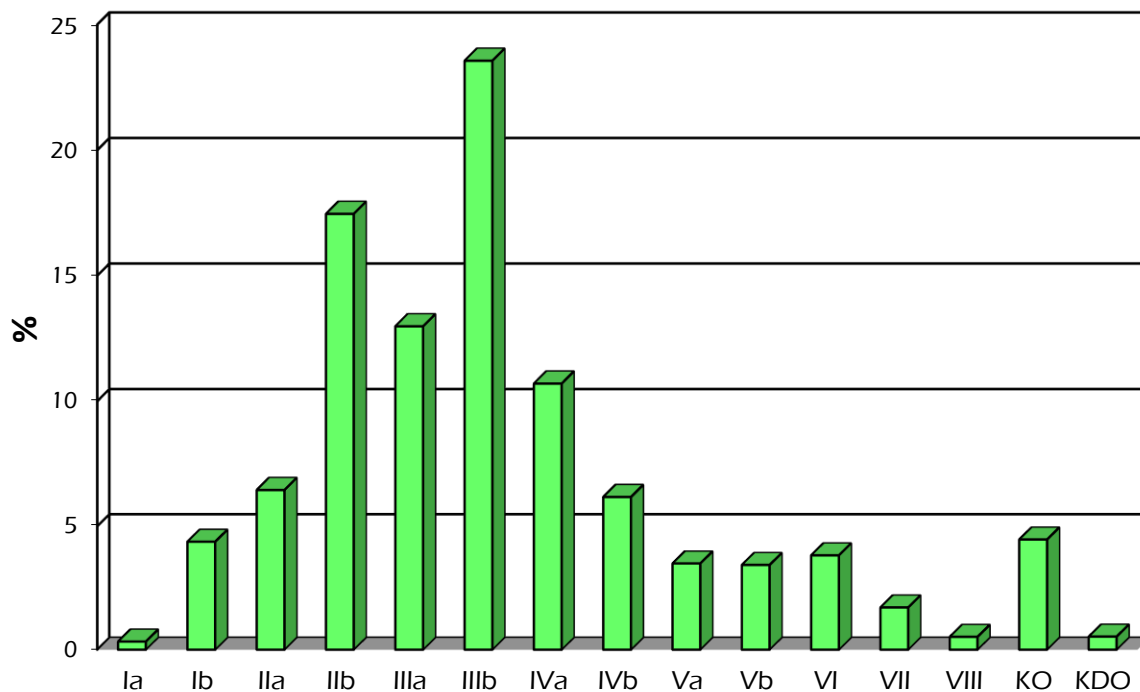


Ryc. 34. Przyrost bieżący roczny wg gatunków panujących - Nadleśnictwo Borki

Tabela 38. Spodziewany bieżący przyrost roczny w klasach i podklasach wieku

Klasa wieku	Obręby						Nadleśnictwo	
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO			
	[m³]	[%]	[m³]	[%]	[m³]	[%]	[m³]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ia	225	0,56	120	0,21	165	0,30	510	0,33
Ib	2100	5,26	2995	5,17	1600	2,89	6695	4,37
IIa	2015	5,05	4885	8,44	3035	5,47	9935	6,48
IIb	9140	22,88	12035	20,77	5575	10,06	26750	17,45
IIIa	5265	13,18	7350	12,70	7270	13,11	19885	12,97
IIIb	8565	21,44	9695	16,75	17855	32,21	36115	23,56
IVa	4345	10,88	7170	12,39	4885	8,81	16400	10,70
IVb	955	2,39	3720	6,43	4790	8,64	9465	6,18
Va	1075	2,69	1380	2,38	2890	5,21	5345	3,49
Vb	1105	2,77	1660	2,87	2495	4,50	5260	3,43
VI	1705	4,27	2360	4,08	1790	3,23	5855	3,82
VII	1000	2,50	1375	2,38	245	0,44	2620	1,71
VIII	630	1,58	70	0,12	90	0,16	790	0,52
KO	1705	4,27	2660	4,59	2595	4,68	6960	4,54
KDO	110	0,28	415	0,72	160	0,29	685	0,45
SP	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Razem	39940	100,00	57890	100,00	55440	100,00	153270	100,00

Z powyższej tabeli wynika, że największy przyrost odłoży się w III klasie wieku - 56000 m³ i II klasie wieku - 36685 m³ brutto rocznie. Rozkład tego przyrostu przedstawia wykres poniżej.



Ryc. 35. Przyrost bieżący roczny w klasach wieku - Nadleśnictwo Borki

Przyrost użyteczny w ostatnim okresie gospodarczym wynosił:

$$(Z = V_k - V_p + U), (6041890 - 5641578 + 1274444) = 1674756 \text{ m}^3 \text{ brutto}$$

gdzie:

Z – przyrost,

V_k – zapas na końcu okresu,

V_p – zapas na początku okresu,

U – wykonanie użytkowania głównego.

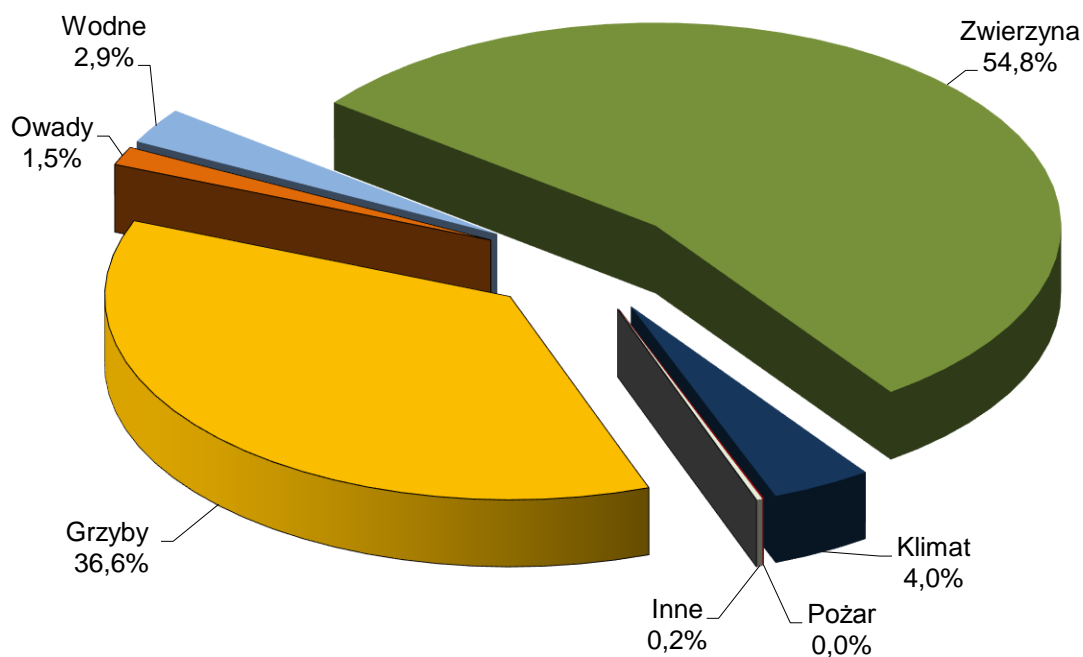
1.5.2. Ocena stanu uszkodzenia drzewostanów oraz zgodności składu gatunkowego drzewostanów z TD

W trakcie terenowych prac taksacyjnych zarejestrowano uszkodzenia drzewostanów na łącznej powierzchni 8028,09 ha, stanowiącej 37,70% powierzchni leśnej zalesionej.

Tabela 39. Powierzchnia uszkodzeń wg przyczyn w stopniach uszkodzeń

Główna przyczyna uszkodzenia	Powierzchnia drzewostanów z uszkodzeniami	Powierzchnie uszkodzeń w przedziałach procentowych			Pow. uszkodzeń zreduk.
		10-20	21-50	>50	
	[ha]				
1	2	3	4	5	6
Czynniki klimatyczne	322,83	322,83	-	-	53,26
Grzyby	2940,41	2445,05	487,10	8,26	508,72
Inne bez określenia	17,37	15,25	2,12	-	3,24
Owady	117,12	105,68	11,44	-	18,67
Pożary	2,02	2,02	-	-	0,28
Zakłócenia stosunków wodnych	228,71	133,98	82,19	12,54	64,08
Zwierzyna	4399,63	3379,51	961,60	58,52	887,08
Razem	8028,09	6404,32	1544,45	79,32	1535,33

Szkody stwierdzone w drzewostanach nadleśnictwa występujące w 1 stopniu uszkodzeń (uszkodzenia w przedziale 10-20%) należą do nieistotnych (nietrwałych). Szkody istotne (2 i 3 stopień uszkodzeń) występują na 7,63% powierzchni. Wśród uszkodzeń istotnych najpoważniejsze pozycje stanowią szkody powodowane przez zwierzynę (62,82%) i przez grzyby (30,51%).



Ryc. 36. Udział uszkodzeń wg czynnika sprawczego - Nadleśnictwo Borki

Ocenę zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem wykonano zgodnie z §40 "Instrukcji Urządzania Lasu" w dwu grupach drzewostanów: upraw i młodników do 10 lat oraz w pozostałych drzewostanach poza uprawami i młodnikami.

Ocena zgodności składu gatunkowego upraw i młodników

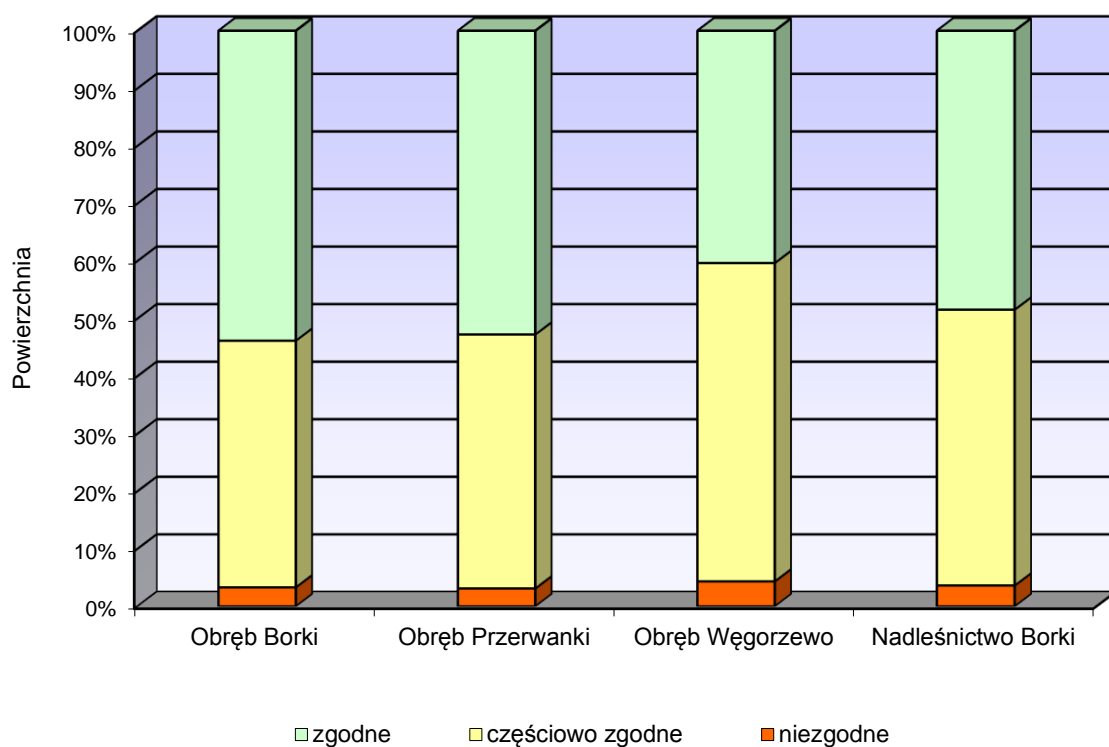
Ocenę zgodności upraw i młodników (całej Ia klasy wieku – 605,84 ha) wykonano w stosunku do przyjętych składów docelowych ustalonych w poprzedniej rewizji urządzania lasu. Uprawy i młodniki o składzie gatunkowym zgodnym z siedliskowym typem lasu stanowią 67,79% powierzchni Ia klasy wieku – 410,75 ha. Skład gatunkowy częściowo zgodny ma 32,04% upraw i młodników – 194,09 ha. Do upraw i młodników częściowo zgodnych zaliczono takie, w których nie występują określone w typie drzewostanu gatunki domieszkowe oraz drzewostany złożone z cennych domieszek, gdzie jednak gatunkiem panującym nie jest gatunek docelowy typu drzewostanu TD – głównie na siedlisku Lśw. W trakcie prac inwentaryzacyjnych stwierdzono występowanie upraw i młodników niezgodnych z siedliskowym typem lasu na 0,17% powierzchni – 1,00 ha.

Ocena zgodności składu gatunkowego pozostałych drzewostanów

Poniżej, dla scharakteryzowania stanu lasu, w tabeli zestawiono powierzchnię drzewostanów według stopni zgodności składu gatunkowego z przyjętym na Komisji Założeń Planu typami drzewostanu – TD.

Tabela 40. Wykaz drzewostanów wg stopni zgodności

Stopień zgodności	Obręby						Nadleśnictwo	
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO			
	Powierzchnia							
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Drzewostany w wieku do 10 lat:								
- zgodne z siedliskiem	96,54	60,47	187,73	84,07	126,48	56,74	410,75	67,79
- częściowo zgodne z siedliskiem	63,12	39,53	35,56	15,93	95,41	42,81	194,09	32,04
- niezgodne z siedliskiem	-	-	-	-	1,00	0,45	1,00	0,17
Razem	159,66	100,00	223,29	100,00	222,89	100,00	605,84	100,00
Drzewostany w wieku powyżej 10 lat:								
- zgodne z siedliskiem	3234,85	53,66	3603,77	51,75	3069,58	39,88	9908,20	47,89
- częściowo zgodne z siedliskiem	2588,84	42,94	3135,96	45,04	4285,69	55,67	10010,49	48,38
- niezgodne z siedliskiem	205,02	3,40	223,59	3,21	342,56	4,45	771,17	3,73
Razem	6028,71	100,00	6963,32	100,00	7697,83	100,00	20689,86	100,00
Ogółem drzewostany:								
- zgodne z siedliskiem	3331,39	53,84	3791,50	52,76	3196,06	40,35	10318,95	48,45
- częściowo zgodne z siedliskiem	2651,96	42,85	3171,52	44,13	4381,10	55,31	10204,58	47,92
- niezgodne z siedliskiem	205,02	3,31	223,59	3,11	343,56	4,34	772,17	3,63
Razem powierzchnia leśna zalesiona	6188,37	100,00	7186,61	100,00	7920,72	100,00	21295,70	100,00



Ryc. 37. Stopień zgodności składu gatunkowego z siedliskiem w % powierzchni

Tabela 41. Zgodność gatunkowa drzewostanów z TD w siedliskowych typach lasu

Siedliskowy typ lasu	Stopień zgodności składu drzewostanów						Razem	
	zgodne		częściowo zgodne		niezgodne			
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obręb Borki								
BŚW							-	-
BB	12,13	100,0					12,13	100,0
BMŚW	151,60	97,3	4,28	2,7			155,88	100,0
BMW	1,10	33,5	2,18	66,5			3,28	100,0
BMB	97,04	100,0					97,04	100,0
LMŚW	540,74	77,1	157,47	22,5	2,67	0,4	700,88	100,0
LMW	14,95	59,8	10,03	40,2			24,98	100,0
LMB	119,88	100,0					119,88	100,0
LŚW	1 883,75	44,1	2 201,60	51,5	186,84	4,4	4 272,19	100,0
LW	131,63	45,7	144,43	50,2	11,74	4,1	287,80	100,0
OL	273,34	79,5	70,28	20,5			343,62	100,0
OLJ	105,23	61,7	61,69	36,1	3,77	2,2	170,69	100,0
Razem	3 331,39	53,8	2 651,96	42,9	205,02	3,3	6 188,37	100,0
Obręb Przerwanki								
BŚW	2,81	100,0					2,81	100,0
BB	13,25	100,0					13,25	100,0
BMŚW	1 029,77	81,4	233,51	18,5	1,60	0,1	1 264,88	100,0

Siedliskowy typ lasu	Stopień zgodności składu drzewostanów						Razem	
	zgodne		częściowo zgodne		niezgodne			
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
BMW			4,20	100,0			4,20	100,0
BMB	175,84	100,0					175,84	100,0
LMŚW	702,78	37,2	1 144,55	60,6	41,81	2,2	1 889,14	100,0
LMW	15,97	57,4	10,90	39,1	0,97	3,5	27,84	100,0
LMB	120,74	100,0					120,74	100,0
LŚW	1 377,19	43,0	1 647,17	51,5	174,77	5,5	3 199,13	100,0
LW	56,51	44,7	67,50	53,3	2,55	2,0	126,56	100,0
OL	264,67	81,5	58,20	17,9	1,89	0,6	324,76	100,0
OLJ	31,97	85,3	5,49	14,7			37,46	100,0
Razem	3 791,50	52,8	3 171,52	44,1	223,59	3,1	7 186,61	100,0
Obręb Węgorzewo								
BŚW	18,45	91,6	1,70	8,4			20,15	100,0
BB	2,33	100,0					2,33	100,0
BMŚW	616,94	58,5	431,37	40,9	6,16	0,6	1 054,47	100,0
BMW	7,32	80,3	1,80	19,7			9,12	100,0
BMB	71,47	100,0					71,47	100,0
LMŚW	395,51	22,9	1 310,09	75,8	22,20	1,3	1 727,80	100,0
LMW	66,20	30,8	141,98	66,1	6,72	3,1	214,90	100,0
LMB	338,38	99,2	2,73	0,8			341,11	100,0
LŚW	938,11	31,6	1 810,55	61,0	218,62	7,4	2 967,28	100,0
LW	229,30	26,3	555,51	63,7	86,95	10,0	871,76	100,0
OL	480,69	90,8	47,35	8,9	1,32	0,2	529,36	100,0
OLJ	31,36	28,3	78,02	70,3	1,59	1,4	110,97	100,0
Razem	3 196,06	40,4	4 381,10	55,3	343,56	4,3	7 920,72	100,0
Nadleśnictwo Borki								
BŚW	21,26	92,6	1,70	7,4			22,96	100,0
BB	27,71	100,0					27,71	100,0
BMŚW	1 798,31	72,7	669,16	27,0	7,76	0,3	2 475,23	100,0
BMW	8,42	50,7	8,18	49,3			16,60	100,0
BMB	344,35	100,0					344,35	100,0
LMŚW	1 639,03	38,0	2 612,11	60,5	66,68	1,5	4 317,82	100,0
LMW	97,12	36,3	162,91	60,8	7,69	2,9	267,72	100,0
LMB	579,00	99,5	2,73	0,5			581,73	100,0
LŚW	4 199,05	40,2	5 659,32	54,2	580,23	5,6	10 438,60	100,0
LW	417,44	32,4	767,44	59,7	101,24	7,9	1 286,12	100,0
OL	1 018,70	85,0	175,83	14,7	3,21	0,3	1 197,74	100,0
OLJ	168,56	52,8	145,20	45,5	5,36	1,7	319,12	100,0
Razem	10 318,95	48,5	10 204,58	47,9	772,17	3,6	21 295,70	100,0

Odsetek drzewostanów o składzie niezgodnym z typem siedliskowym lasu jest niewielki. Największe niezgodności występują na siedlisku Lw - 7,9% (101,24 ha) oraz Lśw - 5,6% (580,23 ha), mniejsze na siedlisku LMw - 2,9% (7,69 ha), OIJ - 1,7% (5,36 ha) oraz LMśw - 1,5% (66,68 ha). Drzewostany te są sukcesywnie przebudowywane.

1.5.3. Ocena jakości hodowlanej i technicznej drzewostanów

Jakość hodowlaną upraw i młodników do 10 lat określono biorąc pod uwagę ich stopień pokrycia oraz stopień obniżenia przydatności hodowlanej. Jakość hodowlaną młodników i młodszych drzewostanów określono według kryteriów oceny ich zdrowotności oraz cech wzrostu i rozwoju. Jakość techniczną drzew w drzewostanach starszych (oraz przestojów i zadrzewień) określono według kryteriów zawartych we wskaźnikach jakości technicznej.

a) Uprawy i młodniki w wieku do 10 lat na powierzchniach otwartych

Ocenę upraw i młodników w wieku do 10 lat przedstawia tabela XI, dołączona do opisów taksacyjnych i do elaboratu oraz omówiona w referacie nadleśniczego dotyczącym analizy gospodarki przeszłej. Uprawy i młodniki w wieku do 10 lat na powierzchniach otwartych zajmują powierzchnię 377,69 ha. W tej powierzchni 88,6% stanowią uprawy i młodniki o zadrzewieniu w przedziale 1,0–0,9, upraw i młodników o zadrzewieniu 0,8–0,7 jest 10,7%, a upraw o zadrzewieniu poniżej 0,7 - 0,7%, upraw przypadłych nie zaewidencjonowano. Przeciętne zadrzewienie upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych (ważone powierzchnią) wynosi 0,95.

Tabela 42. Zestawienie powierzchni klas jakości hodowlanej upraw i młodników w wieku do 10 lat, na powierzchniach otwartych

Jakość hodowlana	Obręby						Nadleśnictwo	
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO			
	Pow. [ha]	Udział [%]	Pow. [ha]	Udział [%]	Pow. [ha]	Udział [%]	Pow. [ha]	Udział [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	21,44	40,53	113,22	59,12	57,98	43,51	192,64	51,00
12	15,05	28,46	46,95	24,51	25,34	19,02	87,34	23,12
13	3,16	5,97	9,70	5,06	4,30	3,23	17,16	4,54
21	0,95	1,80	5,62	2,93	9,01	6,76	15,58	4,13
22	12,29	23,24	14,20	7,41	29,24	21,94	55,73	14,76
23	-	-	-	-	3,57	2,68	3,57	0,95
32	-	-	1,86	0,97	1,58	1,19	3,44	0,91
33	-	-	-	-	2,23	1,67	2,23	0,59
Razem	52,89	100,00	191,55	100,00	133,25	100,00	377,69	100,00

b) Odnowienia podokapowe oraz uprawy i młodniki po rębniach złożonych

Ocenę odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych przedstawiono w tabeli XII, dołączonej jak tabela XI. Odnowienia podokapowe w KO występują na powierzchni 839,68 ha. Tworzą je warstwy podrostów, nalotów i podsadzeń, z gatunkami panującymi DB, ŚW, OL, LP, BK, SO, OS, KL, GB, BRZ. Przeciętny stopień pokrycia młodego pokolenia w KO wynosi 36,2% a przeciętna jakość 22. Odnowienia podokapowe w KDO występują na powierzchni 37,66 ha, a gatunkiem w nich panującym jest OL, DB, ŚW, LP, KL, BRZ. Przeciętny stopień pokrycia młodego pokolenia w KDO wynosi 20,5% a przeciętna jakość 12. Uprawy i młodniki po rębniach złożonych opisano w wyłączeniach o ogólnej powierzchni 1143,90 ha. Ich przeciętny stopień pokrycia wynosi 82,0%. Omawiane uprawy i młodniki charakteryzują się jakością hodowlaną ocenioną przeciętnie na 22.

Tabela 43. Zestawienie powierzchni klas jakości hodowlanej odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych

Jakość hodowlana	Obręby						Nadleśnictwo	
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO			
	Pow.[ha]	%	Pow.[ha]	%	Pow.[ha]	%	Pow.[ha]	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
KO								
11	32,22	11,72	54,67	21,03	63,10	20,71	144,99	17,86
12	22,56	8,20	40,58	15,61	7,86	2,58	71,00	8,46
13	3,09	1,12	0,97	0,37	1,07	0,35	5,13	0,61
21	17,17	6,24	6,06	2,33	12,65	4,15	35,88	4,27
22	174,96	63,63	145,71	56,04	141,36	46,39	462,03	55,02
23	9,35	3,40	2,99	1,15	7,36	2,42	19,70	2,35
24	-	-	-	-	1,00	0,33	1,00	0,12
31	-	-	1,48	0,57	5,24	1,72	6,72	0,80
32	15,64	5,69	7,55	2,90	57,68	18,93	80,87	9,63
33	-	-	-	-	7,36	2,42	7,36	0,88
Razem	274,99	100,00	260,01	100,00	304,68	100,00	839,68	100,00
KDO								
11	4,28	46,42	10,25	40,27	1,53	51,17	16,06	42,64
12	2,63	28,53	5,96	23,42	0,37	12,38	8,96	23,79
21	0,56	6,07	-	-	-	-	0,56	1,49
22	1,75	18,98	9,24	36,31	0,50	16,72	11,49	30,51
32	-	-	-	-	0,18	6,02	0,18	0,48
33	-	-	-	-	0,41	13,71	0,41	1,09
Razem	9,22	100,00	25,45	100,00	2,99	100,00	37,66	100,00
Uprawy i młodniki po rębniach złożonych								
11	44,86	9,06	40,39	16,44	13,76	3,41	99,01	8,66
12	86,84	17,54	62,64	25,50	123,65	30,67	273,13	23,88
21	18,81	3,80	23,56	9,59	17,87	4,43	60,24	5,27
22	331,12	66,88	98,40	40,07	167,31	41,49	596,83	52,17
23	-	-	8,74	3,56	5,29	1,31	14,03	1,23
31	1,38	0,28	-	-	7,79	1,93	9,17	0,80
32	12,06	2,44	9,41	3,83	48,02	11,91	69,49	6,07
33	-	-	1,54	0,63	0,75	0,19	2,29	0,20
34	-	-	0,93	0,38	-	-	0,93	0,08
42	-	-	-	-	14,90	3,70	14,90	1,30
43	-	-	-	-	3,88	0,96	3,88	0,34
Razem	495,07	100,00	245,61	100,00	403,22	100,00	1143,90	100,00
Ogółem	779,28	-	531,07	-	710,89	-	2021,24	-

c) Młodniki i młodsze drzewostany

Młodniki i młodsze drzewostany (bez Ia kl. w.), dla których w trakcie prac taksacyjnych określono jakość hodowlaną, zajmują powierzchnię 12386,40 ha. Przeważają drzewostany z jakością 12, które łącznie z ocenionymi na 11, 21 i 22 zajmują 90,59 % powierzchni tej grupy drzewostanów. Szczegółowe zestawienie jakości hodowlanej tej grupy drzewostanów przedstawia poniższa tabela:

Tabela 44. Zestawienie powierzchni klas jakości hodowlanej drzewostanów w wieku powyżej 10 lat

Jakość hodowlana	Obręby						Nadleśnictwo	
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO			
	Pow.[ha]	%	Pow.[ha]	%	Pow.[ha]	%	Pow.[ha]	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	451,30	13,65	696,55	15,99	470,39	9,96	1618,24	13,06
12	1780,03	53,82	2115,80	48,58	3244,68	68,70	7140,51	57,65
13	178,16	5,39	149,48	3,43	263,34	5,57	590,98	4,77
14	-	-	-	-	2,57	0,05	2,57	0,02
21	161,58	4,89	113,54	2,61	56,99	1,21	332,11	2,68
22	650,16	19,66	1009,57	23,18	470,69	9,96	2130,42	17,20
23	51,17	1,55	126,91	2,91	30,88	0,65	208,96	1,69
24	-	-	15,61	0,36	1,50	0,03	17,11	0,14
31	8,33	0,25	16,84	0,39	13,68	0,29	38,85	0,31
32	18,23	0,55	108,85	2,50	115,32	2,44	242,40	1,96
33	2,73	0,08	-	-	16,72	0,35	19,45	0,16
41	1,78	0,05	-	-	-	-	1,78	0,01
42	3,77	0,11	0,81	0,02	25,31	0,54	29,89	0,24
43	-	-	1,23	0,03	11,90	0,25	13,13	0,11
Razem	3307,24	100,00	4355,19	100,00	4723,97	100,00	12386,40	100,00

d) Jakość techniczna drzew w drzewostanach

Drzewostany dla których w trakcie prac taksacyjnych określono jakość techniczną zajmują powierzchnię 7387,71 ha. Świerk jako główny gatunek drzewostanów nadleśnictwa (ok. 27,8% drzewostanów) oceniano przeciętnie w 1 klasie jakości (średnio 1,4). Wyliczona średnioważona jakość techniczna dla nadleśnictwa wynosi 1,6. Najwyższą, pierwszą jakość techniczną wykazały drzewostany w obrębie Borki na powierzchni 1289,66 ha, w 349 wydzieleniach leśnych: 1a, 2c, 4g, 4i, 6a, 6b, 6c, 7c, 7d, 7f, 8a, 8c, 9a, 9b, 10a, 10c, 10f, 10g, 10j, 10m, 11d, 11h, 12d, 13c, 13h, 15a, 15f, 16a, 16c, 17a, 18a, 18b, 18c, 19a, 20a, 20b, 20Ab, 20Ah, 20Ba, 20Bi, 21a, 23k, 24f, 26a, 27a, 28a, 28n, 29i, 31h, 31k, 31l, 31n, 31o, 31p, 31r, 32f, 33b, 33f, 34a, 34c, 34f, 34h, 35d, 36f, 37b, 37c, 37d, 38b, 38f, 38i, 40a, 40c, 40d, 41Bc, 43a, 44g, 46d, 46f, 46j, 47d, 47i, 47k, 48d, 49b, 49c, 49f, 50a, 50d, 51b, 54a, 54h, 55a, 55c, 55g, 55h, 55j, 56c, 56d, 57a, 57c, 58a, 58b, 58c, 58d, 58j, 58k, 58l, 59b, 59f, 60a, 60c, 60n, 60o, 61f, 61g, 61p, 63d, 65d, 65Bb, 68a, 70a, 70b, 70i, 72c, 72d, 72g, 73a, 73d, 73g, 74g, 74i, 74j, 75b, 75c, 75d, 75g, 75i, 75k, 76b, 76c, 77h, 78g, 78i, 79d, 80i, 81f, 81j, 82a, 82g, 84j, 85d, 85g, 86i, 87d, 87f, 88d, 88f, 88h, 89d, 90b, 90Aa, 90Ba, 91a, 94a, 95c, 95f, 95j, 95l, 95m, 95n, 95s, 96c, 96d, 96f, 96g, 96h, 97a, 97h, 97j, 99d, 100c, 100d, 100g, 100i, 100j, 101b, 101g, 102a, 102d, 102f, 102j, 102k, 103a, 103j, 104d, 106g, 108h, 109d, 110c, 110k, 111a, 111c, 111j, 111l, 111m, 114j, 115f, 117g, 118b, 120h, 124b, 124h, 125a, 125c, 125g, 125l, 129h, 132c, 136c, 137a, 137c, 142i, 143k, 145c, 148c, 148f, 148r, 149b, 153f, 154h, 154i, 156a, 156g, 170i, 170j, 171d, 172c, 179a, 179h, 179i, 180d, 180g, 181a, 181h, 182d, 183g, 183i, 187f, 187i, 189a, 191b, 191d, 191f, 191g, 192f, 193i, 193j, 195g, 198c, 198g, 200b, 200f, 201c, 202a, 202b, 202c, 202d, 202g, 202h, 202n, 202o, 203f, 207d, 208c, 208d, 208g, 208j, 209a, 209i, 209k, 210d, 210i, 211a, 211d, 211g, 211h, 212f, 212g, 212j, 212l, 213a, 213b, 213c, 213d, 213g, 213h, 215g, 217c, 218b, 219f, 220b, 220j, 220n, 221f, 221h, 222a, 222c, 222i, 222j, 223d, 223j, 223m, 223o, 224b, 224d, 225b, 225c, 225f, 225i, 229g, 229j, 229l, 231b, 231d, 231f, 231p, 232c, 243c,

245p, 246d, 247a, 247b, 247h, 247j, 248f, 248i, 248o, 249d, 249g, 249h, 250a, 250d, 250m, 252i, 258c, 259d, 262b, 263b, 264b; w obrębie Przerwanki na powierzchni 1142,37 ha, w 249 wydzieleniach leśnych: 2b, 3k, 4a, 4c, 5b, 6a, 6f, 14g, 16b, 16d, 16i, 16k, 16l, 18c, 34j, 34k, 35b, 35h, 36a, 37a, 38a, 45h, 46b, 47c, 49b, 49j, 52c, 52f, 53b, 54a, 54b, 55b, 55d, 56a, 56b, 57c, 60b, 62a, 62b, 62c, 66c, 66d, 70c, 72a, 72j, 72p, 73b, 74b, 78i, 79m, 87c, 94d, 94g, 94h, 98d, 101h, 105a, 105g, 105h, 108f, 108i, 110g, 110i, 118h, 118j, 119g, 120k, 122g, 122h, 122j, 124b, 125a, 125c, 125f, 128j, 128k, 129j, 130b, 130c, 130d, 130i, 130j, 135a, 135c, 136g, 137g, 138b, 139k, 141b, 142g, 142h, 142j, 143b, 144d, 144h, 145c, 145h, 146a, 150g, 150h, 150k, 151b, 151d, 151j, 151l, 153d, 154a, 159a, 159b, 160d, 161d, 166b, 166d, 167i, 167j, 168c, 168d, 168f, 169a, 169i, 170a, 170d, 170g, 171b, 171f, 171g, 171k, 171l, 171m, 172a, 172c, 173c, 173h, 174a, 174b, 174c, 174d, 174h, 175g, 176j, 179d, 179h, 181a, 181c, 182a, 182b, 182f, 183b, 183f, 184h, 184i, 184j, 184l, 185j, 189b, 190a, 190b, 190d, 191b, 191c, 192a, 192c, 192d, 193a, 193c, 195h, 195i, 195l, 198c, 199b, 199g, 199i, 199j, 200a, 200c, 204c, 204d, 204j, 205b, 208f, 211j, 213c, 213d, 214b, 216d, 222a, 224b, 225c, 226f, 227g, 227l, 229g, 231c, 232d, 234a, 234j, 237a, 237c, 238h, 238i, 242b, 242h, 251b, 253k, 253p, 254d, 256g, 258d, 258j, 260h, 260k, 261g, 261i, 261k, 265r, 271b, 272b, 275c, 277c, 280g, 280j, 281h, 284n, 285a, 285b, 285d, 285f, 285g, 285i, 285k, 285l, 287a, 292d, 293b, 294g, 296l, 297d, 299h, 300g, 301a, 301g, 302c, 302d, 302m, 303a, 307b, 307d, 307f, 316c; w obrębie Węgorzewo na powierzchni 408,52 ha, w 119 wydzieleniach leśnych: 3c, 38c, 43c, 65g, 65j, 66j, 88a, 88i, 88j, 89c, 90c, 90f, 90h, 92f, 95c, 96a, 96c, 96i, 97a, 100g, 102d, 103a, 104b, 104Ad, 105g, 105j, 106d, 106l, 106m, 107j, 107o, 108g, 109c, 111h, 112g, 112Ab, 113i, 113n, 113Aa, 113Ad, 113Af, 113Ak, 113Ao, 113Ap, 114p, 114x, 115c, 123o, 152h, 159f, 160m, 167b, 170l, 171a, 172i, 178b, 180c, 181b, 183j, 199b, 207b, 211d, 213k, 230a, 242d, 242h, 245j, 245k, 253i, 258c, 261c, 261h, 262a, 262f, 262k, 262l, 268b, 268c, 282h, 287a, 287c, 288h, 289i, 290c, 300h, 302g, 303k, 310c, 316i, 318a, 318b, 320d, 331f, 331g, 351d, 381c, 381f, 381n, 382b, 382k, 382x, 382cx, 383a, 385i, 386j, 391h, 391k, 393h, 396l, 397b, 398a, 398m, 399c, 400a, 400c, 400f, 401a, 401h, 408n.

Jakość techniczną gatunków liściastych najczęściej oceniano na 2. Wskaźnikiem jakości 4, zdeteterminowanym najczęściej niską pierśnicą, oceniano zwykle młodsze przestoje i zadrzewienia oraz występujące w składzie drzewostanów starszych młodsze gatunki drzew.

Tabela 45. Zestawienie jakości technicznych gatunków panujących

Jakość techniczna	Obręby						Nadleśnictwo	
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO			
	Pow.[ha]	%	Pow.[ha]	%	Pow.[ha]	%	Pow.[ha]	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1289,66	55,27	1142,37	47,72	408,52	15,36	2840,55	38,45
2	757,02	32,45	1057,15	44,15	1744,91	65,59	3559,08	48,18
3	224,34	9,62	144,84	6,05	445,72	16,75	814,90	11,03
4	62,15	2,66	49,90	2,08	61,13	2,30	173,18	2,34
Razem	2333,17	100,00	2394,26	100,00	2660,28	100,00	7387,71	100,00

1.5.4. Określenie rodzajów powierzchni leśnej niezalesionej

Na terenie nadleśnictwa powierzchnia gruntów leśnych niezalesionych wynosi 966,96 ha, co stanowi 4,34% powierzchni leśnej. Zestawienie powierzchni tych gruntów przedstawia zamieszczona tabela:

Tabela 46. Zestawienie powierzchni gruntów leśnych niezalesionych

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja
1	2	3
Obręb BORKI		
poletko łowieckie	1,48	178i, 235s, 257s
sukcesja	101,15	264Ad, 5n, 8b, 15c, 16d, 16f, 17c, 20c, 29m, 30f, 35a, 35f, 42d, 50k, 58f, 60i, 61l, 62f, 63b, 86b, 86j, 90m, 90s, 91k, 105f, 106b, 107i, 110r, 114g, 117f, 122f, 128k, 132f, 133m, 133p, 146k, 147d, 153g, 168i, 176i, 176p, 178k, 180b, 187d, 190a, 191i, 203d, 203g, 207g, 209h, 210a, 210c, 212k, 220f, 220k, 235a, 239b, 240h, 244g, 246a, 248r, 266a
zrąb	8,29	178d, 181l, 210j, 221a, 263g
Obręb PRZERWANKI		
płazowina	0,89	58g
poletko łowieckie	0,57	195m, 315m, 315n
sukcesja	159,36	1c, 2a, 2n, 3a, 11w, 12g, 18k, 19g, 20d, 30b, 30p, 34g, 39j, 60c, 75d, 60Ad, 75f, 81i, 82a, 92a, 94i, 95d, 96c, 97d, 98h, 99c, 114d, 114l, 117c, 118b, 122f, 133c, 133g, 133i, 133j, 134k, 150d, 164c, 166g, 168g, 176b, 176g, 176k, 178c, 185i, 203a, 207d, 207t, 208i, 216f, 217b, 217c, 255d, 258f, 259j, 263h, 268j, 271d, 271t, 277r, 278c, 278f, 280d, 286b, 286d, 286f, 289c, 290b, 291d, 316f, 318l, 318s, 319d, 319g, 319i, 320s, 323a, 323b, 323g, 323j, 323m
zrąb	66,03	1k, 15c, 60n, 66g, 67g, 110h, 198h, 219f, 232i, 233d, 237k, 238d, 238g, 240i, 245c, 245i, 245k, 245l, 249d, 249m, 251g, 252i, 266g, 266i, 269b, 284p, 284r, 294a, 296g, 296m, 309b
Obręb WĘGORZEWO		
poletko łowieckie	15,13	113Am, 29d, 70k, 85b, 97d, 116h, 138m, 161c, 168h, 169h, 194d, 199g, 245h, 250k, 289f, 304f, 332d, 386l, 387l
sukcesja	576,33	141Ac, 141Aa, 105Ap, 105An, 105Ah, 104Am, 104Al, 60Ag, 1a, 2g, 3m, 4h, 4i, 5b, 7b, 9f, 12c, 14b, 15a, 16d, 17a, 17d, 17f, 18c, 19b, 19f, 20d, 29h, 31c, 31l, 33d, 34h, 37b, 38a, 40c, 41b, 41j, 45a, 46d, 47g, 49a, 49c, 52h, 55i, 56g, 58c, 61j, 62c, 63b, 63h, 67i, 72f, 72k, 72n, 79g, 79k, 79l, 81a, 81d, 81h, 81m, 82ax, 87f, 82Af, 96b, 96f, 96h, 97f, 97g, 98a, 98d, 101b, 101d, 103g, 104a, 105h, 106c, 107b, 110f, 111a, 111g, 112d, 113o, 113Ar, 114m, 129b, 114Ac, 129f, 130h, 131a, 131d, 131l, 131r, 137h, 142h, 144a, 146g, 147f, 152f, 153d, 154c, 162f, 163c, 167n, 167o, 170f, 172g, 173c, 181f, 182a, 184l, 184m, 184n, 185f, 198d, 199h, 204g, 206a, 206k, 207d, 207j, 208a, 211g, 213c, 214c, 215c, 215g, 217d, 220ax, 222j, 223c, 223d, 223g, 223l, 230i, 233a, 235g, 235j, 245f, 255n, 255o, 255s, 258f, 263d, 263g, 270i, 273h, 274b, 274i, 276c, 276g, 277f, 278d, 279a, 279i, 280c, 281f, 282m, 282o, 283c, 284h, 285k, 286i, 288k, 289l, 289n, 290g, 290m, 291j, 292i, 293c, 294a, 295f, 295g, 297j, 299c, 300f, 301h, 301i, 301n, 304l, 305c, 305g, 305h, 311i, 312h, 313b, 313c, 316b, 316f, 316k, 317d, 317j, 318c, 318f, 319c, 319j, 319o, 320c, 329b, 330i, 331b, 332h,

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja
1	2	3
		334b, 335f, 355b, 355f, 355i, 356b, 356d, 369d, 370c, 371ax, 371By, 371Bxx, 371Bjy, 371Biy, 372b, 372d, 372f, 372g, 372h, 372i, 372j, 372t, 373m, 372Bb, 372Al, 372Ai, 373s, 374a, 374s, 375m, 376a, 376d, 377r, 378ix, 378kx, 380f, 380i, 380xx, 382n, 384c, 387d, 387m, 388d, 390j, 391g, 391o, 392h, 393f, 393i, 394o, 398d, 399a, 399i, 400b, 400i, 402a, 402l, 404b, 412b, 413c, 413p, 415m, 416c, 419a, 419j
zrąb	37,73	3a, 133b, 149g, 152i, 153b, 160g, 160l, 161i, 170i, 171h, 180o, 183c, 184f, 202k, 227f, 266k, 385d

Halizny nie występują, a płazowina występuje w jednym wydzieleniu o powierzchni 0,89 ha i jest następstwem szkód od wiatru. Poletka łowieckie zagospodarowywane są przez koła łowieckie, dzierzawiące leśne obwody łowieckie na terenie nadleśnictwa. Grunty do naturalnej sukcesji zostały szerzej omówione w Programie ochrony przyrody. Wyodrębniono je tam, gdzie prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej jest nieefektywne ze względu na wyjątkowo trudne warunki siedliskowe. W większości są one następstwem podtopień powodowanych przez bobry. Powierzchnia zrębów jest niewielka z uwagi na dominujący na terenie nadleśnictwa przerębowo-zrębowy sposób zagospodarowania lasu.

1.5.5. Pomiar miąższości drewna martwego

Pomiary drewna martwego przeprowadzono na części powierzchni próbnych kołowych (10%), zakładanych dla celów inwentaryzacji zasobów drzewnych metodą reprezentacyjną w każdej warstwie gatunkowo - wiekowej. Pomiaru dokonano z podziałem na: drewno martwych drzew stojących i złomów, drewno drzew ściętych i wywróconych oraz drewno stanowiące fragmenty drzew martwych.

Zestawienie ilości martwego drewna w Nadleśnictwie Borki zamieszczone poniżej, przedstawia ilość martwego drewna (m³) przypadającą na 1 ha powierzchni leśnej w rozbiciu na typy siedliskowe lasu. Zestawienie to nie obejmuje pniaków.

Tabela 47. Zestawienie miąższości drewna martwego

TSL	Miąższość drzew martwych													
	Stojących i złomów						Leżących i fragmentów drzew						Razem nadleśnictwo	
	BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO		BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO			
	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
BŚW	-	-	-	-	35,63	2,04	-	-	6,64	2,36	30,29	1,73	72,56	3,58
BB	24,91	2,05	121,76	9,19	-	-	146,29	12,06	29,40	2,22	15,05	6,46	337,41	12,18
BMŚW	162,14	1,39	7107,95	6,79	6836,11	7,41	579,27	4,96	3138,41	3,00	3424,24	3,71	21248,12	10,18
BMW	3,42	1,51	-	-	32,30	3,54	35,01	15,49	-	-	33,46	3,67	104,19	7,75
BMB	241,35	2,84	1418,15	8,90	885,21	12,39	837,00	9,85	1740,88	10,93	430,91	6,03	5553,50	17,58
LMŚW	940,95	1,64	13913,15	8,01	6018,77	3,65	4993,80	8,70	7605,69	4,38	6314,53	3,83	39786,89	10,05
LMW	90,45	3,62	107,97	5,25	631,15	3,37	387,87	15,53	242,40	11,80	1042,58	5,56	2502,42	10,74
LMB	507,15	4,39	939,82	8,34	1550,75	4,72	2154,09	18,64	609,56	5,41	2382,53	7,25	8143,90	14,63
LŚW	14868,05	4,09	22282,43	8,26	7312,90	2,76	50469,66	13,88	21299,73	7,90	15482,85	5,84	131715,62	14,66
LW	1339,11	5,13	1275,47	11,10	3100,50	3,96	4775,31	18,30	688,40	5,99	4232,99	5,41	15411,78	13,31
OL	1439,03	4,83	2266,05	8,13	3452,15	6,96	5833,23	19,59	2739,80	9,83	4330,24	8,73	20060,50	18,70
OLJ	1083,26	6,55	195,54	6,26	503,47	5,36	4335,41	26,21	197,99	6,34	827,43	8,80	7143,10	24,58
Razem	20699,82	3,91	49628,29	7,98	30358,94	4,21	74546,94	14,09	38298,90	6,16	38547,10	5,35	252079,99	13,47

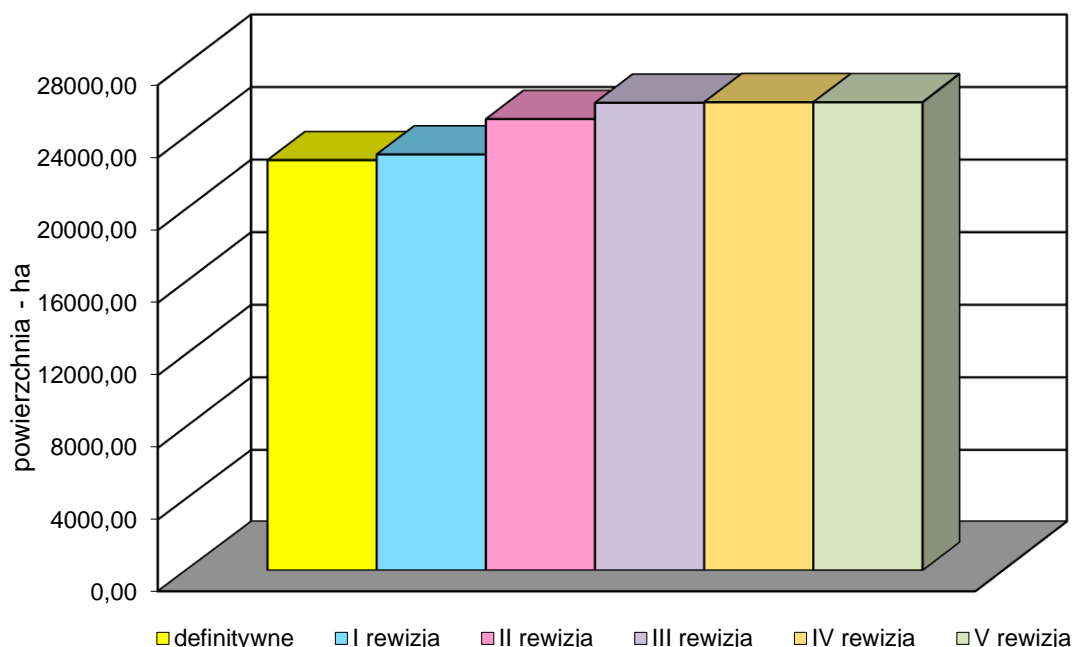
Ogółem na terenie nadleśnictwa miąższość drewna martwego wynosi 252080 m³ (brutto), co stanowi 4,2 % ogólnej miąższości wszystkich drzewostanów. Średnia wartość martwego drewna w drzewostanach Nadleśnictwa Borki wynosi 13,47 m³/ha. Jest to wskaźnik wysoki na tle Lasów Państwowych, gdzie średnia wynosi 5,90 m³/ha [BULiGL 2015]. Na wysoki wskaźnik drewna martwego w lasach nadleśnictwa znaczący wpływ ma m.in. działalność bobrów ścinających drzewa i podtapiających drzewostany.

1.5.6. Analiza stanu zasobów drzewnych wraz z określeniem ich pożądanego docelowego stanu na koniec planowanego okresu gospodarczego

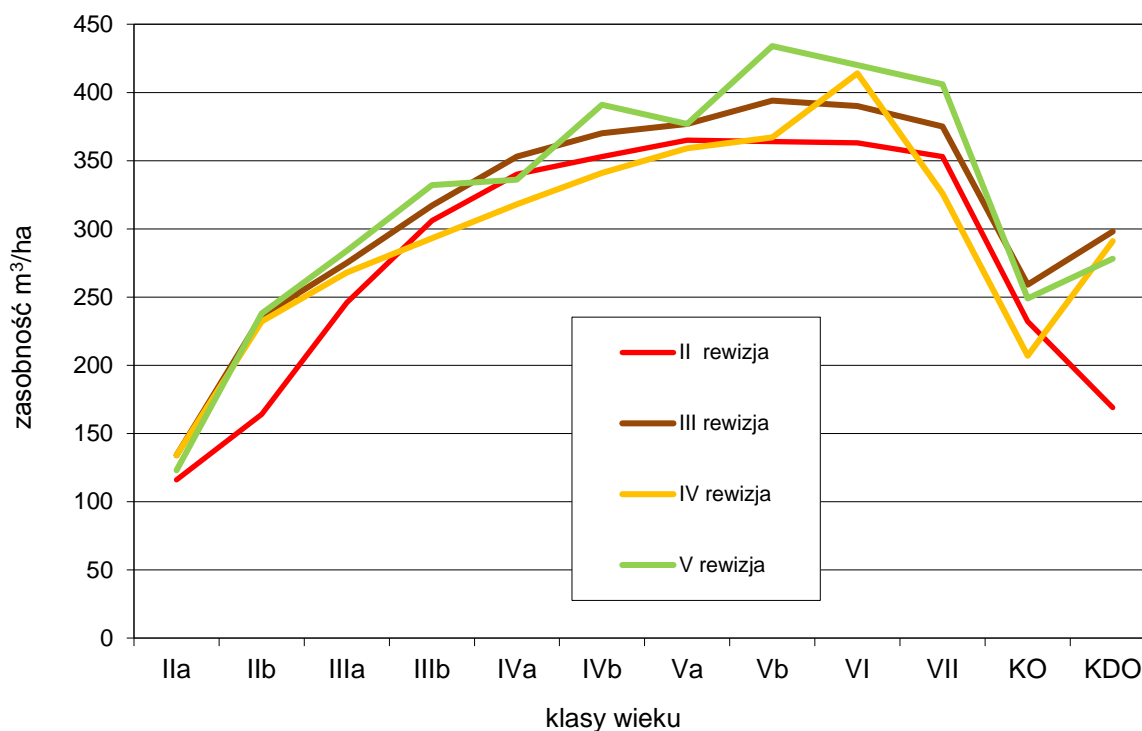
Syntetyczne zestawienie poszczególnych parametrów charakteryzujących powierzchnię leśną i zasoby drzewne w kolejnych planach urządzenia lasu i w prognozie na koniec okresu gospodarczego, przedstawia Tabela nr XIII dołączona do opisów taksacyjnych i elaboratu oraz omówiona w referacie nadleśniczego dotyczącego analizy gospodarki przeszłej. Syntetyczny wyciąg z tej tabeli przedstawia się poniżej:

Tabela 48. Porównanie wskaźników stanu lasu Nadleśnictwa Borki w kolejnych rewizjach planu u.l.

Wskaźnik	Urządź. definit.	Rewizja				
		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
Powierzchnia leśna zalesiona i nie zalesiona [ha]	20220,74	20468,72	21361,78	21938,87	22106,11	22262,66
Zapas [m ³]	3494063	3555861	4481792	5656213	5641578	6041890
Zasobność [m ³ /ha]	173	174	210	258	255	271
Przeciętny wiek	48	44	49	56	62	60
Przeciętny roczny przyrost drzewostanów [m ³ /ha]			4,38	4,69	7,40	7,20



Ryc. 38. Zmiany powierzchni w poszczególnych rewizjach



Ryc. 39. Zmiany zasobności w klasach wieku - Nadleśnictwo Borki

Dla określenia pożądanego kierunku rozwoju oraz pożądanego stanu docelowego zasobów drzewnych nadleśnictwa należy rozważyć wnioski wynikające z analizy relacji pomiędzy przeciętnym wiekiem drzewostanów nadleśnictwa, a połową orientacyjnego średniego wieku rębności drzewostanów.

Połowa orientacyjnego średniego wieku rębności drzewostanów nadleśnictwa (obliczonego jako średnio ważony z przeciętnych wieków rębności przyjętych podczas KZP dla grup gatunków drzew w nadleśnictwie) wynosi 51 lat, natomiast przeciętny wiek drzewostanów wynosi 60 lat. Różnica tych parametrów wynosząca 9 lat jest odstępstwem od pożądanego stanu (stan pożądaný według § 77 IUL – różnica w granicach ± 5 lat).

Etat cięć rębnych i rozkład działek zrębowych został wyznaczony na maksymalnym możliwym poziomie przy zachowaniu zasad planistycznych, rygoru ładu czasowo-przestrzennego i utrzymaniu wysokich wartości przyrodniczych obszaru. Wykonanie planu cięć spowoduje poprawę właściwego udziału młodszych klas wieku w strukturze powierzchniowej drzewostanów Nadleśnictwa Borki. Przeciętny wiek drzewostanów wzrośnie o 2 lata (62 lata), co zapewni (przy 6,1% udziale drzewostanów objętych ochroną rezerwatową) utrzymanie w miarę właściwej relacji pomiędzy przeciętnym wiekiem drzewostanów, a połową orientacyjnego średniego wieku rębności.

2. WYNIKI ANALIZY GOSPODARKI LEŚNEJ ZA OKRES OBOWIĄZYWANIA DOTYCHCZASOWEGO PLANU URZĄDZENIA LASU

W rozdziale tym zostały zawarte kopie następujących dokumentów:

- 2.1. Referat Nadleśniczego Nadleśnictwa Borki na Naradę Techniczno-Gospodarczą.
- 2.2. Koreferat Kierownika Pracowni Urządzania Lasu do Referatu Nadleśniczego Nadleśnictwa Borki na Naradę Techniczno-Gospodarczą.
- 2.3. Referat Kierownika Zespołu Ochrony Lasu w Olsztynie na Naradę Techniczno-Gospodarczą Nadleśnictwa Borki.
- 2.4. Informacja naczelnika Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi w zakresie wykonania monitoringu dotyczącego skutków realizacji planu na środowisko i obszary Natura 2000 dla planu urządzenia lasu Nadleśnictwa z dnia 10 listopada 2019 r.
- 2.5. Ocena gospodarki przeszłej Nadleśnictwa Borki dokonana przez Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku na Naradzie Techniczno-Gospodarczej w dniu 22 listopada 2019 r.

3. OPIS ZASAD OKREŚLANIA ZADAŃ GOSPODARCZYCH DLA NADLEŚNICTWA WRAZ Z ZESTAWIENIAMI TYCH ZADAŃ

3.1. Ogólne zasady określania zadań gospodarczych dla nadleśnictwa

Zasady określania zadań gospodarczych zostały przyjęte na podstawie szczegółowej inwentaryzacji lasu, opracowań specjalistycznych, analiz i opisów gospodarki leśnej w ubiegłych latach oraz warunków przyrodniczych.

W Nadleśnictwie Borki najważniejszymi celami gospodarki leśnej w najbliższych okresach gospodarczych będą:

- 1) przeciwdziałanie zjawisku nadmiernej akumulacji surowca drzewnego na pniu w drzewostanach rębnych i przeszłorębnych;
- 2) zwiększenie przeciętnego wieku drzewostanów nadleśnictwa do poziomu 62 lat;
- 3) poprawa powierzchniowej struktury klas wieku drzewostanów i zbliżenie jej do pożądanego układu klas wieku lasu normalnego;
- 4) utrzymanie lub poprawienie stanu stabilności, zdrowotności, zgodności z siedliskiem i jakości drzewostanów;
- 5) ochrona cennych elementów środowiska przyrodniczego występujących na gruntach w zarządzie nadleśnictwa;
- 6) utrzymanie zadawalającego stanu sanitarnego drzewostanów sosnowych na gruntach porolnych.

Sformułowane powyżej zadania należy osiągnąć poprzez:

- planową realizację zadań gospodarczych związanych z zaprojektowanym użytkowaniem rębnym, czyli prowadzenie sukcesywnej przebudowy drzewostanów rębnych przeszłorębnych, przy pomocy rębni właściwych dla danych gospodarstw i siedlisk leśnych,
- planowe odnawianie pojawiających się zrębów otwartych oraz powierzchni podokapowych,
- stosowanie w odnowieniach gatunków lasotwórczych zgodnych z przyjętymi składami gatunkowymi upraw, z wykorzystaniem mikro zróżnicowania siedlisk leśnych oraz tam gdzie to możliwe odnowień naturalnych,
- stosowanie w odnawianiu chronionych przyrodniczych siedlisk leśnych gatunków z właściwych typów drzewostanów o kierunku ochronnym,
- właściwe wykonywanie wszystkich zabiegów przedrębnych, zgodnie z zasadami proekologicznej, trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, czyli w taki sposób, aby nie pogorszyć stanu i różnorodności siedlisk leśnych,
- stosowanie wszelkich dostępnych środków ochrony upraw i młodników leśnych przed szkodami od zwierzyny płowej,
- właściwe wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych w drzewostanach przedrębnych, czyli w sposób zapewniający poprawę ich stanu sanitarnego, jakości oraz stabilności ekologicznej, przy równoczesnym zapewnieniu maksymalnej możliwej ochrony cennych elementów środowiska przyrodniczego, występujących na powierzchni objętej zabiegami,

- stałe monitorowanie stanu sanitarnego lasu ze szczególnym uwzględnieniem drzewostanów na gruntach porolnych oraz jak najszybsze reagowanie na pojawiające się zagrożenia.

Proekologiczna gospodarka leśna zmusza do ciągłego poszukiwania rozwiązań oryginalnych, często bez wzorców, instrukcji i zaleceń. Wymaga daleko idącej samodzielności, szczególnego rodzaju odpowiedzialności tak za wykonanie planów, jak i za rzeczywisty stan lasu. Powodzenie jej zależeć będzie od wiedzy realizatorów planu zagospodarowania lasu i umiejętności praktycznego jej zastosowania.

3.1.1. Cele trwałej zrównoważonej gospodarki leśnej

Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach pod pojęciem trwale zrównoważonej gospodarki leśnej rozumie *„działalność zmierzającą do ukształtowania struktury lasów i ich wykorzystania w sposób i tempie zapewniającym trwałe zachowanie ich bogactwa biologicznego, wysokiej produktywności oraz potencjału regeneracyjnego, żywotności i zdolności do wypełniania, teraz i w przyszłości, wszystkich ważnych ochronnych, gospodarczych i socjalnych funkcji na poziomie lokalnym, narodowym i globalnym, bez szkody dla innych ekosystemów”*.

Zgodnie z zapisami *Instrukcji urządzania lasu* do celów planowania urządzeniowego przyjęto sześć następujących kryteriów trwale zrównoważonej gospodarki leśnej oraz orientacyjne wskaźniki odpowiadające tym kryteriom:

- 1) kryterium zachowania i odpowiedniego wzmacniania zasobów leśnych i ich udziału w globalnym bilansie węgla – oznacza konieczność takiego planowania urządzeniowego, które zapewnia pożądaną ilość i jakość zasobów leśnych w horyzoncie średnio i długookresowym (poprzez wyważenie stosunku pozyskania do przyrostu), zmierza do utrzymania zapasu lub jego zwiększenia (do poziomu pożądanego ze względów ekonomicznych, ekologicznych i społecznych) oraz zwiększania lesistości, kiedy tylko może to przyczynić się do zwiększenia wartości ekonomicznych, ekologicznych, społecznych i kulturowych;
- 2) kryterium utrzymania zdrowia i witalności ekosystemów leśnych – oznacza konieczność takiego planowania urządzeniowego, które zmierza do jak najpełniejszego wykorzystania struktur i procesów naturalnych (gdzie jest to tylko możliwe i w stopniu ekonomicznie wykonalnym), popiera i utrzymuje odpowiednią różnorodność genetyczną, gatunkową i strukturalną oraz wykorzystuje gatunki drzew dostosowanych do warunków siedliskowych, w celu zwiększenia stabilności, żywotności i odporności lasów (na niesprzyjające czynniki środowiskowe) oraz wzmocnienia naturalnych mechanizmów regulacyjnych;
- 3) kryterium utrzymania i wzmacniania produkcyjnych funkcji lasu – oznacza konieczność takiego planowania urządzeniowego, które zmierza do zapewnienia odpowiedniego poziomu pozyskania produktów leśnych, zarówno drzewnych, jak i nie drzewnych (w rozmiarze nie większym niż możliwy do utrzymania przez długi okres) oraz odpowiedniej infrastruktury (w celu sprawnego dostarczania dóbr i usług), przy równoczesnej minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko;

- 4) kryterium zachowania, ochrony i odpowiedniego wzmocnienia biologicznej różnorodności w ekosystemach leśnych – oznacza konieczność takiego planowania urządzeniowego, które preferuje:
 - a) odnowienia naturalne, jeżeli tylko występują warunki zapewniające odpowiednią ilość i jakość zasobów leśnych, a także gdy istniejące proveniencje cechują się odpowiednią jakością w odniesieniu do siedliska,
 - b) gatunki rodzime i lokalne (dobrze dostosowane do warunków siedliskowych) w odnowieniach i zalesieniach – tam gdzie to możliwe,
 - c) różnorodność, zarówno w obrębie struktury powierzchniowej, jak i pionowej oraz różnorodność gatunkową w leśnej działalności gospodarczej, a tam gdzie to możliwe, również zachowanie i odtwarzanie różnorodności krajobrazu,
 - d) pozostawianie obumarłych drzew stojących i leżących, drzew dziuplastych, starodrzewi i szczególnie rzadkich gatunków drzew, w liczbie i rozmieszczeniu koniecznym do zapewnienia różnorodności biologicznej, z uwzględnieniem potencjalnego oddziaływania na zdrowie i stabilność lasów oraz ekosystemów sąsiadujących z lasami,
 - e) ochronę cennych biotopów, m.in. źródeł, bagien, ostańców i wąwozów;
- 5) kryterium zachowania i odpowiedniego wzmocnienia funkcji ochronnych w zagospodarowaniu lasów (szczególnie w odniesieniu do gleby i wody) - oznacza konieczność takiego planowania urządzeniowego, które zapewni dominację funkcji ochronnych w rezerwatach, lasach ochronnych (szczególnie glebochronnych oraz wodochronnych), jak też najcenniejszych siedliskach (szczególnie łęgowych, bagiennych i wilgotnych), a także ich odpowiednie uwzględnianie w pozostałych lasach;
- 6) kryterium utrzymania innych funkcji i uwarunkowań społeczno-ekonomicznych wymaga przede wszystkim sprecyzowania oraz realizacji odpowiedniej strategii społeczno-gospodarczej na poziomie kraju, a następnie regionów; na poziomie nadleśnictwa i w planowaniu urządzeniowym należy dążyć do:
 - a) zwiększania udziału społeczności lokalnej w podejmowaniu decyzji dotyczących trwałego i zrównoważonego rozwoju gospodarki leśnej (szczególnie w odniesieniu do założeń projektu planu ustalonych przez KZP oraz końcowego projektu planu, omawianego z udziałem społeczeństwa podczas Komisji Projektu Planu),
 - b) udostępniania lasów do celów zdrowotno-rekreacyjnych (szlaki turystyczne, miejsca postoju, parkingi, urządzenia turystyczne, ścieżki rowerowe, ścieżki konne),
 - c) udostępniania lasów do celów dydaktycznych (izby i ścieżki przyrodnicze, lekcje przyrody w lesie),
 - d) promocji trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (foldery, programy ochrony przyrody, prelekcje).

Do celów planowania urządzeniowego przyjęto, że poszczególne kryteria trwale zrównoważonej gospodarki leśnej powinny być przestrzegane na poziomie nadleśnictwa, m.in. w następujący sposób:

- 1) kryteria 1 oraz 3, dotyczące wzmacniania zasobów leśnych, a także ich funkcji produkcyjnych, poprzez ustalenie pożądanego kierunku rozwoju i stanu zasobów leśnych w nadleśnictwie na koniec okresu planistycznego, jak też przyjęcie takich

wielkości i sposobów pozyskania drewna, które pozwolą na uzyskanie tego pożądanego stanu;

- 2) kryteria 2, 4 i 5, dotyczące ochrony przyrody, w tym różnorodności biologicznej w lasach, poprzez możliwie precyzyjne określenie priorytetów ochrony przyrody, w tym gatunków i siedlisk, dla których wyznaczono obszary Natura 2000, a następnie ustalenie zagrożeń dla przedmiotów ochrony oraz przyjęcie odpowiednich sposobów postępowania gospodarczego zmierzających do minimalizacji tych zagrożeń.

W planowaniu trwale zrównoważonej gospodarki leśnej wyróżnia się realizowanie celów długookresowych (perspektywicznych) oraz średniookresowych. Niektóre, nazbyt szczegółowe, wskazania gospodarcze zamieszczone dawniej w opisie taksacyjnym drzewostanu należy traktować jako wskazania fakultatywne, ponieważ kwalifikują się do krótkookresowego (np. rocznego) planowania operacyjnego, do którego uprawniony jest Nadleśniczy zgodnie z art. 35 ust. 1 ustawy o lasach.

Realizacja celów długookresowych (perspektywicznych) polega m.in. na:

- a) zapewnieniu zgodności planowania gospodarki leśnej z przepisami prawa;
- b) zapewnieniu zgodności zadań określonych w planie urządzenia lasu z obowiązującymi „Zasadami hodowli lasu”;
- c) ustaleniu pożądanego składu gatunkowego drzewostanów zgodnych z warunkami siedlisk leśnych (TD o kierunku ochronnym lub gospodarczym), które nazywane są hodowlanymi celami gospodarki leśnej;
- d) zapewnieniu zachowania trwałości lasu i ciągłości jego użytkowania, m.in. poprzez:
 - optymalizowanie technicznego celu gospodarki leśnej - wyrażonego dla głównych gatunków drzew – w formie przeciętnych wieków rębności,
 - dobór właściwych sposobów zagospodarowania lasu, najkorzystniejszych dla realizacji przyjętych celów gospodarki leśnej (hodowlanych i technicznych).

Do realizacji celów średniookresowych zalicza się większość wskazań, wytycznych, ukierunkowań i zadań określonych w planie urządzenia lasu, w tym:

- a) wytyczne zmierzające do osiągnięcia pożądanego składu gatunkowego drzewostanów na koniec planowanego okresu gospodarczego, odpowiednio do siedliskowych typów lasu oraz siedlisk przyrodniczych;
- b) wytyczne zmierzające do osiągnięcia pożądanego budowy lasu oraz struktury wiekowej drzewostanów na koniec planowanego okresu gospodarczego, odpowiednio do wymagań trwałości lasów i ciągłości ich użytkowania;
- c) wytyczne zmierzające do osiągnięcia pożądanego stanu zdrowotnego i sanitarnego drzewostanów na koniec planowanego okresu gospodarczego, odpowiednio do wymagań stabilności lasu;
- d) wytyczne zmierzające do osiągnięcia pożądanego wielkości zasobów miąższości drewna na koniec planowanego okresu gospodarczego, odpowiednio do możliwości przyrostu tej miąższości w okresie dziesięciolecia i wielkości pozyskania drewna wynikającej z potrzeb pielęgnowania, przebudowy oraz odnowienia drzewostanów;
- e) wskazania i wytyczne postępowania gospodarczego określone dla poszczególnych gospodarstw (w tym rezerwatów i lasów ochronnych);

- f) wytyczne postępowania gospodarczego określone dla obiektów specyficznych (w tym obszarów Natura 2000, leśnych kompleksów promocyjnych, lasów stref ochronnych, otulin itp.);
- g) wskazania i wytyczne postępowania gospodarczego zmierzające do realizacji celów hodowlanych i technicznych określonych dla poszczególnych drzewostanów – na podstawie celów ustalonych ramowo dla nadleśnictwa i obrębu leśnego – z uwzględnieniem zróżnicowanych warunków mikrosiedliskowych oraz zróżnicowanego stanu drzewostanów;
- h) wskazania zmierzające do zapewnienia pożądanego ładu czasowego i przestrzennego w użytkowaniu lasu (w tym podział na ostępy oraz jednostki kontrolne);
- i) wskazania i wytyczne dotyczące przebudowy drzewostanów, których stan nie zapewnia osiągnięcia celów gospodarki leśnej;
- j) wskazania i wytyczne zmierzające do zachowania równowagi ekologicznej w ekosystemach leśnych, m.in. poprzez określenie:
 - zadań z zakresu odnowienia, pielęgnowania i ochrony lasu,
 - zaleceń wynikających z programu ochrony przyrody,
 - kierunku regeneracji siedlisk zniekształconych,
 - potrzeb z zakresu odbudowy systemu małej retencji w lasach,
 - kierunkowych zadań gospodarki łowieckiej oraz potrzeb rozwoju infrastruktury technicznej.

3.1.2. Ogólne zasady zachowania ładu przestrzennego i czasowego w planowaniu zadań gospodarczych

3.1.2.1. Podział lasu na grupy lasu i kategorie ochronności

Projekt lasów ochronnych został sporządzony przez BULiGL Oddział w Białymstoku w porozumieniu z RDLP w Białymstoku i nadleśnictwem oraz przedstawiony do zaopiniowania samorządom gminnym. Projekt Decyzji w sprawie lasów ochronnych przedstawiony został Ministrowi Środowiska, a wykazy szczegółowe w tej sprawie zostały zamieszczone w załącznikach.

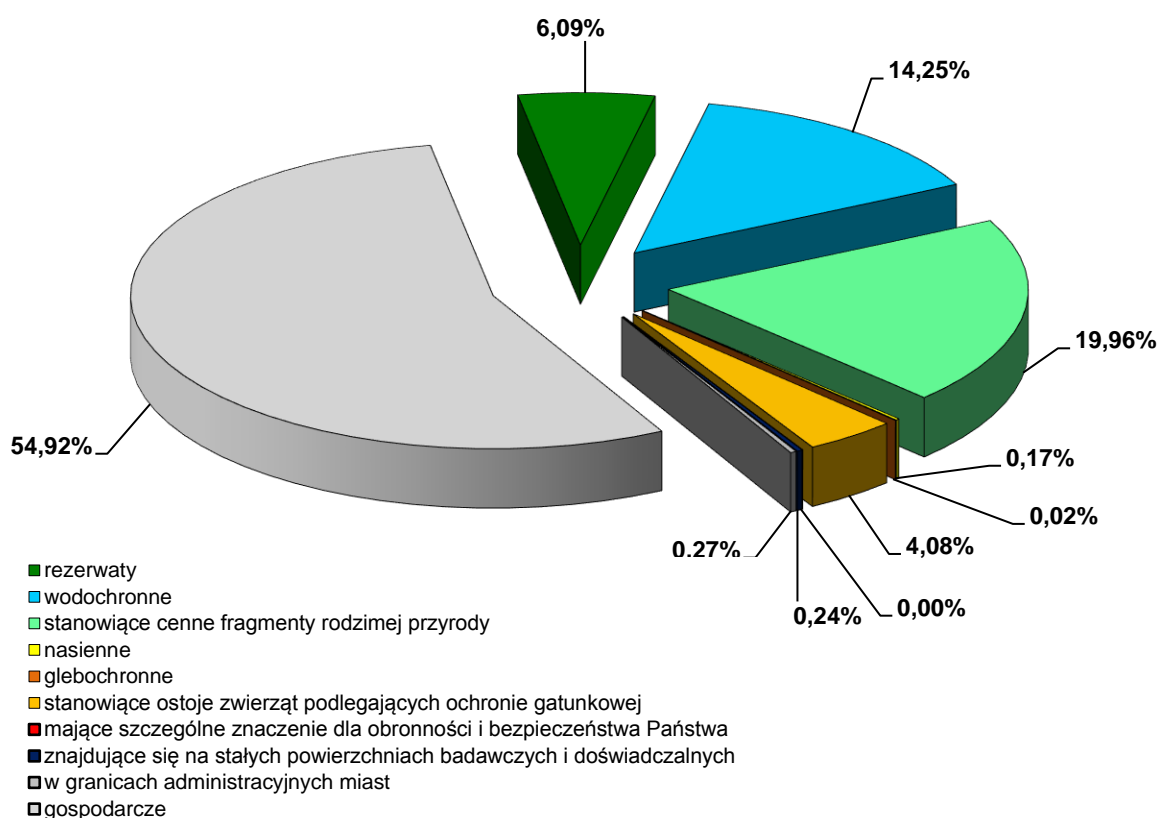
Podział powierzchni leśnej nadleśnictwa według funkcji lasu oraz poszczególnych kategorii ochronności przedstawia tabela:

Tabela 49. Zestawienie powierzchni i miąższości gruntów leśnych według głównych funkcji lasu i kategorii ochronności

Lp.	Kategoria lasu	Obręby			Nadleśnictwo	
		BORKI	PRZERWANKI	WĘGORZEWO		
		Powierzchnia [ha]			%	
		Miąższość [m ³]			%	
1	2	3	4	5	6	7
1	Rezerwaty	419,10	279,07	656,79	1354,96	6,09
		124692	150762	212499	487953	8,08
2	Lasy ochronne razem	3462,58	2560,41	2657,70	8680,69	38,99
		880226	668099	573690	2122015	35,12
	cenne fragm. przyrody	2405,08	1573,71	464,45	4443,24	19,96
		633889	436808	110923	1181620	19,56

Lp.	Kategoria lasu	Obręby			Nadleśnictwo		
		BORKI	PRZERWANKI	WĘGORZEWO			
		Powierzchnia [ha]					%
		Miąższość [m³]					%
1	2	3	4	5	6	7	
	wodochronne	648,25	646,81	1878,01	3173,07	14,25	
		136369	128518	374948	639835	10,59	
	ostoje zwierząt	389,25	263,86	255,87	908,98	4,08	
		104693	82106	68879	255678	4,23	
	stałe pow. badaw. i dośw.	2,57	50,35	-	52,92	0,24	
		540	12860	-	13400	0,22	
	nasienne	17,43	19,65	-	37,08	0,17	
		4735	7030	-	11765	0,19	
	glebochronne	-	5,46	-	5,46	0,02	
		-	457	-	457	0,01	
	obronne	-	0,57	-	0,57	0,00	
		-	320	-	320	0,01	
	w miastach i wokół miast	-	-	59,37	59,37	0,27	
		-	-	18940	18940	0,31	
3	Lasy wielofunkcyjne (gospodarcze)	2417,61	4573,98	5235,42	12227,01	54,92	
		513985	1306221	1611716	3431922	56,80	
Razem		6299,29	7413,46	8549,91	22262,66	100,00	
		1518903	2125082	2397905	6041890	100,00	

Rezerваты w Nadleśnictwie Borki zajmują powierzchnię 1354,96 ha, co stanowi 6,09% powierzchni leśnej. Lasy ochronne występują na powierzchni 8680,69 ha, co stanowi 38,99% powierzchni leśnej nadleśnictwa. Lasy gospodarcze występują na powierzchni 12227,01 ha i zajmują 54,92% jego powierzchni leśnej. Szczegółowa lokalizacja lasów według dominującej roli ochronnej znajduje się w wykazach szczegółowych zamieszczonych w załącznikach do niniejszego Elaboratu.



Ryc. 40. Podział powierzchni leśnej na kategorie ochronności - Nadleśnictwo Borki

3.1.2.2. Podział na gospodarstwa

Uwzględniając podział na kategorie ochronności, ustalenia Komisji Założeń Planu, Narady Techniczno-Gospodarczej, obszar Nadleśnictwa Borki zakwalifikowano do następujących gospodarstw:

Gospodarstwo specjalne (S) – do którego zaliczono:

- lasy rezerwatowe,
- lasy stanowiące wyłączone drzewostany nasienne,
- lasy cenne pod względem przyrodniczym, w szczególności na gruntach podmokłych, unikatowych, rzadkich i ważnych dla regionu (w tym wszystkie drzewostany na siedliskach bagiennych - Bb, BMb, LMb),
- lasy o szczególnym znaczeniu dla obronności i bezpieczeństwa Państwa,
- lasy stanowiące pojedyncze pododdziały uznane za obszary o wyjątkowym znaczeniu ze względów kulturowych, krajobrazowych, religijnych lub ekologicznych.

Gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów ochronnych (O) – obejmuje lasy ochronne z wyjątkiem zaliczonych do gospodarstwa specjalnego.

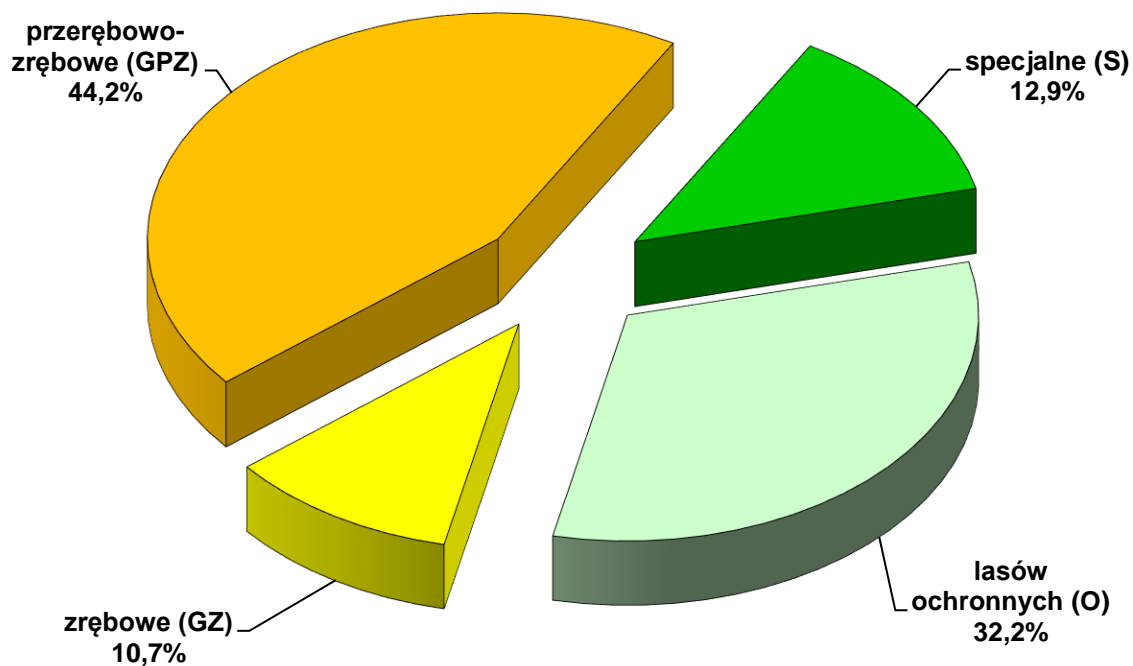
Gospodarstwo wielofunkcyjne lasów gospodarczych (G) – obejmuje wszystkie drzewostany na pozostałym obszarze z wiodącą funkcją produkcyjną, której realizacja powinna uwzględnić wymogi ochrony przyrody.

Dla potrzeb obliczenia etatów cząstkowych wyodrębnia się obszary kwalifikujące się do:

- zrębowego sposobu zagospodarowania (GZ) w odniesieniu do siedlisk borowych,
- przerębowo-zrębowego sposobu zagospodarowania (GPZ) w odniesieniu do siedlisk lasowych.

Tabela 50. Zestawienie powierzchni leśnej według gospodarstw

Gospodarstwo		Obręby						Nadleśnictwo	
		BORKI		PRZERWANKI		WĘGORZEWO			
		[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Specjalne (S)		984,27	15,63	792,53	10,69	1090,07	12,75	2866,87	12,88
Wielofunkcyjne lasów ochronnych (O)		2897,41	45,99	2047,95	27,62	2224,42	26,02	7169,78	32,21
Wielofunkcyjne lasów gospodarczych (G)		2417,61	38,38	4572,98	61,69	5235,42	61,23	12226,01	54,91
W tym:	- zrębowego sposobu zagospodarowania (GZ)	120,23	1,91	1130,31	15,25	1130,23	13,22	2380,77	10,69
	- przerębowo-zrębowego sposobu zagospodarowania (GPZ)	2297,38	36,47	3442,67	46,44	4105,19	48,01	9845,24	44,22
	- przerębowego sposobu zagospodarowania (GP)	-	-	-	-	-	-	-	-
Ogółem		6299,29	100,00	7413,46	100,00	8549,91	100,00	22262,66	100,00



Ryc. 41. Udział powierzchni wg gospodarstw - Nadleśnictwo Borki

3.1.2.3. Wiek rębności oraz wieki dojrzałości rębnej

Przeciętne wieki rębności dla panujących gatunków drzew w nadleśnictwie zostały ustalone na KZP. Dla sosny, świerka, jodły, dębu i buka przyjęto zgodnie z wykazem wieków rębności, będącym załącznikiem nr 1 obowiązującej Instrukcji urządzania lasu. Dla pozostałych gatunków drzew w większości zgodnie z poprzednim planem urządzenia lasu.

Tabela 51. Przyjęte wieki rębności

Gatunek	Wiek rębności	Uwagi
1	2	3
Db, Js	140	-
So, Md, Jd	110	-
Bk	100	-
Gb, Lp	100	poprzednio 80
Św	90	-
Dbc, Kl, Jw, Wz, Jsa, Brz, Ol, Ak	80	-
Ol odrośl.	60	-
Os	50	-
Olsz, Tp, Wb	30	-

Przeciętne wieki rębności dla głównych gatunków drzew określają przeciętny wiek osiągnięcia celu gospodarowania. Służą do obliczenia etatów według dojrzałości w gospodarstwie lasów ochronnych oraz gospodarczych o zrębowym i przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania. Przeciętny wiek rębności gatunku panującego w drzewostanie może, lecz nie musi być zgodny z wiekiem rębności (wiekiem dojrzałości rębnej) tego drzewostanu. W V rewizji u.l. dla drzewostanów starszych, (dla których wpisano jakoś techniczną) wiek rębności drzewostanów zwany też wiekiem dojrzałości rębnej drzewostanu określano indywidualnie według kryteriów zawartych w §83 pkt. 4-6 IUL i wpisywano w opisie taksacyjnym każdego drzewostanu. Drzewostany w klasach odnowienia i do odnowienia projektowano do użytkowania rębego niezależnie od przyjętego wieku rębności.

3.1.2.4. Podział lasu na ostępy oraz jednostki kontrolne

Podział lasu na ostępy w opracowanym planie przyjęty został zasadniczo z poprzedniego cyklu urzędzeniowego, a w uzasadnionych przypadkach dokonano niezbędnej korekty. Granicami ostępów są linie gospodarcze wyznaczające w terenie wzajemnie mijające się szeregi ostępowe składające się z dwóch, jednego, rzadziej z trzech oddziałów. Ostępy jednooddziałowe z konieczności projektowano także w odosobnionych kompleksach leśnych lub na skrajach większych kompleksów. Średnia długość ostępów waha się w granicach 400 - 1200 m. Zasadniczy kierunek cięć w nadleśnictwie przebiega z północnego-wschodu na południowy-zachód lub ze wschodu na zachód. Kierunek przebiegu ostępów jest w dużej mierze zależny od lokalnych granic naturalnych, jako że podział powierzchniowy części puszczańskiej nadleśnictwa (obręb Borki i wschodnia część obrębu Przerwanki) jest podziałem opartym o sieć dróg i cieków wodnych. W celu zachowania ciągłości użytkowania w zblokowanych powierzchniach drzewostanów rębnych oraz dla zoptymalizowania przebudowy drzewostanów porolnych zastosowano ostępy przejściowe w obrębie Borki

w oddz.: 23, 57, 59, 72, 76, 97, 139, 209, 214, 215, 223 i 249, w obrębie Przerwanki w oddz.: 5, 16, 24, 26, 27, 28, 34, 45, 46, 53, 54, 56, 58, 61, 75, 82, 83, 118, 122, 125, 140, 158, 168, 169, 170, 172, 174, 178, 179, 188, 189, 213, 229, 233, 243, 249, 252, 281, 294, 302, 303 oraz w obrębie Węgorzewo w oddz.: 16, 29, 37, 41, 43, 72, 89, 90, 113, 115, 161, 170, 171, 178, 192, 236A, 278, 280, 285, 287, 289, 293, 299, 301, 318 i 329.

Ostępy stałe na mapach cięć, zostały oznaczone kolorem czerwonym, ostępy przejściowe - niebieskim.

Jednostek kontrolnych w nadleśnictwie nie określano.

3.1.3. Określenie i przyjęcie etatów cięć użytkowania głównego

Zgodnie z § 87 Instrukcji urządzania lasu zaplanowane do pozyskania w niniejszym planie użytki główne zostały podzielone na:

- użytki rębne,
- użytki przedrębne.

3.1.3.1. Etat użytkowania rębnego

Zgodnie z Instrukcją urządzania lasu użytki rębne zostały podzielone na:

- zaliczone na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego),
- niezaliczone na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego).

3.1.3.2. Użytki rębne zaliczone na poczet przyjętego etatu

Obliczenia etatów dokonano zgodnie z § 88-93 Instrukcji UL. Etaty obliczono obrębami dla poszczególnych gospodarstw. Obliczone etaty są w wymiarze miąższościowym w m³ grubizny brutto. W celu wyliczenia etatu użytkowania rębnego i ustalenia rozmiaru użytków rębnych zaliczonych na poczet etatu sporządzono następujące tabele i wzory:

- **Tabela nr VI** – Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gospodarstw i grup gatunków panujących o tym samym wieku rębności,
- **Wzór nr 3** – Wykaz drzewostanów do przebudowy,
- **Wzór nr 4** – Wykaz drzewostanów w klasie odnowienia,
- **Wzór nr 5** – Wykaz drzewostanów w klasie do odnowienia.

Wymienione wzory i Tabela VI znajdują się w części tabelarycznej tomów opisów taksacyjnych oraz w części tabelarycznej elaboratu.

Zgodnie z § 89 dla gospodarstwa specjalnego (S) etat jest sumą stwierdzonych na gruncie potrzeb hodowlanych drzewostanów, stąd etatów nie obliczono. Dla gospodarstwa wielofunkcyjnych lasów ochronnych (O) oraz gospodarstwa wielofunkcyjnych lasów gospodarczych (G) obliczono zgodnie z § 90, 91 „Instrukcji Urządzania Lasu” z 2011 r. etaty wg dojrzałości drzewostanów i etaty wg zrównania średniego wieku. Dla gospodarstw tych obliczony został również etat z potrzeb przebudowy.

Zestawienie obliczonych i proponowanych do przyjęcia w poszczególnych gospodarstwach etatów użytkowania rębnego dla poszczególnych obrębów przedstawiają tabele nr XIV wg obrębów leśnych.

Tabela 52. (Instrukcyjna Tabela XIV) Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębnego – obręb Borki

Gospodarstwo	Obliczenia cząstkowe (średnio na rok)						Etat z potrzeb hodowlanych na okres obowiązywania planu	Etat przyjęty na okres obowiązywania planu
	etaty wg dojrzałości drzewostanów		etat wg zrównania średniego wieku	etat optymalny	etat z potrzeb przebudowy	etat wg okresów uprzątnięcia w KO i KDO		
	z ostatniej klasy wieku	z dwóch ostatnich klas wieku						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
SPECJALNE (S)	X	X	X	X	0	1011	12593	12600
LASÓW OCHRONNYCH (O)	9000	9948	7851	9000	17	4732	70456	70500
LASÓW GOSPODARCZYCH (GZ)	560 1,56	358 0,98	346 0,90	358 0,98	26 2	X	X	6400 21,24
LASÓW GOSPODARCZYCH (GPZ)	6083	6098	8261	6098	38	6317	X	70300
RAZEM GOSPODARSTWO (G)	6643	6456	8607	6456	64	6317	X	76700
OGÓŁEM	15643	16404	16458	15456	81	12060	83049	159800

Wartości zapisane kursywą – etat powierzchniowy w ha

Tabela 53. (Instrukcyjna Tabela XIV) Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębnego – obręb Przerwanki

Gospodarstwo	Obliczenia cząstkowe (średnio na rok)						Etat z potrzeb hodowlanych na okres obowiązywania planu	Etat przyjęty na okres obowiązywania planu
	etaty wg dojrzałości drzewostanów		etat wg zrównania średniego wieku	etat optymalny	etat z potrzeb przebudowy	etat wg okresów uprzątnięcia w KO i KDO		
	z ostatniej klasy wieku	z dwóch ostatnich klas wieku						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
SPECJALNE (S)	X	X	X	X	0	778	12797	12800
LASÓW OCHRONNYCH (O)	6780	7094	5936	6780	0	5709	70544	70600
LASÓW GOSPODARCZYCH (GZ)	6308 12,29	4942 10,41	4408 8,35	4942 10,41	0 0	X	X	60800 132,13
LASÓW GOSPODARCZYCH (GPZ)	8597	9920	16454	9920	0	9079	X	112300
RAZEM GOSPODARSTWO (G)	14905	14862	20862	14862	0	9079	X	173100
OGÓŁEM	21685	21956	26798	21642	0	15566	83341	256500

Wartości zapisane kursywą – etat powierzchniowy w ha

Tabela 54. (Instrukcyjna Tabela XIV) Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębnego – obręb Węgorzewo

Gospodarstwo	Obliczenia cząstkowe (średnio na rok)						Etat z potrzeb hodowlanych na okres obowiązywania planu	Etat przyjęty na okres obowiązywania planu
	etaty wg dojrzałości drzewostanów		etat wg zrównania średniego wieku	etat optymalny	etat z potrzeb przebudowy	etat wg okresów uprzątnięcia w KO i KDO		
	z ostatniej klasy wieku	z dwóch ostatnich klas wieku						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
SPECJALNE (S)	X	X	X	X	0	323	4236	4200
LASÓW OCHRONNYCH (O)	6801	7841	5655	6801	124	4278	70711	70700
LASÓW GOSPODARCZYCH (GZ)	5257 12,44	5381 12,79	3805 9,14	5257 12,44	333 13	X	X	59500 157,38
LASÓW GOSPODARCZYCH (GPZ)	10535	14281	15505	14281	0	9798	X	131300
RAZEM GOSPODARSTWO (G)	15792	19662	19310	19538	333	9798	X	190800
OGÓŁEM	22593	27503	24965	26339	457	14399	74947	265700

Wartości zapisane kursywą – etat powierzchniowy w ha

Tabela 55. (Instrukcyjna Tabela XIV) Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębnego – Nadleśnictwo Borki

Gospodarstwo	Obliczenia cząstkowe (średnio na rok)						Etat z potrzeb hodowlanych na okres obowiązywania planu	Etat przyjęty na okres obowiązywania planu
	etaty wg dojrzałości drzewostanów		etat wg zrównania średniego wieku	etat optymalny	etat z potrzeb przebudowy	etat wg okresów uprzątnięcia w KO i KDO		
	z ostatniej klasy wieku	z dwóch ostatnich klas wieku						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
SPECJALNE (S)	X	X	X	X	0	2112	29626	29600
LASÓW OCHRONNYCH (O)	22488	24867	19430	22488	140	14719	211583	211800
LASÓW GOSPODARCZYCH (GZ)	12125 26,29	10681 24,18	8559 18,39	10557 23,83	359 15	X	X	126700 310,75
LASÓW GOSPODARCZYCH (GPZ)	25215	30299	40220	30299	38	25194	X	313900
RAZEM GOSPODARSTWO (G)	37340	40980	48779	40856	397	25194	X	440600
OGÓŁEM	59921	65863	68221	63437	538	42025	241337	682000

Wartości zapisane kursywą – etat powierzchniowy w ha

Łączny etat cięć użytków rębnych zaliczonych na etat (wynikający z podsumowania planów) w Nadleśnictwie Borki wynosi na 10-lecie **682000 m³ brutto**.

Przyjęte etaty są:

- w gospodarstwie specjalnym (S) – etatem wynikającym z potrzeb hodowlanych;
- w gospodarstwie wielofunkcyjnych lasów ochronnych (O) – etatem wynikającym z potrzeb hodowlanych i ochronnych stanowiącym 94,2% miąższościowego etatu optymalnego;
- w gospodarstwie wielofunkcyjnych lasów gospodarczych ze zrębowym sposobem zagospodarowania (GZ) – etatem stanowiącym 120,0% etatu optymalnego;
- w gospodarstwie wielofunkcyjnych lasów gospodarczych z przerębowo-zrębowym sposobem zagospodarowania (GPZ) - etatem stanowiącym 103,6% etatu optymalnego.

Łączny etat w gospodarstwie wielofunkcyjnych lasów gospodarczych przyjęty na okres obowiązywania niniejszego planu, tj. 440600 m³ brutto, stanowi 107,8% łącznego etatu optymalnego w tym gospodarstwie.

Orientacyjny etat według pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych w lasach wielofunkcyjnych nadleśnictwa odpowiada etatowi zrównania średniego wieku i wynosi 68221 m³ brutto/rok. Przyjęty łączny etat miąższościowy użytkowania rębego stanowi 100,0% etatu wg pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych w lasach wielofunkcyjnych nadleśnictwa. Wielkość ta powinna pozwolić na spełnienie wymogów § 77 IUL, t. j. ograniczenie nadmiernego wzrostu w lasach nadleśnictwa odstępstwa pomiędzy przeciętnym wiekiem drzewostanów (60 lat), a połową orientacyjnego średniego wieku rębności drzewostanów (51 lat), które obecnie wynosi 9 lat.

Wykonanie etatu w przyjętej wielkości powinno pozwolić również na utrzymanie właściwego stanu sanitarnego lasu i wzrost stabilności drzewostanów oraz na kształtowanie korzystnego układu klas wieku.

Projektując cięcia rębne oraz planując związane z nimi procesy odnowieniowe, bez względu na przynależność drzewostanów do poszczególnych gospodarstw, uwzględniano:

- przyjęty cel hodowlany (TD),
- ograniczenia i nakazy prawne wynikające z funkcji pełnionych przez poszczególne drzewostany,
- zasady i wytyczne zawarte w aktach normalizacji wewnętrznej w LP.

Priorytetowo, w pierwszej kolejności brano pod uwagę inicjowanie i kształtowanie naturalnych procesów odnowieniowych oraz wykorzystywanie istniejących już odnowień naturalnych w drzewostanach.

Kwalifikowanie drzewostanów do użytkowania rębego odbywało się, z zachowaniem ostępowego porządku cięć, nawrotów cięć i okresów odnowienia, z uwzględnieniem specyficznych grup drzewostanów, w następującej kolejności:

- drzewostany w klasie odnowienia i w klasie do odnowienia,
- drzewostany do przebudowy intensywnej,
- drzewostany przeszłorębne,
- drzewostany rębne.

Nabór miąższości w użytkowaniu rębnym w poszczególnych kategoriach drzewostanów Nadleśnictwa Borki przedstawiono poniżej w tabeli.

Tabela 56. Drzewostany zakwalifikowane do użytkowania rębnego wg grup kategorii

Kategoria drzewostanów	Ogółem w nadleśnictwie	Zaprojektowano w 10-leciu		Pozostaje	
	ha m ³		% %	ha m ³	% %
1	2	3	4	5	6
W klasie odnowienia	2320,56	2320,56	100,00	0,00	0,00
	578920	364329	62,93	214591	37,07
W klasie do odnowienia	243,03	243,03	100,00	0,00	0,00
	64445	24705	38,34	39740	61,66
Budowa przerębowa	-	-	-	-	-
	-	0	-	-	-
Przeszłorębne	1745,96	488,17	27,96	1257,79	72,04
	695355	88043	12,66	607312	87,34
Rębne	2204,55	955,99	43,36	1248,56	56,64
	816144	186911	22,90	629233	77,10
Bliskorębne i młodsze	14781,60	147,36	1,00	14634,24	99,00
	3867742	17917	0,46	3849825	99,54
Ogółem nadleśnictwo	21295,70	4155,11	19,51	17140,59	80,49
	6022606	681905	11,32	5340701	88,68

Drzewostany potencjalnie nadające się do użytkowania rębnego (rębne, przeszłorębne, KO, KDO) zajmują w nadleśnictwie 30,59% tj. 6514,10 ha. Użytkowaniem rębnym objęto 61,52% tych drzewostanów.

3.1.3.3. Rozmiar użytkowania rębnego niezaliczonego na poczet etatu

W bieżącym okresie gospodarczym przewidziano w ramach cięć rębnych niezaliczonych na poczet etatu uprzątnięcie płazowiny, uprzątnięcie nasienników i przestojów oraz usunięcie zadrzewień w ramach oczyszczania linii oddziałowych. Uprzątnięcie przestojów i nasienników projektowano tylko w niezbędnej ilości, w pozostałych przypadkach z uwagi na aspekty ekologiczne nie przewiduje się ich uprzątnięcia.

Poniżej w tabeli zestawiono użytki rębne niezaliczone na poczet obliczonego etatu.

Tabela 57. Użytki rębne niezaliczone na poczet etatu

Kategoria cięć	Obręby									Nadleśnictwo		
	BORKI			PRZERWANKI			WĘGORZEWO					
	Pow. [ha]	Miąższość [m ³]		Pow. [ha]	Miąższość [m ³]		Pow. [ha]	Miąższość [m ³]		Pow. [ha]	Miąższość [m ³]	
		brutto	netto		brutto	netto		brutto	netto		brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Uprzątnięcie płazowin	-	-	-	0,89	115	100	-	-	-	0,89	115	100
Uprzątnięcie nasienników i przestojów	-	59	47	-	40	35	-	-	-	-	99	82
Pozostałe (uprzątnięcie drzew z zadrzewień)	-	33	27	-	10	8	-	-	-	-	43	35
Razem	-	92	74	0,89	165	143	-	-	-	0,89	257	217

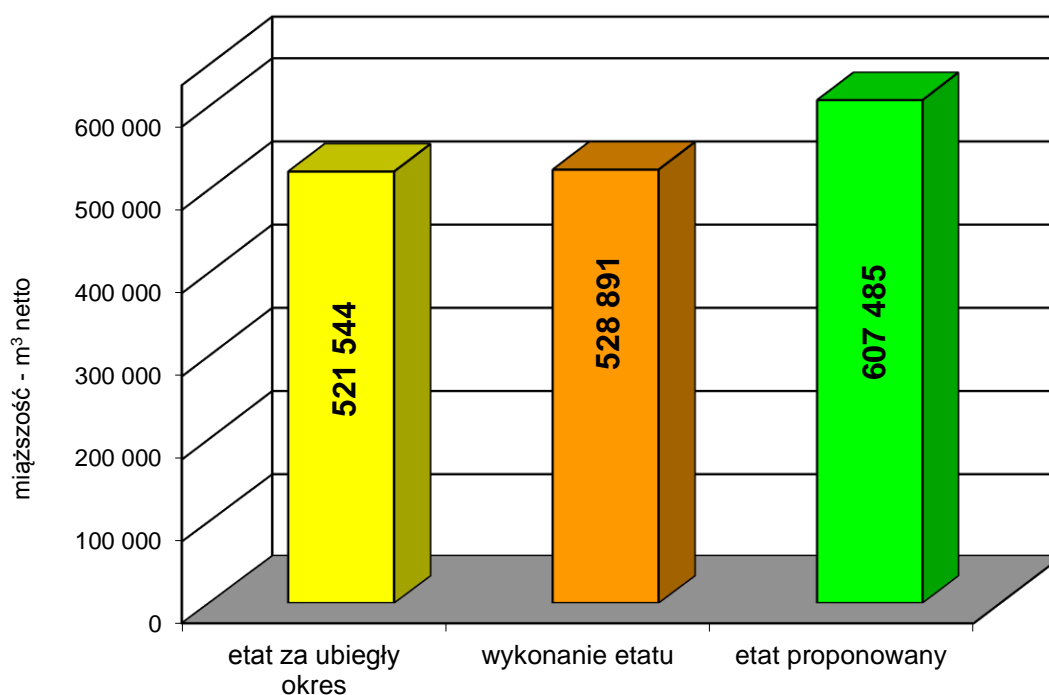
3.1.3.4. Łączny rozmiar użytkowania rębnego

Porównanie proponowanego etatu użytkowania rębnego z etatem z ubiegłego okresu gospodarczego i wykonanym użytkowaniem w minionym 10-leciu przedstawia się poniżej:

Tabela 58. Porównanie etatu IV i V rewizji urządzania lasu

Etat w ubiegłym okresie gospodarczym	Wykonanie użytkowania rębego w ubiegłym okresie gospodarczym			Etat przyjęty (z 5% przyrostem) ¹⁾	Różnica (5-4)	
	Cięcia rębne	Przygodne rębne	razem			
m ³ grubizny netto						%
1	2	3	4	5	6	7
521544	469739	59152	528891	607485	78594	14,86

1) użytki rębne zaliczone na poczet etatu powierzchniowego (ze spodziewanym 5% przyrostem) + użytki rębne niezaliczone na poczet etatu powierzchniowego



Ryc. 42. Porównanie etatu użytkowania rębnego - Nadleśnictwo Borki

3.1.3.5. Etat użytkowania przedrębnego

Obliczenia etatu cięć użytkowania przedrębnego dokonano w oparciu o § 94-95 IUL. Etat cięć użytkowania przedrębnego w wymiarze powierzchniowym ustalony został na podstawie zestawienia zbiorczego powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego we wskazaniach gospodarczych. Rozmiar użytkowania przedrębnego w wymiarze miąższościowym ustalony został orientacyjnie w m³ grubizny netto na 10-lecie. Orientacyjną wysokość miąższości grubizny obliczono na podstawie:

- planu użytkowania przedrębnego na lata 2010-2019 (poprzednia rewizja),
- rozmiaru użytkowania przedrębnego w nadleśnictwie w okresie ostatnich 5 lat (łącznie pozyskana w tym okresie miąższość z cięć pielęgnacyjnych, sanitarnych i przygodnych),
- rozmiaru użytkowania przedrębnego w nadleśnictwie w całym ubiegłym okresie gospodarczym (łącznie pozyskana w tym okresie miąższość z cięć pielęgnacyjnych, sanitarnych i przygodnych),
- tabeli klas wieku spodziewanego bieżącego rocznego przyrostu miąższości według gatunków panujących.

W trakcie realizacji użytkowania przedrębnego, w miarę potrzeby, CPP, TW i TP mogą przybierać charakter cięć przekształcających wspierających przebudowę drzewostanów.

Powierzchnię drzewostanów przewidzianych do użytkowania przedrębnego przedstawia poniższa tabela:

Tabela 59. (wyciąg z instrukcyjnej Tabeli XVI). Zestawienie powierzchni zaplanowanej do użytkowania przedrębnego

Rodzaj cięć		Obręby			Nadleśnictwo
		BORKI	PRZERWANKI	WĘGORZEWO	
		Powierzchnia [ha]			
1		2	3	4	5
Czyszczenia późne (CPP)		348,65	317,39	84,11	750,15
Trzebieże	Wczesne (TW)	639,24	944,20	567,36	2150,80
	Późne (TP)	2623,69	3044,72	3851,35	9519,76
	Razem	3262,93	3988,92	4418,71	11670,56
Ogółem		3611,58	4306,31	4502,82	12420,71

Przyjęty etat użytkowania przedrębnego w wymiarze powierzchniowym, w wysokości 12420,71 ha stanowi wielkość obligatoryjną do wykonania w okresie obowiązywania planu urządzenia lasu.

Użytkowaniem przedrębnym nie objęto 6785,47 ha (w obrębie Borki na powierzchni 1962,08 ha, w obrębie Przerwanki na powierzchni 2124,66 ha, w obrębie Węgorzewo na powierzchni 2698,73 ha) drzewostanów w wieku powyżej 20 lat tj. 31,9% powierzchni zalesionej nadleśnictwa. Są to drzewostany w rezerwach przyrody, strefach ochrony całorocznej zwierząt chronionych, drzewostany głównie starszych klas wieku, w których stosunkowo niedawno wykonano trzebieże, drzewostany rębne, które ze względu na zachowanie ładu czasowego i przestrzennego nie objęto użytkowaniem rębnym, drzewostany, w których pozostawały fragmenty (kolejne pasy) nie objęte użytkowaniem rębnym, drzewostany w szachownicy z gruntami innych własności oraz drzewostany o niskim, równomiernym zwarcie i zadrzewieniu.

W części tabelarycznej elaboratu zamieszczono tabelę XVI dla nadleśnictwa „Zestawienie zbiorcze powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębego we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego według rodzajów cięć i gatunków panujących oraz klas i podklas wieku”. Analogiczne tabele dla obrębów leśnych zamieszczono w tomie zawierającym opisy taksacyjne.

Orientacyjną miąższość grubizny planowanej do pozyskania w ramach cięć przedrębnych ustala się w m³ grubizny netto sumarycznie dla całego obrębu bez podziału na gospodarstwa, rodzaje cięć, gatunki drzew i klasy wieku. Wielkość użytkowania przedrębego w poszczególnych drzewostanach będzie uzależniona od aktualnych potrzeb hodowlanych drzewostanów.

W poniższej tabeli zestawiono wyliczenia porównawcze etatów miąższościowych użytkowania przedrębego oraz etat przyjęty (wartości netto).

Tabela 60. Wskaźniki użytkowania przedrębego

Obręb, nadleśnictwo	Wykonanie w poprzednim 10-leciu (razem z użytkami przygodnymi)		Wykonanie w ostatnich 5 latach (razem z użytkami przygodnymi)		Maksymalny rozmiar przyjęty na 10-lecie	
	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha
1	2	3	4	5	6	7
Obręb Borki	115406	33,15	56400	31,88	145200	40,20
Obręb Przerwanki	186245	40,35	105183	45,95	202000	46,91
Obręb Węgorzewo	189013	35,40	94967	39,55	190700	42,35
Nadleśnictwo Borki	490664	36,52	256550	39,72	537900	43,31

Spodziewany przyrost bieżący w nadleśnictwie w okresie 10-letnim dla drzewostanów nie objętych użytkowaniem rębny wyniesie 1076920 m³ grubizny netto (1346150 m³ grubizny brutto).

Na Naradzie Techniczno-Gospodarczej podjęto decyzję o przyjęciu szacunkowej miąższości do pozyskania w użytkowaniu przedrębnym w wysokości 537900 m³ grubizny netto. Przyjęta wielkość stanowi 50% spodziewanego bieżącego przyrostu miąższości drzewostanów nie objętych użytkowaniem rębny w 10-leciu. Planowany rozmiar pozyskania miąższości przy przyjętym 50% wskaźniku, traktowany jest jako maksymalny etat użytkowania przedrębego.

3.1.3.6. Łączny etat miąższościowy użytków głównych

Łączny rozmiar użytkowania głównego na lata 2020-2029 dla Nadleśnictwa Borki oraz porównanie tego rozmiaru z wielkością zasobów miąższości i spodziewanym przyrostem przedstawia się następująco:

Tabela 61. Zestawienie rozmiaru użytków głównych oraz etatów składowych i danych porównawczych

Użytki	Zasoby ogółem (m ³ brutto)	Spodziewany przyrost bieżący tablicowy (m ³ brutto)	Uzyskany w ubiegłym okresie przyrost bieżący użyteczny (m ³ brutto)	Przyjęty etat		Relacja etatów w stosunku do :		
				m ³ brutto	m ³ netto	Zasobów ogółem	Przyrostu bieżącego spodziewanego tablicowego	Uzyskanego przyrostu bieżącego użytecznego
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rębne	-	-	-	716257	607437	11,85	46,73	-
Przedrębne	-	-	-	672400	537900	11,13	43,87	-
Ogółem	6041890	1532700	-	1388657	1145337	22,98	90,60	-

Planowana do pozyskania w ramach użytkowania rębego i przedrębnego miąższość grubizny netto, po doliczeniu 5% przyrostu w użytkach rębnych zaliczonych na etat, wynosić będzie 1145337 m³ i stanowić będzie 90,60% spodziewanego przyrostu drzewostanów w okresie bieżącego 10-lecia. Wielkość tę należy traktować jako maksymalną.

3.2. Zadania gospodarcze wynikające z planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa

3.2.1. Zestawienie i opisanie zadań z zakresu użytkowania głównego

3.2.1.1. Użytkowanie rębne

Realizacja cięć rębnych odbywać się będzie na podstawie wskazań gospodarczych, zawartych w opisach taksacyjnych oraz wykazu projektowanych cięć rębnych (Wzór nr 6), wykazów drzewostanów w KO, KDO, drzewostanów zakwalifikowanych do przebudowy w najbliższym 10-leciu (Wzory nr odpowiednio 4, 5, 3), w oparciu o zasady określone w ZHL z roku 2011, ustalenia KZP i NTG.

Wszystkie wyżej wymienione cztery wykazy zostały zamieszczone w załącznikach niniejszego dokumentu.

Użytki rębne zaprojektowano w ramach gospodarstw dla poszczególnych obrębów. W celu osiągnięcia pożądanych docelowych składów gatunkowych odnowień w poszczególnych typach siedliskowych lasu i wyodrębnionych siedliskach przyrodniczych oraz dla zapewnienia najkorzystniejszych warunków wzrostu i rozwoju zrealizowanych odnowień zastosowano sposoby użytkowania, rodzaje rębni w oparciu o ustalenia KZP i Zasady hodowli lasu.

Plan cięć użytków rębnych sporządzony został w formie wykazu z podziałem na lata.

Wykaz projektowanych cięć rębnych (§ 98 Instrukcji UL) ilustruje, wraz z mapą przeglądową cięć, lokalizację wskazań gospodarczych zapisanych w kartach dokumentu źródłowego opisu taksacyjnego lasu, jak również rozkład przyjętych etatów. Wykaz projektowanych cięć rębnych sporządza się dla obrębu leśnego (z podaniem symbolu gospodarstwa przy każdej pozycji wykazu), w kolejności oddziałów i pododdziałów.

Przebudowa drzewostanów cięciami rębnymi nie została zaplanowana w rezerwatach przyrody (z wyjątkiem rezerwatu Piłackie Wzgórze), w strefach ochrony całorocznej ostoi zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, w lasach czasowo wyłączonych z gospodarowania zgłoszonych przez nadleśnictwo oraz w drzewostanach niedostępnych. W lasach stanowiących strefy ochrony zwierząt podlegających ochronie gatunkowej o wykonywaniu wszelkich zabiegów zaplanowanych w strefie ochrony okresowej poinformować Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Olsztynie.

Odstąpiono od kontynuacji cięć rębnych w drzewostanach położonych w sąsiedztwie rezerwatu przyrody Borki oraz w uroczysku „Mokra Góra”. Nie projektowano tam również nowych cięć z uwagi na wartości przyrodnicze tych drzewostanów. W obszarach tych występują dość liczne stanowiska mchów epifitycznych: jeżolist zwyczajny, widłoząb zielony, miechera pierzasta i zrostniczek skalny. (Notatka z dnia 11.10.2019 r. w załącznikach.)

Wyłączono z użytkowania rębego wszystkie drzewostany na siedliskach Bb i BMb, w tym takie, na których występują siedliska przyrodnicze (91D0 i 91E0).

Na siedlisku przyrodniczym 91E0 przebudowa drzewostanów (z wyłączeniem siedlisk Bb i BMb) realizowana będzie głównie rębnią stopniową gniazdową, którą zaplanowano na powierzchni 73,99 ha - 18,89% siedliska, rębnią gniazdową III na 7,70 ha (1,97%), a rębnią Ib na 0,87 ha (0,22%).

Na siedlisku przyrodniczym 91F0 do przebudowy zaplanowano rębnią IVd na powierzchni 16,77 ha - 24,69% siedliska, rębnią III na 8,08 ha (11,90%), a rębnią Ib na 0,69 ha (1,02%).

Na siedlisku przyrodniczym 9170 działania hodowlano-ochronne zmierzają do dostosowania składu gatunkowego drzewostanu do charakteru siedliska przyrodniczego. Przebudowa drzewostanów realizowana będzie głównie za pomocą cięć gniazdowych rozłożonych w czasie. Rębnie IIIa i IIIb zaplanowano na powierzchni 1013,38 ha – 19,29% siedlisk grądowych, rębnią IVd na 228,69 ha (4,35%), a rębnią zupełną Ib na 21,58 ha (0,41%).

Użytkowanie rębne, poza siedliskami w obszarach Natura 2000, zaprojektowano w oparciu o aktualne potrzeby hodowlane drzewostanów, kierując się ich wiekiem, jakością, zgodnością z siedliskiem. Rębnie projektowano zgodnie z ustaleniami Komisji Założeń Planu z uwzględnieniem późniejszych uzgodnień Narady Techniczno-Gospodarczej. Rodzaj planowanej rębni uzależniony jest od stanu drzewostanu i możliwości uzyskania właściwego składu gatunkowego młodego pokolenia.

Zaplanowano przebudowę drzewostanów w rezerwacie Piłackie Wzgórze. Działania te są w pełni zgodne z projektem planu ochrony rezerwatu, który jest na etapie sporządzania. Realizacja tych zadań może zostać wykonana po zatwierdzeniu planu ochrony i według ustaleń zatwierdzonego planu ochrony rezerwatu.

Tabela 62. Sposoby użytkowania rębego i rodzaje rębni według siedliskowych typów lasu

STL	Przyjęty rodzaj rębni	Okres odnowienia [lat]	Nawrót cięć w 10-leciu [lat]	Uwagi
1	2	3	4	5
Bśw	Ib	5	5	Podstawowa rębnia dla siedliska
Bb	-	-	-	Siedlisko wyłączone z użytkowania rębego
BMśw	Ib	5	5	Podstawowa rębnia dla siedliska
	IIIa	20	-	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do dokończenia przebudowy drzewostanów w KO oraz do przebudowy drzewostanów w strefie ochronnej bielika
	IIIb	30	-	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do dokończenia przebudowy drzewostanów w KO oraz do przebudowy drzewostanu w strefie ochronnej bielika
BMw	IIIa	20	-	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do dokończenia przebudowy drzewostanu w KO
	IIIb	30	-	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do dokończenia przebudowy drzewostanu w KO
BMb	-	-	-	Siedlisko wyłączone z użytkowania rębego
LMśw	IIIa	20	-	Podstawowa rębnia dla siedliska
	IIIb	30	-	Podstawowa rębnia dla siedliska
	Ib	5	5	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do użytkowania drzewostanów o niewielkiej powierzchni (w tym drzewostanów do intensywnej przebudowy), do szybszej przebudowy starodrzewu świerkowego oraz w ramach kontynuacji cięć w bloku upraw pochodnych
	IVd	40	-	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do kontynuacji przebudowy drzewostanów w KO i KDO, do wydłużenia przebudowy drzewostanów w rezerwacie przyrody, do eliminacji dużego udziału dębu czerwonego w drzewostanach oraz do przebudowy drzewostanu z licznymi bunkrami, ruinami i urządzeniami turystycznymi
	V	ciągły	-	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do przebudowy wyłączonego drzewostanu nasiennego (WDN)
LMw	IIIa	20	-	Podstawowa rębnia dla siedliska
	IIIb	30	-	Podstawowa rębnia dla siedliska
	Ib	5	5	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do użytkowania drzewostanów o niewielkiej powierzchni
LMb	IVd	40	-	Podstawowa rębnia dla siedliska w przypadkach koniecznej przebudowy (w tym do kontynuacji przebudowy KO i KDO)
	IIIa	20	-	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do dokończenia przebudowy drzewostanu w KO
Lśw	IIIb	30	-	Podstawowa rębnia dla siedliska
	IIIa	20	-	Podstawowa rębnia dla siedliska
	Ib	5	5	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do użytkowania drzewostanów o niewielkiej powierzchni oraz do przebudowy rozpadających się porolnych drzewostanów świerkowych
	IVd	40	-	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do kontynuacji przebudowy drzewostanów w KO i KDO, do wydłużenia przebudowy drzewostanów w rezerwacie przyrody i jego otulinie, do przebudowy drzewostanów z pojedynczymi stanowiskami chronionych porostów, dla uniknięcia koncentracji cięć rębnią III, do uskutecznienia przebudowy dużych powierzchni starodrzewi świerkowych oraz drzewostanu z niekorzystnym ukształtowaniem terenu i mozaiką siedliskową
Lw	IVd	40	-	Podstawowa rębnia dla siedliska
	Ib	5	5	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do użytkowania drzewostanów o niewielkiej powierzchni oraz do szybszej przebudowy drzewostanu olchowego o obniżonej kondycji

STL	Przyjęty rodzaj rębni	Okres odnowienia [lat]	Nawrót cięć w 10-leciu [lat]	Uwagi
1	2	3	4	5
	IIIa	20	-	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do dokończenia przebudowy drzewostanów w KO, do użytkowania drzewostanów o niewielkiej powierzchni, do szybszej przebudowy drzewostanów z panującym świerkiem lub osiką oraz przerzedzoną olchą (drzewostan do przebudowy intensywnej)
	IIIb	30	-	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do kontynuacji lub dokończenia przebudowy drzewostanów w KO oraz przebudowy drzewostanu nasiennej (GDN) z przeszłorębnym bukiem
OI	Ib	5	5	Podstawowa rębnia dla siedliska
	IVd	40	-	Podstawowa rębnia dla siedliska, najczęściej kontynuacja lub dokończenie przebudowy drzewostanów w KO lub KDO
	IIIa	20	-	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do dokończenia przebudowy drzewostanów w KO i KDO oraz do szybszej przebudowy przerzedzonego starodrzewu olchowego
	IIIb	30	-	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do dokończenia przebudowy drzewostanów w KO
OIJ	IVd	40	-	Podstawowa rębnia dla siedliska
	Ib	5	5	Podstawowa rębnia dla zbiorowisk zastępczych na siedlisku
	IIIa	20	-	Rębnia zastępcza, stosowana na siedlisku do dokończenia przebudowy drzewostanów w KO i KDO

Użytkowanie rębne realizowane będzie za pomocą rębni zupełnej Ib, cięć gniazdowych (IIIa, IIIb) i stopniowych (IVd) oraz jednostkowo rębni przerębowej (V). Największy udział w planowanym użytkowaniu mają rębnie III, które zaprojektowano na powierzchni manipulacyjnej 2927,46 ha, gdzie planowano zakładanie gniazd na 30% powierzchni oraz określono 11-30 – letni okres odnowienia. Powierzchnia manipulacyjna drzewostanów przewidzianych do przebudowy rębnią IIIa wynosi 1089,89 ha a rębnią IIIb 1837,57 ha, z czego cięcia uprzątające stanowić będą łącznie 1055,89 ha. Ewentualna modyfikacja rębni będzie polegała (przy braku możliwości uzyskania odnowień naturalnych gatunków głównych) na odnowieniu przeważającej powierzchni sadzeniem oraz łączeniu i poszerzaniu gniazd w kolejnych etapach w przypadku rębni IIIb. Zaplanowano również użytkowanie rębnią IVd na powierzchni manipulacyjnej 819,16 ha, w tym na 359,71 ha drzewostanów w klasie odnowienia i 190,27 ha drzewostanów w KDO. Cięcia rębnią stopniową gniazdową zmodyfikowaną (IVd) zaprojektowano przede wszystkim na siedlisku Lśw, Lw i Ol oraz w mniejszej skali na OIJ, LMśw i LMb. Rębnią zupełną Ib zaplanowano na powierzchni 399,17 ha, a minimalny nawrót cięć wynosi 5 lat.

W uzasadnionych przypadkach zastosowano odstępstwa od przyjętych sposobów użytkowania rębno. W przypadku małych powierzchni wydzieleń (w zasadzie do 1,5 ha) na siedliskach LMśw, LMw, Lśw i Lw w miejsce rębni złożonych zaplanowano użytkowanie rębnią zupełną Ib. W rozpoczętych rėbniach gniazdowych na siedlisku BMśw, BMw, LMb, Lw, Ol i OIJ kontynuowano tę rėbnią, projektując najczęściej w KO i KDO cięcia uprzątające Rb IIIa, rzadziej kolejne cięcia (w tym uprzątające) Rb IIIb.

Wykonanie pierwszego etapu rėbni III polega na wprowadzeniu na gniazdach dębu, jesionu a na mniejszych gniazdach świerka, łącznie na 30% powierzchni. W przypadku rėbni IVd pierwszy etap polega na wprowadzeniu na gniazdach 20 arowych dębu, a na mniejszych

gniazdach świerka, łącznie na 30% powierzchni. Gniazda o większej powierzchni odnawiać dwoma gatunki młodego pokolenia na jednym gnieździe. Świerka, sosnę i pozostałe gatunki należy wprowadzać w zasadzie po cięciu uprzątającym. Podczas realizacji rębni gniazdowych na siedlisku BMśw, należy zakładać gniazda o maksymalnej powierzchni przewidzianej przez Zasady Hodowli Lasu (0,50 ha), w celu stworzenia odpowiednich warunków dla odnowienia sosny. W drzewostanach objętych przebudową zaleca się przeznaczać do dalszej hodowli wartościowe samosiewy brzozy, osiki, świerka i sosny.

Łączna powierzchnia drzewostanów przeszłorębnych nie objętych użytkowaniem rębnym w nadleśnictwie wynosi 1257,79 ha (562,59 ha w obrębie Borki, 416,72 ha w obrębie Przerwanki i 278,48 ha w obrębie Węgorzewo), co jest warunkowane położeniem w ostępie lub cechami przyrodniczo-siedliskowymi.

Tabela 63. Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych według rodzajów rębni w gospodarstwach (instrukcyjna Tabela XV)

Gospodarstwo, Sposób zagospodarowania	Rębnie zupełne	Rębnie częściowe, gniazdowe i stopniowe			Rębnia przerębowa	Ogółem
		Cięcia uprzątające	Cięcia pozostałe	Razem		
	Powierzchnia [ha]					
1	2	3	4	5	6	7
Specjalne (S)	0,57	50,13	136,31	186,44	5,48	192,49
Lasów ochronnych (O)	87,85	376,03	1169,81	1545,84	-	1633,69
Lasów gospodarczych (GZ)	310,75	-	-	-	-	310,75
Lasów gospodarczych (GPZ)	-	670,91	1347,27	2018,18	-	2018,18
Lasów gospodarczych (GP)	-	-	-	-	-	-
Razem gospodarstwo (G)	310,75	670,91	1347,27	2018,18	-	2328,93
Ogółem	399,17	1097,07	2653,39	3750,46	5,48	4155,11

Drzewostany do przebudowy

Na terenie Nadleśnictwa Borki istnieją drzewostany do przebudowy, w których proces przebudowy rozpoczął się w ubiegłym okresie gospodarczym oraz drzewostany, w których proces przebudowy rozpoczęto w obecnym planie urządzenia lasu jako pilną przebudowę pełną typu A przy zastosowaniu użytkowania rębego. Łączna powierzchnia tych drzewostanów wynosi 27,03 ha.

Poniżej w zestawieniach tabelarycznych przedstawia się wykaz drzewostanów do pilnej przebudowy typu A.

Tabela 64. Przebudowa pilna typu A – powierzchnia manipulacyjna

Adres	Pow.	B. pion	Udz.	Gat. pan	Wiek	Zd.	Rębnia	% poboru
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obręb Borki								
166 a	0,97	DRZEW	5	DB	65	0,5	IB	95
173 c	1,62	DRZEW	8	ŚW	36	0,4	IB	95
198 i	0,85	DRZEW	6	ŚW	55	0,4	IB	95
262 g	2,47	DRZEW	8	ŚW	60	0,6	IIIA	30
Razem obręb	5,91							
Obręb Węgorzewo								
107 c	2,85	DRZEW	6	OL	58	0,4	IIIA	30
137 d	1,02	DRZEW	10	ŚW	40	0,3	IB	95
148 h	0,57	DRZEW	10	ŚW	48	0,9	IB	100
19 h	2,15	DRZEW	10	ŚW	58	0,5	IB	95
228 l	0,85	DRZEW	10	ŚW	43	1,2	IB	95
231 g	0,90	DRZEW	10	ŚW	43	1,1	IB	95
232 j	0,68	DRZEW	10	ŚW	39	1,3	IB	100
236A d	1,47	DRZEW	9	ŚW	50	0,9	IIIA	30
237 l	1,50	DRZEW	8	ŚW	50	1	IIIA	30
26 f	0,70	DRZEW	10	JS	58	0,3	IB	100
27 d	0,70	DRZEW	10	JS	53	0,4	IB	100
282 g	0,80	DRZEW	6	JS	78	0,4	IB	95
288 h	1,07	DRZEW	7	DB	118	0,7	IB	95
289 m	1,01	DRZEW	8	DB	103	0,4	IB	95
32 j	2,86	DRZEW	10	ŚW	58	0,5	IB	95
33 f	1,22	DRZEW	10	ŚW	58	0,5	IB	95
387 k	0,77	DRZEW	7	ŚW	57	0,3	IB	100
Razem obręb	21,12							
Ogółem nadleśnictwo	27,03							

Zagospodarowanie drzewostanów niezgodnych z przyjętym TD

Poniżej przedstawia się syntetyczne zestawienie planowanych zabiegów gospodarczych w drzewostanach niezgodnych z przyjętymi typami gospodarczymi.

Tabela 65. Zestawienie powierzchni według sposobów przebudowy drzewostanów niezgodnych z TD

Obręb, nadleśnictwo	Planowane zabiegi gospodarcze	Gospodarstwo					
		Specjalne	Lasów ochronnych	Zrębowe	Przerębowo- zrębowe	Przerębowe	Razem
		Powierzchnia [ha]					
1	2	3	4	5	6	7	8
BORKI	Rębnie	-	13,74	1,02	3,29	-	18,05
	CP/CP-P	-	0,55	-	2,88	-	3,43
	TW/TP	-	110,64	-	60,68	-	171,32
	Trzeb. przekształ.	-	-	-	-	-	-
	Bez wskaz.						
	Razem	-	124,93	1,02	66,85	-	192,80
PRZRWANKI	Rębnie	6,97	11,80	4,89	16,03	-	39,69
	CP/CP-P	-	-	-	5,74	-	5,74
	TW/TP	16,94	34,95	1,60	106,83	-	160,32
	Trzeb. przekształ.	-	-	-	-	-	-
	Bez wskaz.						
	Razem	23,91	46,75	6,49	128,60	-	205,75
WĘGORZEWO	Rębnie	6,49	17,32	8,22	52,80	-	84,83
	CP/CP-P	-	1,39	-	1,07	-	2,46
	TW/TP	14,37	52,50	6,16	142,60	-	215,63
	Trzeb. przekształ.	-	-	-	-	-	-
	Bez wskaz.						
	Razem	20,86	71,21	14,38	196,47	-	302,92
Nadleśnictwo	Rębnie	13,46	42,86	14,13	72,12	-	142,57
	CP/CP-P	-	1,94	-	9,69	-	11,63
	TW/TP	31,31	198,09	7,76	310,11	-	547,27
	Trzeb. przekształ.	-	-	-	-	-	-
	Bez wskaz.						
	Razem	44,77	242,89	21,89	391,92	-	701,47

Do planów cięć użytków rębnych zaliczonych na etat opracowano dla każdego obrębu mapy przeglądowe cięć w skali 1:25000. Rębnie zaznaczono kolorem czerwonym a powierzchnie do odnowienia kolorem żółtym. Na mapie zamieszczono informacje o rodzaju rębni i procencie miąższości do pobrania. Zaznaczono tu też główne drogi wywozowe. Na mapy naniesiono również granice rezerwatów, wyłączonych i gospodarczych drzewostanów nasiennych. Działki zrębowe wniesione zostały również na mapy gospodarcze w skali 1:5000 oraz mapy gospodarczo-przeglądowe projektowanych cięć rębnych w skali 1:10000 z przeznaczeniem dla leśniczych.

3.2.1.2. Użytkowanie przedrębne

Użytkowanie przedrębne powinno być realizowane na podstawie wskazań zawartych w opisach taksacyjnych w oparciu o wytyczne ZHL. Zadania określone w opisach

w wymiarze powierzchniowym mają charakter obligatoryjny, a w zakresie miąższościowym winny być realizowane wg potrzeb, na jakie wskazuje stan konkretnego drzewostanu.

Wykaz cięć użytków przedrębnych stanowią ustalone na gruncie wskazówki gospodarcze przeniesione do opisów taksacyjnych i zestawione w „Wykazie drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego”. Są one umieszczone w tomie – „Plany zagospodarowania lasu” po wykazie cięć rębnych.

Wykaz cięć użytków przedrębnych został sporządzony kategoriami cięć, wg oddziałów i pododdziałów. W skład tego wykazu wchodzi:

- czyszczenia późne (CP-P), w wyniku których będzie pozyskana grubizna,
- trzebieże wczesne (TW),
- trzebieże późne (TP).

Wskazania gospodarcze dotyczące użytkowania przedrębnego obejmują drzewostany, w których nie przewiduje się użytkowania rębego w 10-leciu. Indywidualnie dla każdego wydzielenia określony został rodzaj cięcia (CPP, TW, TP). Należy zaznaczyć, że miąższość przewidziana do pozyskania w użytkach przedrębnych została podana globalnie dla całego nadleśnictwa. Wielkość użytkowania przedrębnego w poszczególnych pododdziałach będzie uzależniona od aktualnych potrzeb hodowlanych drzewostanów. W trakcie realizacji użytkowania przedrębnego, w miarę potrzeby CP, TW i TP mogą przybierać charakter cięć, w ramach których prowadzona będzie przebudowa drzewostanów. Zasady wykonywania cięć pielęgnacyjnych są opisane w ZHL. W części tabelarycznej elaboratu przedstawiono zestawienia dotyczące danych wynikających z zaplanowanych zadań z zakresu użytkowania przedrębnego (Tabela nr XVI – Zestawienie zbiorcze powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego wg rodzajów cięć i gatunków panujących oraz klas i podklas wieku).

Poniżej przedstawia się syntetyczne dane wynikające z tej tabeli:

Tabela 66. Zestawienie zbiorcze drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego

Obręb, nadleśnictwo	Rodzaj cięcia	Powierzchnia [ha] według klas wieku							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BORKI	CP	336,04	12,61	-	-	-	-	-	348,65
	TW	12,59	626,65	-	-	-	-	-	639,24
	TP	-	128,86	1389,47	741,74	213,09	124,95	25,58	2623,69
	Razem	348,63	768,12	1389,47	741,74	213,09	124,95	25,58	3611,58
PRZERWANKI	CP	308,44	7,22	-	-	-	-	1,73	317,39
	TW	43,71	895,85	-	-	1,63	-	3,01	944,20
	TP	-	169,96	1491,64	1106,64	199,00	66,15	11,33	3044,72
	Razem	352,15	1073,03	1491,64	1106,64	200,63	66,15	16,07	4306,31
WĘGORZEWO	CP	69,10	14,83	0,18	-	-	-	-	84,11
	TW	58,29	507,51	-	-	1,56	-	-	567,36
	TP	-	90,28	2306,98	881,04	433,47	131,84	7,74	3851,35
	Razem	127,39	612,62	2307,16	881,04	435,03	131,84	7,74	4502,82
Nadleśnictwo	CP	713,58	34,66	0,18	-	-	-	1,73	750,15
	TW	114,59	2030,01	-	-	3,19	-	3,01	2150,80
	TP	-	389,10	5188,09	2729,42	845,56	322,94	44,65	9519,76
	Razem	828,17	2453,77	5188,27	2729,42	848,75	322,94	49,39	12420,71

3.2.1.3. Łącznie użytki główne

Zestawienie łączne użytków głównych obrębami przedstawia tabela XVII – „Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć” zamieszczona poniżej.

Tabela 67. (Instrukcyjna tabela XVII) Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć - obręb Borki

Kategoria cięć	Powierzchnia w ha		Miąższość grubizny w m ³	
	cięcia ¹⁾ (manipulacyjna)	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5
I. Użytki rębne:				
A. Zaliczone na poczet przyjętego etatu	1166,82	503,90	159775	137223
Spodziewany przyrost 5% miąższości użytków rębnych	-	-	7989	6855
Łącznie użytki rębne ze spodziewanym przyrostem	1166,82	503,90	167764	144078
B. Nie zaliczone na poczet przyjętego etatu				
1. uprzątnięcie płazowin	-	-	-	-
2. uprzątnięcie nasienników i przestojów	-	-	59	47
3. pozostałe	-	-	33	27
Razem nie zaliczone na poczet przyjętego etatu	-	-	92	74
Razem użytki rębne	1166,82	503,90	167856	144152
II. Użytki przedrębne				
A. Czyszczenia	348,65	-	4220	3380
B. Trzebieże	3262,93	-	177280	141820
Razem użytki przedrębne	3611,58	-	181500	145200
Ogółem użytki główne (I+II)	4778,40	503,90	349356	289352

Tabela 68. (Instrukcyjna tabela XVII) Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć - obręb Przerwanki

Kategoria cięć	Powierzchnia w ha		Miąższość grubizny w m ³	
	cięcia ¹⁾ (manipulacyjna)	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5
I. Użytki rębne:				
A. Zaliczone na poczet przyjętego etatu	1387,66	620,87	256397	219134
Spodziewany przyrost 5% miąższości użytków rębnych	-	-	12820	10960
Łącznie użytki rębne ze spodziewanym przyrostem	1387,66	620,87	269217	230094
B. Nie zaliczone na poczet przyjętego etatu				
1. uprzątnięcie płazowin	0,89	0,89	115	100
2. uprzątnięcie nasienników i przestojów	-	-	40	35
3. pozostałe	-	-	10	8
Razem nie zaliczone na poczet przyjętego etatu	0,89	0,89	165	143
Razem użytki rębne	1388,55	621,76	269382	230237
II. Użytki przedrębne				
A. Czyszczenia	317,39	-	3820	3060
B. Trzebieże	3988,92	-	248680	198940
Razem użytki przedrębne	4306,31	-	252500	202000
Ogółem użytki główne (I+II)	5694,86	621,76	521882	432237

Tabela 69. (Instrukcyjna tabela XVII) Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć - obręb Węgorzewo

Kategoria cięć	Powierzchnia w ha		Miąższość grubizny w m ³	
	cięcia ¹⁾ (manipulacyjna)	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5
I. Użytki rębne:				
A. Zaliczone na poczet przyjętego etatu	1600,63	725,32	265733	221956
Spodziewany przyrost 5% miąższości użytków rębnych	-	-	13287	11092
Łącznie użytki rębne ze spodziewanym przyrostem	1600,63	725,32	279020	233048
B. Nie zaliczone na poczet przyjętego etatu				
1. uprzątnięcie płazowin	-	-	-	-
2. uprzątnięcie nasienników i przestojów	-	-	-	-
3. pozostałe	-	-	-	-
Razem nie zaliczone na poczet przyjętego etatu	-	-	-	-
Razem użytki rębne	1600,63	725,32	279020	233048
II. Użytki przedrębne				
A. Czyszczenia	84,11	-	1020	820
B. Trzebieże	4418,71	-	237380	189880
Razem użytki przedrębne	4502,82	-	238400	190700
Ogółem użytki główne (I+II)	6103,45	725,32	517420	423748

**Tabela 70. (Instrukcyjna tabela XVII) Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć
- Nadleśnictwo Borki**

Kategoria cięć	Powierzchnia w ha		Miaższność grubizny w m ³	
	cięcia ¹⁾ (manipulacyjna)	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5
I. Użytki rębne:				
A. Zaliczone na poczet przyjętego etatu	4155,11	1850,09	681905	578313
Spodziewany przyrost 5% miaższności użytków rębnych	-	-	34095	28907
Łącznie użytki rębne ze spodziewanym przyrostem	4155,11	1850,09	716000	607220
B. Nie zaliczone na poczet przyjętego etatu				
1. uprzątnięcie płazowin	0,89	0,89	115	100
2. uprzątnięcie nasienników i przestojów	-	-	99	82
3. pozostałe	-	-	43	35
Razem nie zaliczone na poczet przyjętego etatu	0,89	0,89	257	217
Razem użytki rębne	4156,00	1850,98	716257	607437
II. Użytki przedrębne				
A. Czyszczenia	750,15	-	9060	7260
B. Trzebieże	11670,56	-	663340	530640
Razem użytki przedrębne	12420,71	-	672400	537900
Ogółem użytki główne (I+II)	16576,71	1850,98	1388657	1145337

¹⁾ dotyczy rzeczywistej powierzchni manipulacyjnej bez uwzględniania powtórzeń (nawrotów) w 10-leciu

Użytkowanie główne w Nadleśnictwie Borki realizowane będzie na powierzchni 16576,71 ha, co stanowi 77,84% powierzchni leśnej zalesionej.

3.2.1.4. Zestawienie zadań gospodarczych z zakresu użytkowania głównego dla leśnictw

Tabela 71. Zestawienie zadań z zakresu użytkowania lasu dla leśnictw

Lp.	Nazwa leśnictwa	Użytkowanie rębne						Użytkowanie przedrębne		Razem		Bez wskazań.
		Zal. na etat ¹⁾		Niezal. na etat		Razem						
		ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Knieja Łuczańska	371,01	44581	-	-	371,01	44581	771,94	34234	1142,95	78815	90,94
2	Sarnianka	211,10	24602	-	-	211,10	24602	927,53	35619	1138,63	60221	77,89
3	Lipowo	227,90	22614	-	-	227,90	22614	575,14	22535	803,04	45149	547,86
4	Orłowo	152,65	20626	-	47	152,65	20673	669,73	29250	822,38	49923	116,62
5	Zielonki	204,16	31655	-	27	204,16	31682	667,24	23562	871,40	55244	79,86
7	Krukłanki	152,67	29160	-	-	152,67	29160	553,41	25495	706,08	54655	111,60
8	Kuty	208,84	33891	-	8	208,84	33899	651,33	30037	860,17	63936	324,02
9	Diabla Góra	319,65	48750	-	-	319,65	48750	630,31	27098	949,96	75848	231,90
10	Lipowa Góra	371,28	45941	0,89	135	372,17	46076	765,29	35818	1137,46	81894	89,92
11	Zawady	164,52	19474	-	-	164,52	19474	975,08	32362	1139,60	51836	78,18
12	Wilkus	170,70	52878	-	-	170,70	52878	730,89	51190	901,59	104068	76,50
13	Pozezdrze	82,61	18710	-	-	82,61	18710	867,48	47745	950,09	66455	78,99
14	Ogonki	173,85	37105	-	-	173,85	37105	757,30	35524	931,15	72629	182,68
15	Kalskie Nowiny	205,01	29583	-	-	205,01	29583	557,70	18069	762,71	47652	168,73
16	Duży Kamień	341,24	39357	-	-	341,24	39357	595,99	22059	937,23	61416	218,41
17	Mokre	220,37	18534	-	-	220,37	18534	238,88	7374	459,25	25908	503,99
18	Klimki	70,10	11682	-	-	70,10	11682	307,82	10973	377,92	22655	277,70
19	Rydzówka	179,71	31218	-	-	179,71	31218	565,70	23932	745,41	55150	133,34
20	Olszewo	327,74	46859	-	-	327,74	46859	611,95	25025	939,69	71884	191,07
Nadleśnictwo		4155,11	607220	0,89	217	4156,00	607437	12420,71	537901	16576,71	1145338	3580,20

¹⁾Zaliczone na etat – netto z 5% przyrostu

3.2.2. Zestawienie i opisanie zadań z zakresu hodowli lasu

Głównym celem hodowli lasu winno być zachowanie trwałości lasów i ich wzbogacanie poprzez dążenie do osiągnięcia zgodności biocenozy leśnej z warunkami siedliskowymi, zapewnienie produkcji drewna i innych użytków na zasadach reprodukcji rozszerzonej oraz kształtowanie pozaprodukcyjnych funkcji lasu. Mając to na względzie Komisja Założeń Planu i Narada Techniczno-Gospodarcza określiły dla bieżącego planu u.l. perspektywiczne cele planowania hodowlanego w formie typów drzewostanów dla poszczególnych siedlisk oraz w formie wieków rębności dla poszczególnych gatunków panujących. Zagadnienia te były

brane pod uwagę przy określaniu w trakcie taksacji wskazań gospodarczych jako celów hodowlanych krótkookresowych, doraźnych. Tak określone wskazania posłużyły do opracowania wykazu zadań z zakresu hodowli lasu. Wykaz został sporządzony w kolejności oddziałów i pododdziałów, z przeznaczeniem dla Nadleśnictwa i RDLP. Końcowe podsumowanie hodowlanych wskazań gospodarczych, w rozbiciu na siedliskowe typy lasu, przedstawiono w tabeli XVIII, dołączonej do opisu ogólnego i do tomu – „Plan zagospodarowania lasu”.

Tabela 72. Zestawienie planowanych prac z zakresu hodowli lasu

Lp.	Rodzaj czynności	Obręby			Nadleśnictwo
		BORKI	PRZERWANKI	WĘGORZEWO	
		Powierzchnia [ha]			
1	2	3	4	5	6
1.	Odnowienie halizn, płazowin, zrębów	8,29	66,92	37,73	112,94
2.	Zalesienia gruntów nieleśnych	-	-	-	-
3.	Odnowienia zrębów projektowanych	38,51	147,81	212,85	399,17
4.	Odnowienia przy rębniach złożonych	540,54	507,75	553,55	1601,84
5.	Podsadzenia produkcyjne	-	-	-	-
6.	Dolesienia luk i przerzedzeń	2,95	4,23	4,36	11,54
7.	Poprawki i uzupełnienia w uprawach i młodnikach istniejących	0,37	-	3,22	3,59
8.	Poprawki i uzupełnienia na gruntach proj. do odnowienia i zal. w wys. 10% ich pow.	59,03	72,67	80,85	212,55
9.	Wprowadzenie podszytów	-	-	-	-
10.	Pielęgnowanie gleby w uprawach istniejących	71,91	99,83	106,96	278,70
11.	Pielęgnowanie upraw istniejących (CW)	232,54	298,93	285,01	816,48
12.	Pielęgnowanie młodników (CP)	534,53	600,75	572,05	1707,33
13.	Pielęgnowanie młodników (CP-P)	348,65	317,39	84,11	750,15
14.	Nawożenie	-	-	-	-
15.	Regulacja stosunków wodnych	-	-	-	-
16.	Specjalne zabiegi agrotechniczne	522,35	721,85	803,48	2047,68

Odnowienia na leśnej powierzchni otwartej, czyli odnowienia halizn, płazowin, zrębów istniejących i projektowanych zaplanowano na powierzchni 512,11 ha. Odnowienia pod osłoną wynoszą łącznie 1613,38 ha, z czego 1601,84 ha to zredukowana powierzchnia planowanych rębni złożonych (w tym gniazda nieodnowione), a 11,54 ha zajmą planowane dolesienia luk i przerzedzeń. Podsadzeń produkcyjnych nie projektowano. Nie planowano dolesień w niewielkich lukach o powierzchni do 0,10 ha, pozostawiając je do sukcesji naturalnej.

Poprawki i uzupełnienia w uprawach i młodnikach istniejących zaprojektowano podczas prac taksacyjnych na powierzchni 3,59 ha. Wielkość projektowanych poprawek i uzupełnień w nowozakładanych uprawach została ustalona na posiedzeniu NTG na poziomie 10 %. Wprowadzania podszytów nie planowano.

Zgodnie z rozwiązaniami przyjętymi w IUL z 2011 r. zabiegi pielęgnowania gleby i CW zaplanowano tylko dla upraw istniejących (zainwentaryzowanych) na dzień 01.01.2020 r. Pielęgnowanie młodników obejmuje całość czyszczeń późnych (CP oraz CP-P) bez względu na to, czy będzie tam pozyskiwana miąższość, czy też nie. Ilość zabiegów pielęgnacyjnych (pielęgnacja gleby, CW, CP) na powierzchniach do tego przeznaczonych uzależniona będzie od potrzeb hodowlanych, a w planach zagospodarowania powierzchnia tych zabiegów będzie wykazana jednorazowo.

Nawożenie mineralne i melioracje wodne nie są projektowane. Melioracje agrotechniczne obejmują zespół czynności związanych z przygotowaniem powierzchni do odnowienia, tj. usunięciem podszytów oraz wyrównaniem i oczyszczeniem powierzchni po pracach zrębowych przy wszystkich cięciach rębnych.

Zestawienie zadań gospodarczych z zakresu hodowli lasu dla leśnictw

Tabela 73. Zestawienie zadań z zakresu hodowli lasu dla leśnictw

Lp.	Nazwa leśnictwa	Prace odnowieniowe						Zale-sienia	Pielęgnowanie lasu				Melior. agrot.
		Na pow. otwartej		Pod osłoną			Popr. i uzup. istn.*		Piel. gleby	CW	CP	W tym: CPP	
		halizny i płaz.	zręby	złoż.	II p.	luki							
		Powierzchnia [ha]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Knieja łuczańska	-	9,55	172,25	-	0,33	-	-	21,83	80,72	191,21	68,48	157,88
2	Sarnianka	-	18,43	98,39	-	1,01	-	-	16,23	47,80	206,23	90,81	105,89
3	Lipowo	-	0,72	101,35	-	0,08	-	-	6,16	42,32	235,46	95,61	91,43
4	Orłowo	-	10,35	67,41	-	0,82	-	-	10,44	29,83	100,54	31,37	71,41
5	Zielonki	-	7,75	101,14	-	0,71	0,37	-	17,25	31,87	149,74	62,38	95,74
6	Krukłanki	-	35,17	60,15	-	0,29	-	-	10,36	28,59	98,14	12,63	95,32
7	Kuty	-	25,71	64,48	-	-	-	-	35,94	68,17	60,63	2,20	90,19
8	Diabla Góra	-	10,31	133,58	-	3,14	-	-	10,18	51,84	241,76	24,53	146,28
9	Lipowa Góra	0,89	20,23	134,98	-	0,62	-	-	11,76	56,07	94,13	26,04	154,54
10	Zawady	-	1,47	79,08	-	0,18	-	-	3,28	30,67	323,29	234,32	79,09
11	Wilkus	-	120,95	35,48	-	-	-	-	28,31	63,59	100,19	17,67	156,43
12	Pozezdrze	-	35,49	20,96	-	0,98	0,42	-	14,96	27,97	39,46	6,88	57,43
13	Ogonki	-	89,81	51,45	-	0,13	0,85	-	17,14	46,48	96,94	6,47	141,39
14	Kalskie Nowiny	-	26,42	72,02	-	0,31	0,85	-	18,14	38,85	129,58	23,08	98,75
15	Duży Kamień	-	17,55	118,81	-	0,70	0,98	-	17,99	62,96	134,39	4,68	137,06
16	Mokre	-	7,02	71,30	-	0,70	0,12	-	8,80	28,00	47,89	-	79,02
17	Klimki	-	2,83	43,28	-	-	-	-	5,23	13,75	48,34	7,72	43,41
18	Rydzówka	-	48,21	59,94	-	1,26	-	-	12,32	29,82	45,25	5,68	107,31
19	Olszewo	-	23,25	115,79	-	0,28	-	-	12,38	37,18	114,31	29,60	139,11
Nadleśnictwo		0,89	511,22	1601,84	-	11,54	3,59	-	278,70	816,48	2457,48	750,15	2047,68

* bez poprawek w nowozakładanych uprawach

3.2.3. Określenie kierunkowych zadań z zakresu ochrony lasu

Kierunkowe zadania z zakresu ochrony lasu oparto na następujących podstawach:

- wytyczne „Instrukcji urządzania lasu” z roku 2011,
- wytyczne „Instrukcji ochrony lasu” z roku 2011,
- ustalenia KZP i NTG dla Nadleśnictwa,
- „Referat Kierownika Zespołu Ochrony Lasu w Olsztynie na Naradę Techniczno-Gospodarczą Nadleśnictwa Borki”,
- „Referat Nadleśniczego Nadleśnictwa Borki na Naradę Techniczno-Gospodarczą”,
- wyniki urzędzeniowych prac terenowych – taksacyjnych w nadleśnictwie,
- doświadczenia i obserwacje Nadleśnictwa i Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych oraz Inspekcji Lasów Państwowych.

Ocena zdrowotnego i sanitarnego stanu lasu

Stan zdrowotny i sanitarny lasów nadleśnictwa jest wypadkową trzech grup czynników zewnętrznych: antropogenicznych, abiotycznych i biotycznych, oraz prowadzonej gospodarki leśnej. Lasy Nadleśnictwa Borki charakteryzują się względnie dobrą kondycją drzewostanów, jednak pewne grupy drzewostanów w większym stopniu podlegają różnorodnym zagrożeniom. Istnieje stały negatywny wpływ nadmiernego pogłowia zwierzyny płowej (głównie łosia) na stan upraw i młodników oraz bobra na drzewostany w obniżeniach terenowych, szczególnie wzdłuż cieków oraz nad brzegami zbiorników wodnych i bagien. W drzewostanach świerkowych (szczególnie na żyznych siedliskach) istnieje zagrożenie ze strony kornika drukarza, a w osłabionych suszą drzewostanach sosnowych ze strony kornika ostrożnego i przyplaszczka granatka. Drzewostany na gruntach porolnych dość często porażane są przez hubę korzeniową oraz narażone są na masowy pojaw i rozwój dużej ilości szkodników wtórnych. Wpływ czynników antropogenicznych jest ograniczony, a zagrożenia ze strony czynników biotycznych objęte są stałym monitoringiem ze strony służby leśnej. Monitoring oraz właściwie prowadzona gospodarka leśna, ukierunkowana na podnoszenie zdrowotnego i sanitarnego stanu lasów, zdecydowanie zminimalizują zagrożenia ze strony przyrody ożywionej. Najbardziej nieprzewidywalne i potencjalnie najgroźniejsze na tym obszarze są nieożywione elementy środowiska, a w szczególności czynniki klimatyczne.

Zagrożenie lasu przez czynniki antropogeniczne

Nadleśnictwo Borki leży na obszarze Zielonych Płuc Polski, z dala od dużych i uciążliwych zakładów przemysłowych. Stąd wpływ czynników antropogenicznych jest ograniczony. Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na przedmiotowym terenie są lokalne oraz rozproszone źródła emisji z sektora komunalno-bytowego, emisje komunikacyjne oraz emisje z kotłowni indywidualnych. Emisja komunikacyjna oddziałuje jedynie na głównych trasach komunikacyjnych. Do substancji mających największy udział w emisji zanieczyszczeń, pochodzących głównie ze spalania energetycznego węgla, oleju opałowego, gazu ziemnego i drewna należą: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pyły. Do zanieczyszczeń wód i gleb na terenie nadleśnictwa przyczyniają się przede wszystkim ścieki odprowadzane z terenów miejskich i wiejskich oraz chemizacja rolnictwa. Także ścieki bytowe z gospodarstw rolnych są istotnym zagrożeniem dla środowiska wodnego. Lokalne

zanieczyszczenia wód i gleb są stosunkowo niewielkie i mają miejsce głównie poza gruntami zarządzanymi przez Nadleśnictwo.

Zagrożenie lasu przez czynniki abiotyczne

Potencjalnym zagrożeniem dla lasów Nadleśnictwa Borki jest ryzyko wystąpienia niekorzystnych warunków pogodowych. Zaliczyć do nich należy: wczesne i późne przymrozki, mała ilość opadów atmosferycznych, opady mokrego śniegu oraz silne wiatry. Większość szkód powodowanych przez czynniki atmosferyczne ma charakter lokalny.

Huraganowe wiatry, oprócz wyrządzania bezpośrednich szkód, są czynnikiem osłabiającym drzewostany. Uszkodzenia koron, pni, strzał oraz systemów korzeniowych powodują bardzo szybkie zasiedlanie drzew przez szkodniki wtórne. Znaczne szkody z powodu silnych wiatrów odnotowano w 2019 roku.

Istotny wpływ na stan sanitarny i zdrowotny drzewostanów mają powtarzające się co parę lat susze powodujące obniżenia poziomu wód gruntowych. Zjawisko to także prowadzi do osłabienia drzew leśnych i czyni je podatnymi na ataki szkodliwych owadów oraz patogenów grzybowych. W skrajnych przypadkach może to też prowadzić do degradacji i zubożenia siedlisk leśnych, np. przez murszenie gleb torfowych. W latach 2014-2016 i 2018 na omawianym obszarze miała miejsce susza, połączona z bezśnieżną i ciepłą zimą oraz obniżeniem poziomu wód gruntowych, co będzie miało wpływ na stan sanitarny i zdrowotny lasu w latach następnych.

Kolejnym istotnym zagrożeniem drzewostanów jest okiść, czyli mokry przymarzający śnieg, łamiący gałęzie i całe drzewa.

Zagrożenie lasu przez czynniki biotyczne

Do najczęściej występujących zagrożeń biotycznych należą:

- niewłaściwa lub uproszczona struktura drzewostanów (niedostosowany do siedliska skład gatunkowy drzewostanów, monokultury i gatunki obce),
- szkodniki owadzie (pierwotne, wtórne i nękające),
- grzybowe choroby infekcyjne,
- nadmierna liczebność i niewłaściwa struktura populacji zwierząt roślinożernych,
- podtopienia powodowane przez bobry.

Należy kontynuować monitoring i poprzez analizę uzyskiwanych danych przeprowadzać ocenę stopnia zagrożeń z tytułu:

- zapędraczenia gleby,
- szkodników pierwotnych sosny, łącznie z brudnicą mniszką,
- szkodników wtórnych, głównie korników świerka,
- ewentualnie innych owadów które mogą powodować powstawanie znaczących szkód i zagrażać utrzymaniu trwałości lasu.

Ochrona lasu przed zwierzyną płową

Szkody powodowane przez zwierzynę stanowią problem w utrzymaniu dobrej jakości upraw i młodników w nadleśnictwie. Liczne badania wykazały, że przy dużym przegęszczeniu łowisk, żadne zabezpieczające środki techniczne nie są zadowalająco skuteczne. Dotyczy to również stosowania środków odstraszających, gdyż zwierzyna zmienia tylko miejsce

żerowania. Ustalenie na właściwym poziomie stanu dużych roślinożerców prowadzi do zmniejszenia szkód młodego pokolenia lasu. W bezpośrednich działaniach ochronnych w pewnym zakresie mogą być stosowane indywidualne środki zabezpieczające sadzonki przed zgryzaniem i spalowaniem, a więc zabezpieczanie chemiczne repelentami, stosowanie osłonek oraz palikowanie. Jednak w miejscach szczególnie penetrowanych przez zwierzynę jedynym skutecznym zabezpieczeniem jest grodzenie upraw, które powinno być stosowane wszędzie tam, gdzie jest obawa o skuteczność innych metod zabezpieczania. Poza grodzeniem upraw należy stosować metodę biologiczną, w której, między innymi, zagospodarowanie łowisk powinno zmierzać do poprawy bazy żerowej, czyli do zmiany ekologicznego krajobrazu lasu.

Poziom uszkodzeń drzewostanów w oparciu o monitoring

Nadmierna emisja dwutlenku węgla, tlenków azotu i dwutlenku siarki tworzy złożony układ czynników antropogenicznych niekorzystnie oddziałujących na lasy. Na przełomie lat 70-tych i 80-tych, w całej Europie, zaobserwowano zjawisko przerzedzenia i odbarwiania koron drzew, które jest wskaźnikiem stopnia uszkodzeń drzewostanów przez zanieczyszczenia obecne w atmosferze.

W celu określenia wpływu zanieczyszczeń powietrza na lasy, od 1989 roku, prowadzone są obserwacje uszkodzeń koron drzew na stałych powierzchniach obserwacyjnych (SPO). Jest to tzw. monitoring biologiczny.

Obecnie monitoring biologiczny oparty jest o zakładane od 2005 roku powierzchnie wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu. Organizację sieci i koordynację systemu monitoringu lasu oraz analizę zebranych danych prowadzi Instytut Badawczy Leśnictwa. Na powierzchniach monitoringowych oceniane są cechy morfologiczne i zdrowotne drzew, takie jak: stopień defoliacji i odbarwienia aparatu asymilacyjnego, proporcje przyrostu pędów oraz specyfikacja uszkodzeń. Coroczne obserwacje pozwalają określić poziom uszkodzenia drzewostanów, jego zmiany oraz zasięg terytorialny. Głównym wskaźnikiem brany pod uwagę przy ocenie poziomu uszkodzenia drzewostanów jest procent defoliacji koron.

Obecnie w zasięgu Nadleśnictwa Borki ocenę defoliacji przeprowadza się na 4 powierzchniach monitoringowych I rzędu (jedna poza gruntami LP). Według danych z 2013 roku średnia defoliacja wyniosła 10,0%. Średnia defoliacja dla kraju w tym okresie wyniosła 21,55%.

W celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego w trakcie wykonywania prac leśnych szczególną uwagę należy zwracać na:

- pozostawianie w lesie jak największej biomasy (stojących drzew martwych, połamanych, wykrotów, gałęzi, igliwia i kory), o ile nie jest to sprzeczne z zasadami ochrony lasu i przepisami bhp (w tym usuwanie drzew zagrażających bezpieczeństwu powszechnemu),
- wytyczanie i wykorzystywanie stałych szlaków zrywkowych,
- stosowanie bioolei jako smarów silnikowych,
- unikanie niszczenia runa i ściółki leśnej między innymi poprzez wykonywanie zrywki zimą przy pokrywie śnieżnej lub przy użyciu urządzeń zabezpieczających,
- ochronę stanowisk gatunków chronionych, rzadkich i cennych podczas trzebieży i innych zabiegów, między innymi poprzez zwracanie uwagi na miejsca obalania drzew, przebieg szlaków zrywkowych itp.

Ponadto należy:

- przy zwalczaniu zagrożeń ograniczyć do minimum stosowanie preparatów chemicznych na korzyść biologicznych, a przy konieczności użycia preparatów chemicznych stosować środki najmniej szkodliwe dla środowiska,
- w zabezpieczaniu upraw i młodników preferować środki mechaniczne,
- prowadzić monitoring techniczny i biologiczny w celu właściwego prognozowania zagrożeń, a w drzewostanach szczególnie narażonych na czynniki chorobowe prowadzić kontrolę stanu sanitarnego,
- w razie konieczności stosować biotechniczne metody ochrony lasu, między innymi wykorzystywać pułapki feromonowe używane do zwalczania i prognozowania pojawienia się szkodników wtórnych.

Wszystkie czynności nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy wykonywać zgodnie z instrukcją ochrony lasu oraz obowiązującymi przepisami.

Tematykę ochrony lasu ilustrują mapy przeglądowe ochrony lasu w skali 1:25000 sporządzone dla obrębów. Na mapach tych zaznaczono:

- stałe partie kontrolne do jesiennych poszukiwań szkodników sosny,
- obszary uszkodzone przez owady,
- obszary uszkodzone przez grzyby,
- obszary uszkodzone przez zwierzyńnię,
- obszary uszkodzone przez czynniki klimatyczne,
- obszary uszkodzone przez pożary,
- obszary uszkodzone w wyniku zakłócenia stosunków wodnych,
- obszary uszkodzone przez inne czynniki,
- tereny zalewane i podtapiane,
- drzewostany na gruntach porolnych (wg opracowań glebowo-siedliskowych),
- obiekty uciążliwe,
- remizy,
- pułapki feromonowe,
- stałe powierzchnie obserwacyjne (SPO) I rzędu.

3.2.4. Kierunkowe wytyczne z zakresu ochrony przeciwpożarowej

Plan ochrony przeciwpożarowej opracowano w oparciu o § 103 i § 104 „Instrukcji urządzania lasu”, posługując się wytycznymi „Instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu”, Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (z późniejszymi zmianami), a także innymi przepisami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej. Zawiera on analizę zagrożeń wynikających ze stanu środowiska leśnego, w powiązaniu ze stwierdzonymi w ostatnim dziesięcioleciu pożarami, a także sposobami zapobiegania pożarom i metodami ich zwalczania. Należy go traktować jako dokument pomocniczy do wykorzystania przez nadleśnictwo przy opracowaniu corocznych planów operacyjnych, zwanych „Sposobami postępowania na

wypadek pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia dla obszarów leśnych”.

3.2.4.1. Zagrożenie pożarowe lasu

Pod pojęciem zagrożenia pożarowego lasu rozumie się zaistnienie takich warunków, przy których możliwe jest powstanie pożaru w środowisku leśnym.

Najistotniejszymi czynnikami wpływającymi na stan zagrożenia pożarowego lasu są:

- warunki meteorologiczne, w tym przede wszystkim: temperatura powietrza, wilgotność względna powietrza, opad atmosferyczny, zachmurzenie, promieniowanie słoneczne;
- wilgotność pokrywy gleby, szczególnie jej martwych składników, na którą wpływ mają warunki meteorologiczne;
- możliwość pojawienia się bodźców energetycznych zdolnych do inicjacji pożaru (np. ognisko, niedopałek papierosa, nieugaszona zapalka);
- rodzaj leśnych materiałów palnych: skład gatunkowy i wiek drzewostanu, obciążenie ogniowe (ilość biomasy przeliczona na jednostkę powierzchni, wyrażona w kg/m² lub t/ha), ich struktura, skład chemiczny i właściwości fizyczne (zdolność pochłaniania wody - nasiąkania i przesychania).

Całość lasów nadleśnictwa została zakwalifikowana do III kategorii zagrożenia pożarowego (małe zagrożenie pożarowe).

Zaliczenia do kategorii zagrożenia pożarowego lasu (KZPL) dokonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 roku (Dz. U. z 2006 r. Nr 58, poz. 405 z późn. zm.), w oparciu o wyliczenia przedstawione poniżej.

Punktacja za poszczególne kryteria klasyfikacji drzewostanów.

- ✓ Liczba punktów odpowiadająca średniej rocznej liczbie pożarów lasu w okresie ostatnich 10 lat przypadających na 10 km² powierzchni leśnej:

$$P_p = 12,5 \log(11,2 G_p + 0,725) + 1,5 = 2$$

gdzie:

$G_p \rightarrow$ średnia liczba pożarów w ostatnich 10 latach przypadająca na 10 km² powierzchni leśnej:

ilość pożarów w latach 2010-2019 = 7

powierzchnia leśna = 228,4 km²

- ✓ Liczba punktów odpowiadająca udziałowi procentowemu powierzchni drzewostanów rosnących na siedliskach boru suchego, boru świeżego, boru mieszanego świeżego, boru wilgotnego, boru mieszanego wilgotnego i lasu łęgowego:

$$P_d = 0,1 U_s = 1$$

gdzie:

$U_s \rightarrow$ suma udziałów drzewostanów na siedliskach borowych suchych, świeżych i wilgotnych oraz lasu łęgowego = 11,62 %

- ✓ Liczba punktów odpowiadająca średniej wilgotności względnej powietrza (pomiar z wysokości 0,5 m) i procentowego udziału dni z wilgotnością ściółki mniejszą od 15 % o godzinie 9⁰⁰:¹

$$P_k = 0,221 U_{ds} - 0,59 W_p + 45,1 = 8$$

gdzie:

$U_{ds} \rightarrow$ udziału dni z wilgotnością ściółki o godzinie 9⁰⁰ mniejszą od 15 % = 23,1 %

$W_p \rightarrow$ średnia wilgotność względna powietrza o godzinie 9⁰⁰ = 71,3 %

- ✓ Liczba punktów odpowiadająca średniej liczbie mieszkańców przypadających na 0,01 km² powierzchni leśnej:

$$P_a = 2,46 \log(0,0461 G_z) + 5,16 = 2$$

gdzie:

$G_z \rightarrow$ średnia liczba mieszkańców przypadających na 0,01 km² powierzchni leśnej = 2,16

Łączna ilość punktów = 13

Łączna liczba punktów jest mniejsza niż 15 co pozwala zaliczyć lasy Nadleśnictwa Borki do III kategorii zagrożenia pożarowego (zagrożenie małe).

W myśl przepisów prawnych, plan ochrony przeciwpożarowej dla nadleśnictw zaliczanych do III kategorii zagrożenia pożarowego, nie wymaga uzgodnienia z właściwą terytorialnie komendą wojewódzką PSP.

3.2.4.2. Analiza sytuacji pożarowej w minionym okresie gospodarczym

W minionym okresie gospodarczym na gruntach Nadleśnictwa Borki miało miejsce 7 pożarów lasu o łącznym areale 5,74 ha. Przeciętna wielkość pożaru wynosiła 0,82 ha. Poza jednym pożarem w Leśnictwie Ogonki w 2010 roku (na powierzchni 4,68 ha), gdzie uszkodzeniu uległa uprawa (podpalenie pozostałości zrębowych – sprawcy nie ustalono), pozostałe pożary to pożary powierzchniowe pokrywy gleby bez strat w drzewostanie, których przyczyn nie ustalono.

Zestawienie pożarów na podstawie danych dostarczonych przez nadleśnictwo przedstawiono w poniższej tabeli.

¹ Dane ze stacji zlokalizowanej w Nadleśnictwie Drygały z lat 2015-2019

Tabela 74. Zestawienie pożarów wg miejsca ich wystąpienia

Rok	Ilość pożarów	Powierzchnia objęta pożarem							Przeciętna pow. pożaru
		Uprawy	Młodniki	II kl. wieku	III kl. wieku	D-stany starsze	Grunty pozostałe	Ogółem	
		[ha]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2010	1	4,68	-	-	-	-	-	4,68	4,68
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2012	1	-	0,30	-	-	-	-	0,30	0,30
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	3	0,10	-	-	-	0,26	-	0,36	0,12
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	1	-	-	-	0,01	-	-	0,01	0,01
2019	1	-	-	-	-	0,39	-	0,39	0,39
Ogółem	7	4,78	0,30	-	0,01	0,65	-	5,74	0,82

3.2.4.3. Analiza drzewostanów z podaniem obszarów zobowiązanych do pasów przeciwpożarowych

Terenami leśnymi szczególnie narażonymi na powstanie pożarów są obszary położone przy szlakach kolejowych, drogach publicznych o nawierzchni utwardzonej, zakładach przemysłowych, obiektach magazynowych, obiektach użyteczności publicznej, poligonach, a w przypadku Nadleśnictwa Borki szczególnie przy obiektach turystycznych i parkingach śródleśnych. W myśl „Instrukcji ochrony przeciwpożarowej obszarów leśnych” tereny leśne należy od takich obiektów oddzielić pasami przeciwpożarowymi. Z powyższych obiektów na terenie Nadleśnictwa Borki występują drogi publiczne oraz obiekty służące turystyce i rekreacji, czyli miejsca wypoczynkowe, parkingi leśne i miejsca palenia ognisk.

Nadleśnictwo posiada wykonaną sieć pasów przeciwpożarowych (typu A) wzdłuż głównych dróg, przy biwakach oraz przy torach kolejowych.

Lasy Nadleśnictwa Borki są zagrożone wystąpieniem pożaru oraz w konsekwencji jego szybkim rozprzestrzenianiem. Na omawianym terenie obszarami o potencjalnie podwyższonym zagrożeniu pożarem są tereny o szczególnie intensywnej penetracji ludności. Tereny te narażone są na najczęściej występujący pożar pokrywy gleby a także najgroźniejszy w skutkach pożar całkowity. Na terenie nadleśnictwa obszary takie występują w leśnictwie Kruklanki (oddz.284-287), powierzchnie przyległe do trasy Kuty-Jakunówko-Kruklanki (oddz. 225-229 leśnictwa Kuty i oddz. 232-271 leśnictwa Wilkus), uroczysko Szczypały w leśnictwie Orłowo (oddz. 258-264), uroczysko Gawlik na terenie leśnictwa Sarnianka (oddz. 239-252) oraz całość leśnictw Pozezdrze i Ogonki.

Terenami potencjalnie zagrożonymi pożarami podpowierzchniowymi są obszary na siedliskach Bb, BMb i LMb. Powstawaniu takich pożarów sprzyjają długie okresy suszy, powodujące obniżenie poziomu wód gruntowych. Siedliska bagienne zajmują na omawianym obszarze 5,90% powierzchni leśnej, a ich łączna powierzchnia wynosi 1313,52 ha.

Obszary o podwyższonym zagrożeniu pożarem stanowią także drzewostany na siedlisku Bśw i BMśw, a także drzewostany w I i II klasie wieku. Na terenie nadleśnictwa siedliska BMśw i Bśw zajmują 11,55% powierzchni leśnej nadleśnictwa, a ich łączna powierzchnia wynosi 2571,88 ha. Koncentrują się one głównie w środkowej części nadleśnictwa na pograniczu obrębów Przerwanki i Węgorzewo, na terenie których znajduje się około 94% tych siedlisk. W Nadleśnictwie Borki powierzchnia drzewostanów I i II klasy wieku zajmuje 24,35% powierzchni leśnej, a ich łączna powierzchnia wynosi 5421,69 ha.

Bloki obszarów, które ze względu na siedlisko, podwyższony stopień penetracji i wiek drzewostanu (I i II klasa wieku), są szczególnie zagrożone wystąpieniem pożarów, zostały przedstawione na mapie ochrony przeciwpożarowej.

W celu właściwego zabezpieczenia p.poż. lasów, w najbliższym 10-leciu nadleśnictwo powinno podjąć następujące działania:

- utrzymywać w dobrym stanie istniejące pasy przeciwpożarowe poprzez porządkowanie terenu na pasach przeciwpożarowych oraz mineralizowanie na nich bruzd,
- otoczyć pasem przeciwpożarowym parkingi leśne,
- utworzyć nowe pasy przeciwpożarowe w miarę zmieniających się potrzeb, szczególnie w nowo powstałych uprawach i drzewostanach w wieku do 30 lat,
- wywieszać tablice ostrzegawcze informujące o zagrożeniu pożarowym zawierające numery telefonów alarmowych.

3.2.4.4. Stopień penetracji lasu

Nadleśnictwo usytuowane jest na terenie atrakcyjnym turystycznie, dotyczy to zwłaszcza terenu obrębu Węgorzewo, a także pozapuszczańskich obszarów obrębu Przerwanki. Wynika to głównie z dużej ilości atrakcyjnych turystycznie jezior, stanowiących często szlaki wodne turystyki jachtowej i kajakowej. Teren Puszczy Boreckiej (obręb Borki i część obrębu Przerwanki) pomimo swojej atrakcyjności, ze względu na małą dostępność jest penetrowany tylko przy głównych trasach komunikacyjnych.

3.2.4.5. Zagrożenia związane ze szlakami komunikacyjnymi

Niebezpieczeństwa, wynikające z przebiegających przez teren nadleśnictwa szlaków komunikacyjnych, związane są z przewozem paliw płynnych i substancji łatwopalnych. Stały wzrost liczby pojazdów, a więc zwiększenie natężenia w ruchu drogowym i przewozem materiałów niebezpiecznych, potęguje zagrożenia ludzi i środowiska naturalnego.

Przez teren zasięgu administracyjnego Nadleśnictwa Borki przebiega jeden główny szlak komunikacyjny, po którym odbywa się transport materiałów niebezpiecznych. Jest to droga krajowa nr 63 Kisielnica- przejście graniczne Rudziszki. Znajdują się tu również trasy o mniejszym nasileniu ruchu tj. droga wojewódzka nr 655 (Olecko-Kap) i nr 650 (Gołdap-Węgorzewo-Barciany). W związku z tym, na omawianym terenie występuje małe zagrożenie pożarowe powodowane przez szlaki komunikacyjne.

3.2.4.6. Lokalizacja jednostek gaśniczych

Lokalizacja siedzib straży pożarnych wpisujących się w plan przeciwpożarowy Nadleśnictwa Borki z podziałem na zawodowe i ochotnicze przedstawia się następująco:

Państwowe Straże Pożarne

- Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza w Giżycku, ul. Białostocka 2
- Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza w Węgorzewie, ul. Sienkiewicza 10

Ochotnicze Straże Pożarne włączone do Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego

Powiat giżycki

- OSP Spytkowo
- OSP Kruklanki
- OSP Jeziorowskie
- OSP Wydminy

Powiat kętrzyński

- OSP Srokowo

Powiat olecki

- OSP Świętajno

Powiat goldapski

- OSP Banie Mazurskie

Powiat węgorzewski

- OSP Budry
- OSP Pozezdrze
- OSP Perły
- OSP Radzieje

Ochotnicze Straże Pożarne nie włączone do Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego

Powiat giżycki

- OSP Lipowo

Powiat gołdapski

- OSP Grodzisko
- OSP Lisy

Powiat węgorzewski

- OSP Ołownik
- OSP Harsz
- OSP Kutry
- OSP Węgorzewo
- OSP Guja
- OSP Węgielsztyn

3.2.4.7. Lokalizacja różnego typu obiektów stwarzających zagrożenie pożarowe

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Borki obiekty o takim charakterze nie występują.

3.2.4.8. Okres swobodnego rozwoju pożaru

Czas swobodnego rozwoju pożaru jest to czas od powstania pożaru do momentu podjęcia pierwszych działań gaśniczych. Czas ten jest kluczowym wskaźnikiem na etapie planowania operacyjnego i sporządzania powiatowego planu ratowniczego przez Państwową Straż Pożarną. Jest wartością krytyczną dla najbardziej niekorzystnych warunków wynikających z położenia kompleksu leśnego, możliwości wykrycia pożaru i dojazdu sił ratowniczych.

Okres swobodnego rozwoju pożaru zależy od następujących czynników:

- wykrycia i lokalizacji pożaru,
- systemu alarmowania, organizacji łączności i organizacji akcji bojowej,
- odległości pożaru od baz sprzętu pożarowego, drużyn ratowniczych, osad i straży pożarnych,
- zaopatrzenia w sprzęt ratowniczy, dostęp do wody,
- sieci dróg dojazdowych.

Nadleśnictwo Borki nie posiada stałego punktu obserwacji naziemnej. Przy II i III stopniu zagrożenia pożarowego lasu organizowany jest Punkt Alarmowo Dyspozycyjny, a wykrywanie i lokalizacja pożarów prowadzone są głównie przez patrole naziemne złożone z pracowników służby leśnej.

Od momentu powstania pożaru do jego wykrycia mija od kilku do 15 minut. Od chwili zaalarmowania JRG PSP do wyjazdu mijają ok. 2 minuty, natomiast organizacja zastępów OSP zajmuje ok. 10 minut. Zakładając, że pojazdy gaśnicze poruszają się ze średnią prędkością ok. 40 km/h, czas dojazdu do pożaru dla poszczególnych jednostek w obrębie ich działania, jest

zróżnicowany w zależności od odległości do miejsca zdarzenia oraz stanu drogi dojazdowej. Okres swobodnego rozwoju pożaru na omawianym terenie nie powinien przekroczyć 60 minut.

Przebieg pożaru na etapie gaszenia zależy od rodzaju pożaru, temperatury i wilgotności powietrza, panującego wiatru, dostępu do wody, stosowanych środków gaśniczych, organizacji akcji gaszenia oraz naturalnych i sztucznych przerw ograniczających i osłabiających rozszerzanie się pożaru.

3.2.4.9. Ocena sezonowości występowania zagrożenia pożarowego obszaru leśnego Nadleśnictwa Borki

Wilgotność materiałów palnych jest tym czynnikiem, który determinuje możliwość ich zapalenia się. Wpływa ona również na rozprzestrzenienie się pożarów lasu. Opracowane metody oceny możliwości powstawania pożarów leśnych w zależności od wilgotności ściółki i parametrów meteorologicznych mają ułatwić prognozowanie możliwości powstania pożarów. Na podstawie wielkości tych parametrów ustala się stopień zagrożenia pożarowego lasu.

Stopień zapalności dna lasu zależy od składu runa, wilgotności nagromadzonej leżaniny i ściółki oraz od rozkładu pogody w roku (głównie opadów atmosferycznych).

Znaczne zagrożenie pożarowe występuje w okresie wczesnowiosennym, po stopnieniu śniegów. W okresie tym wzrasta intensywność wypalania traw na polach i łąkach w sąsiedztwie lasów. Szczególnie podatne na zapalenia są lasy, w których występują znaczne ilości łatwopalnych materiałów, zwłaszcza suchych traw. Najczęściej o tej porze roku występują pożary pokrywy gleby. W miarę rozwoju roślin runa zagrożenie pożarowe maleje.

Ponownie szczególnie narażone na możliwość wystąpienia pożaru całkowitego są lasy w miesiącach letnich, w których ściółka na skutek silnego przesuszenia ma niewielką wilgotność. Dodatkowym zagrożeniem jest też wzmożona w tym okresie penetracja lasu przez turystów, a także zbieraczy owoców runa leśnego. W miesiącach letnich na skutek obniżenia poziomu wód gruntowych występują też pożary podpowierzchniowe, głównie na siedliskach bagiennych.

Jesienią dużą palnością charakteryzuje się pokrywa z czernicą, wrzosem, trawami i turzycami, a także wysuszona ściółka liściasta. Ponownie wzrasta też penetracja lasu, tym razem przez zbieraczy grzybów. Pomimo to, w tym okresie następuje najczęściej zmniejszenie zagrożenia pożarowego. W miesiącach zimowych zagrożone pożarami są najczęściej lasy na siedliskach wilgotnych, na których występuje wysokie runo zwłaszcza trzcinnik, trawy i turzyce.

3.2.4.10. System obserwacyjno-alarmowy

Zgodnie z Zarządzeniem nr 5 DGLP z dnia 31 stycznia 2018 r. w sprawie wprowadzenia nowego podziału obszarów leśnych Polski na strefy prognostyczne (ZO.2621.5.2017), Nadleśnictwo Borki znajduje się w strefie prognostycznej nr 1B. Prognozowanie zagrożenia pożarowego obszarów leśnych dla strefy prognostycznej 1B odbywa się na terenie Nadleśnictwa Pisz (punkt prognostyczny Szeroki Bór). Punkt prognostyczny sporządza prognozy na godzinę **9⁰⁰** i **13⁰⁰**, a dane przekazywane są drogą elektroniczną na stronie <http://www.traxelektronik.pl/pogoda/las> (www.bialystok.lasy.gov.pl), skąd zainteresowane osoby lub instytucje mogą je pobrać. W zależności od stopnia zagrożenia pożarowego lasu

(SZPL) podejmowane są określone w „Instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu” czynności dla ograniczenia możliwości powstania pożaru, jego szybkiego wykrycia i ugaszenia.

Nadleśnictwo Borki nie posiada w swoim zasięgu terytorialnym punktów obserwacyjnych (wież obserwacyjnych). W okresie zagrożenia pożarowego (II i III SZPL) w biurze Nadleśnictwa Borki działa Punkt Alarmowo-Dyspozycyjny (PAD), w którym dyżuruje pracownik zajmujący się ochroną przeciwpożarową.

Organizację ochrony przeciwpożarowej lasu w nadleśnictwie, a także organizację akcji ratowniczej oraz ograniczenie skutków innych miejscowych zagrożeń na gruntach i w obiektach będących w zarządzie lub władaniu nadleśnictwa, nadleśniczy powierza pełnomocnikowi (pełnomocnikom) nadleśniczego.

Pełnomocnik winien posiadać upoważnienie do wydawania poleceń wszystkim pracownikom nadleśnictwa oraz zleceniobiorcom zadań z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

Pełnomocnik nadleśniczego jest powoływany na czas akcji bezpośredniej.

Zadania i wyposażenie PAD precyzuje szczegółowo „Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu” będąca załącznikiem do Zarządzenia Nr 81 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 23 grudnia 2019 roku.

Tabela 75. Zadania i przedsięwzięcia ochronne realizowane przez jednostki organizacyjne LP w zależności od stopnia zagrożenia pożarowego lasu

Lp.	Rodzaj czynności	SZPL			
		0	1	2	3
1	2	3	4	5	6
1.	Utrzymanie dyżuru w PAD RDLP	x	x	x	x
2.	Utrzymanie dyżuru w PAD nadleśnictwa	x ¹⁾	x ¹⁾	x	x
3.	Wykonywanie zadań przez pełnomocnika dyrektora RDLP	x ²⁾	x ²⁾	x	x
4.	Wykonywanie zadań przez pełnomocnika nadleśniczego	x ³⁾	x	x	x
5.	Dyżurowanie obserwatorów na dostrzegalniach pożarowych oraz w pozostałych punktach obserwacyjnych	x ¹⁾	x	x	x
6.	Patrolowanie naziemne w rejonach szczególnie zagrożonych pożarem	-	-	-	x ³⁾
7.	Uruchomienie patroli lotniczych	-	x ²⁾	x ²⁾	x ²⁾
8.	Wprowadzenie stanu pogotowia do bezzwłocznego użycia sprzętu mechanicznego i gospodarczego wraz z obsługą	-	x ³⁾	x ³⁾	x ³⁾
9.	Wprowadzenie dyżuru dla terenowej Służby Leśnej	x ⁴⁾	x ⁴⁾	x ⁴⁾	x ⁴⁾
10.	Czas gotowości startowej* dla gaśniczych statków powietrznych [min]	-	15	10	10
11.	Koordinacja wszystkich działań przez RDLP	x	x	x	x
12.	Wprowadzenie dyżuru obsady samochodów patrolowo-gaśniczych	x ³⁾	x ³⁾	x	x

Objaśnienia do tabeli:

x – oznacza wykonywanie czynności,

x¹⁾ – nadleśnictwo - w porozumieniu z RDLP – ustala czas dyżurowania lub od niego odstępuje,

x²⁾ – wg zasad ustalonych przez dyrektora RDLP,

x³⁾ – wg zasad ustalonych przez nadleśniczego,

x⁴⁾ – w zależności od lokalnych warunków pogodowych,

* – maksymalny czas gotowości startowej – to czas (w minutach) od zadysponowania statku powietrznego do wykonania startu.

W systemie obserwacyjno-alarmowym Nadleśnictwa Borki funkcjonują uruchamiane przy najwyższym stopniu zagrożenia pożarowego naziemne patrole przeciwpożarowe oraz patrole lotnicze organizowane przy pomocy RDLP w Białymstoku.

Pożary lasu są przede wszystkim następstwem bezpośredniego, nieostrożnego obchodzenia się z ogniem przez ludzi lub też wynikiem nieodpowiedniej eksploatacji maszyn i urządzeń. W gestii nadleśnictwa jest podjęcie działań zapobiegających pożarom. Chodzi zwłaszcza o oddziaływanie wychowawcze na tę część społeczeństwa, która z różnorodnych powodów może mieć styczność z lasem. Nadleśnictwo powinno prowadzić akcję uświadamiającą współpracując w tym zakresie ze strażą pożarną, szkołami, organizacjami młodzieżowymi i społecznymi. Administracja LP w celu dotarcia do masowego odbiorcy, z tematem zagrożenia pożarowego w lasach, powinna wykorzystywać w jak największym zakresie środki masowego przekazu (radio, telewizję, prasę, internet). Akcję uświadamiającą należy wzmocnić w okresie największego zagrożenia pożarowego w lasach (w okresie wiosny i lata).

Przy opracowaniu corocznych planów operacyjnych, zwanych „Sposobami postępowania na wypadek pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia dla obszarów leśnych” należy wykorzystać zamieszczone w dalszej części zestawienia (niektóre dane w nich zawarte w trakcie obowiązywania planu mogą ulegać zmianie):

- plan alarmowania,
- łączność bezprzewodowa i telefoniczna,
- bazy sprzętu przeciwpożarowego,
- punkty czerpania wody,
- dojazdy pożarowe.

Tabela 76. Kierownictwo jednostki oraz kadra inżynieryjno-techniczna upoważniona do organizowania akcji ratowniczo-gaśniczej z ramienia Lasów Państwowych

Funkcja	Imię i Nazwisko	Adres	Telefon Radiotelefon
1	2	3	4
Nadleśniczy	Tomasz Michał Gałęzia	Gorczyca 37E 16-326 Płaska	795 005 799
Pełnomocnicy:			
Zastępca Nadleśniczego	Dariusz Sadowski	Ul. 11 Listopada 10/3 19-400 Olecko	516 006 132
Inżynier Nadzoru	Jan Izbicki	Silec 23 11-420 Srokowo	608 631 238
Inżynier Nadzoru	Adam Roczniak	Ogonki, ul. Giżycka 36 11-600 Węgorzewo	502 362 825
pełniący funkcję Komendanta Straży Leśnej	Wojciech Rosek	ul. Portowa 23 11-600 Węgorzewo	505 144 030
Starszy Specjalista ds. techn.-leśnych	Krzysztof Baprawski	ul. Dworcowa 27/1 11-612 Kruklanki	608 631 524

Tabela 77. Plan alarmowania

Jednostka	Adres	Telefon	Kryptonim
1	2	3	4
SK KW PSP Olsztyn	Olsztyn ul. Niepodległości 16	89 522-95-00	
SK KP PSP Giżycko	Giżycko ul. Białostocka 2	87 429-91-00 87 429-91-01	Giżycko 998
SK KP PSP Węgorzewo	Węgorzewo ul. Sienkiewicza 10	87 427-75-00 87 427-75-01	
PAD Nadleśnictwa Borki	Krukłanki, ul. Dworcowa 8A	87 421-70-45 87 421-70-53	
PAD RDLP Białystok	15-424 Białystok ul. Lipowa 51 pad@bialystok.lasy.gov.pl	85 748-18-22 85 746-08-19 660 491 100	1-100 Białystok
PAD RDLP Olsztyn	Olsztyn ul. Kościuszki 46/48 pad@olsztyn.lasy.gov.pl	89 527-22-72 89 521-01-28	
LBL Białystok	Aeroklub Białostocki 15-602 Białystok ul. Ciołkowskiego 2	502 448 559	1-200
LBL Rostki	Rostki	87 424-05-60	1-27
Policja	Giżycko, aleja 1 Maja 26	87 429-92-00	
	Węgorzewo, ul. Jana Pawła II 39	87 427-04-00 alarm. 997 lub 112	
Służby medyczno-sanitarne	Szpital w Giżycku ul. Warszawska 41	87 429-66-66 alarm. 999 lub 112	
Wojsko	Garnizon Węgorzewo	87 427-28-82	
	Garnizon Giżycko	87 429-49-00	
Pogotowie energetyczne	Giżycko	87 428-74-47	
Nadleśnictwo Ełk	Mrozy Wielkie 21	87 620-25-13	
Nadleśnictwo Czerwony Dwór	Czerwony Dwór 13	87 523-85-11	
Nadleśnictwo Giżycko	Giżycko, ul. Dworska 12	87 429-98-65	
Nadleśnictwo Srokowo	Srokowo, ul. Leśna 1	89 753-40-43	

Tabela 78. Plan alarmowania leśnictw

Lp.	Leśnictwo	Adres	Leśniczy, podleśniczy	Telefon, radiotelefon	PSP	OSP
1	2	3	4	5	6	7
1.	Krukłanki	Krukłanki ul. Dworcowa 8A	Andrzej Gliński	87 421-70-45 87 421-72-26 608 630 866	Giżycko 87 429-91-00 lub 998	Krukłanki Jeziorowskie Pozezdrze
2.	Kuty	Kuty 16	Leszek Stanecki	87 427-93-03 502 362 830	Węgorzewo 87 427-32-88 lub 87 427-24-98	Pozezdrze
3.	Diabla Góra	Czarcia Góra 1	Romuald Wróbel	87 421-70-01 87 421-72-63 608 631 977 505 144 036	Giżycko 87 429-91-00 lub 998	Krukłanki Jeziorowskie Pozezdrze
4.	Lipowa Góra	Jakunówko 58B	Kamil Zabawski	87 427-93-06 608 631 295	Giżycko 87 429-91-00 lub 998	Krukłanki Jeziorowskie Pozezdrze
5.	Zawady	Budziska 1	Ryszard Ośka	87 615-73-08 608 631 246 505 144 035	Giżycko 87 429-91-00 lub 998	Banie Mazurskie
6.	Knieja Łuczańska	Knieja Łuczańska 1	Stanisław Gąsior	87 421-70-67 608 631 434	Giżycko 87 429-91-00 lub 998	Krukłanki Jeziorowskie Pozezdrze
7.	Sarnianka	Borki 3	Tadeusz Koniuszewski	87 421-70-66 87 421-75-13 608 630 945 505 144 038	Giżycko 87 429-91-00 lub 998	Krukłanki Jeziorowskie
8.	Lipowo	Lipowo 35	Mariusz Szramowski	87 421-70-70 608 631 913 505 144 037	Giżycko 87 429-91-00 lub 998	Krukłanki Jeziorowskie
9.	Orłowo	Orłowo 16	Józef Bielenica	87 421-21-08 608 631 318	Giżycko 87 429-91-00 lub 998	Wydminy Świątajno
10.	Zielonki	Orłowo 73	Ludwik Gancarz	87 421-21-07 501 560 878	Giżycko 87 429-91-00 lub 998	Wydminy Świątajno
11.	Pozezdrze	Pozezdrze ul. Węgorzewska 10	Zenon Pomian	87 427-90-17 608 631 549 502 362 831	Węgorzewo 87 427-32-88 lub 87 427-24-98	Pozezdrze
12.	Ogonki	Ogonki 9	Przemysław Sarżyński	608 632 119	Węgorzewo 87 427-32-88 lub 87 427-24-98	Pozezdrze
13.	Kalskie Nowiny	Kalskie Nowiny 37	Damian Rant	87 427-25-10 608 632 246	Węgorzewo 87 427-32-88 lub 87 427-24-98	Pozezdrze Budry
14.	Duży Kamień	Kamień 3	Wojciech Kołaszewski	87 427-51-44 89 753-43-32 608 632 115	Węgorzewo 87 427-32-88 lub 87 427-24-98	Srokowo
15.	Klimki	Klimki 5	Łukasz Tryk	87 437-82-48 502 032 531	Węgorzewo 87 427-32-88 lub 87 427-24-98	Budry Perły
16.	Mokre	Przystań 56	Michał Bąk	87 427-60-96 608 631 709	Węgorzewo 87 427-32-88 lub 87 427-24-98	Radzieje

Lp.	Leśnictwo	Adres	Leśniczy, podleśniczy	Telefon, radiotelefon	PSP	OSP
1	2	3	4	5	6	7
17.	Rydzówka	Rydzówka 1B	Grzegorz Cienki	87 427-60-04 608 631 913	Węgorzewo 87 427-32-88 lub 87 427-24-98	Srokowo
18.	Wilkus	Jakunówko 76	Julian Uściłowicz	87 427-93-10 608 631 951	Węgorzewo 87 427-32-88 lub 87 427-24-98	Jeziorowskie Pozezdrze
19.	Olszewo	Olszewo Węgorzewskie Maryszki 3	Arkadiusz Tryk	87 437-70-14 608-631-136	Węgorzewo 87 427-32-88 lub 87 427-24-98	Budry Perły
20.	Szkółka Zielonki*)	Jelonek	Rafał Zabawski	505 148 844	Giżycko 87 429-91-00 lub 998	Wydminy Świątajno

*) bez określonego zasięgu terytorialnego

Nadleśnictwo zaliczane do III kategorii zagrożenia pożarowego powinno posiadać co najmniej jedną bazę do gaszenia pożarów, której wyposażenie stanowią:

- a) sprzęt podręczny:
 - hydronetka plecakowa – nie mniej niż 10 szt.,
 - tłumica – nie mniej niż 10 szt.,
 - szpadle, łopaty - nie mniej niż 10 szt.,
- b) pług (urządzenie) do mineralizacji gleby,
- c) tablice - kierunkowskazy („Do pożaru”, „Do punktu czerpania wody”), tablice informujące o wprowadzonym zakazie wstępu do lasu - liczba ustalona według potrzeb nadleśnictwa,
- d) pozostały sprzęt i urządzenia – według potrzeb nadleśnictwa.

(„Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu” - załącznik do Zarządzenia nr 81 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 23 grudnia 2019 roku). Wszelkie zaistniałe braki w wyposażeniu należy uzupełniać na bieżąco zgodnie z w/w Instrukcją ochrony przeciwpożarowej lasu.

Tabela 79. Wykaz baz sprzętu pomocniczego

Lokalizacja	Osoba odpowiedzialna	Telefon stac. Telefon kom.	Wykaz sprzętu					
			siekiry	motyki	szpadle	tłumice	gaśnice hydronetki	plug
			sztuk					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Baza główna N-ctwa Borki L-ctwo Kruklanki	Krzysztof Baprawski	608 631 524	8	8	20	15	10	1*)
L-ctwo Wilkus	Julian Uściłowicz	87 427-93-10 608 631 951	10	7	10	10	10	
L-ctwo Pozezdrze	Zenon Pomian	87 427-90-17 502 362 831		5	10	10	10	

*) pozostały sprzęt typu ciągnik i plug na wyposażeniu ZUL współpracujących z nadleśnictwem

3.2.4.11. Dostępność terenów leśnych i stan zaopatrzenia wodnego

Dostępność terenów leśnych

Szybkie wykrycie pożaru i zaalarmowanie o jego powstaniu jednostek ratowniczych decyduje w dużej mierze o tempie i rozmiarze działań gaśniczych. Niemniej skuteczność warunkuje także stan dróg, posiadane środki gaśnicze oraz sprzęt pożarniczy. Brak dróg oraz ich zły stan ograniczają zdolności manewrowe jednostek ratowniczych, utrudniają prowadzenie działań ratowniczych, a przez to mogą rzutować na rozprzestrzenianie się pożarów lasu na znaczne powierzchnie.

W celu zapewnienia właściwych warunków działania pojazdom ratowniczym należy:

- na drogach jednopasmowych budować mijanki,
- mosty tymczasowe przebudować na trwałe,
- dostosować szlaki zrywkowe dla potrzeb gaszenia pożarów,
- niezwłocznie usuwać przeszkody w przypadku zatarasowania dróg i linii wiatrołomami,
- oznakować i utrzymać w stanie ciągłej przejezdności drogi dojazdowe do punktów czerpania wody i baz sprzętu,
- punkty czerpania wody przygotować w sposób odpowiedni do ich zadań poprzez budowę podjazdów dla sprzętu gaśniczego.

Dojazdy pożarowe

Drogi leśne, wykorzystywane jako dojazdy pożarowe powinny posiadać:

- nawierzchnię gruntową lub utwardzoną o nośności co najmniej 100 kN i nacisku na oś 50 kN,
- promienie zewnętrzne łuków o długości co najmniej 11 m,
- odstępy pomiędzy koronami drzew do wysokości 4 m liczonej od nawierzchni jezdni co najmniej 6 m,
- szerokość jezdni co najmniej 3 m,

- plac manewrowy o wymiarach co najmniej 20 x 20 m w przypadku drogi nieprzelotowej, mijanki o szerokości 3 m i długości 23 m położone od siebie w odległości nie większej niż 300 m z zapewnieniem z nich wzajemnej widoczności, w przypadku dróg o jednym paśmie ruchu.

Tabela 80. Wykaz dojazdów pożarowych

Nr dojazdu pożarowego	Przebieg dojazdu pożarowego	Parametry dojazdu pożarowego
1	2	3
1	Kuty – na północny-wschód przez oddz.202,201,200,205,206 (obręb Przerwanki) – do Kolonii Grodzisko	droga gruntowa utwardzona dł. 4,0 km
2	Od drogi publicznej Kuty-Jakonówka – na południe w kierunku jeziora Wilkus do dojazdu pożarowego nr 3	droga gruntowa utwardzona dł. 4,0 km
3	Wzdłuż północnego brzegu jeziora Gołdapiwo, łącząc Przerwanki z drogą publiczną Jeziorowskie-Jakonówka	droga gruntowa utwardzona dł. 6,0 km
4	Od południowego brzegu jeziora Stręgiel – do jeziora Dziaduszyn poprzez oddziały 147,155,165,177,186 (obręb Węgorzewo) – do drogi publicznej Pozezdrze-Pieczarki	droga gruntowa utwardzona dł. 5,2 km
5	Od punktu czerpania wody nad jeziorem Jeż – do skrzyżowania dróg leśnych przed mostem na rzece Sapinie	droga gruntowa utwardzona dł. 1,5 km
6	Od leśniczówki L-ctwa Diabla Góra (od miejscowości Podleśne) – na północ w kierunku wsi Grodzisko	droga gruntowa utwardzona dł. 7,1 km
7	Od leśniczówki L-ctwa Diabla Góra (od miejscowości Podleśne) – na północny-wschód w kierunku dojazdu pożarowego Nr 8	droga gruntowa utwardzona dł. 4,2 km
8	Od drogi publicznej Czerwony Dwór - Podleśne – w kierunku północnym do miejscowości Budziska	droga gruntowa utwardzona dł. 5,6 km
9	Od drogi publicznej Jeziorowskie - Podleśne – w kierunku wschodnim do punktu czerpania wody Wolisko	droga gruntowa utwardzona dł. 5,4 km
10	Od miejscowości Orłowo – w kierunku północno-zachodnim do punktu czerpania wody Wolisko	droga gruntowa utwardzona dł. 6,8 km

Odległość pomiędzy dowolnym punktem położonym w lesie a najbliższą drogą publiczną lub dojazdem pożarowym nie powinna przekraczać 1500 m.

Drogi leśne pełniące funkcję dojazdów pożarowych są właściwie oznakowane w terenie przy pomocy tablic.

Istniejący przebieg dojazdów pożarowych oraz sieć dróg publicznych przebiegających przez kompleksy leśne nadleśnictwa, tworzy spójny system dróg-dojazdów pożarowych. Po uwzględnieniu powyższego, sieć dojazdów pożarowych należy uznać za wystarczający do zapewnienia prawidłowej organizacji akcji ratowniczo-gaśniczej.

Zadania na najbliższe 10-lecie to utrzymanie w stanie dobrej przejezdności wszystkich dróg stanowiących dojazdy pożarowe.

Stan zaopatrzenia wodnego

Źródła wody do celów przeciwpożarowych powinny być zapewnione w ilości co najmniej 50 m³, zgromadzonych w postaci nie więcej niż dwóch zbiorników (naturalnych lub sztucznych) w obrębie chronionej powierzchni lub ciekę wodnego o stałym przepływie wody nie mniejszym niż 10 dm³/s przy najniższym stanie wód, z zapewnieniem najbliższego stanowiska czerpania wody w terenie o promieniu uzgodnionym z właściwym miejscowo komendantem powiatowym (miejskim) PSP. Przystosowanie do celów przeciwpożarowych istniejących zasobów wodnych polega na:

- przygotowaniu dojazdów do miejsc ujęcia wody, prowadzących od dróg publicznych lub dojazdów pożarowych;
- zbudowaniu w miejscach ujęć studzienek czerpalnych lub innych urządzeń (np. schodkowych zejść do lustra wody), ułatwiających pobór wody sprzętem pożarniczym;
- zabezpieczeniu ujęć przed zanieczyszczeniem i zamuleniem;
- przygotowaniu w punktach czerpania wody placów manewrowych o wymiarach minimum 20 x 20 m lub objazdu pętlicowego w wypadku drogi bez przejazdu;
- zapewnieniu możliwości poboru wody z głębokości nie większej niż 4 m, licząc od osi pompy;
- zbudowaniu odpowiednich zastawek na ciekach, strumieniach oraz rowach i kanałach melioracyjnych.

Wykaz punktów czerpania wody w Nadleśnictwie Borki przedstawia tabela 13.

Tabela 81. Wykaz punktów czerpania wody

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj	Pojemność [m ³] lub przepływ [m ³ /s]	Uwagi (jakość, dostępność, inne)
1	2	3	4	5
1.	Leśnictwo Ogonki	Jezioro Jeż	nieograniczona	droga utwardzona
2.	Leśnictwo Wilkus	Jezioro Gołdopiwo	nieograniczona	droga utwardzona
3.	Leśnictwo Lipowo	Jezioro Wolisko	nieograniczona	droga utwardzona – 25 m od drogi asfaltowej powiatowej
4.	Leśnictwo Zawady	jezioro (oddz. 27g)	nieograniczona	droga utwardzona

Ponadto w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa zlokalizowanych jest 26 jezior, rzeka Sapina i Kanał Mazurski o nieograniczonej pojemności wodnej i dobrych dojazdach.

Z danych zamieszczonych powyżej wynika, że stan zaopatrzenia wodnego do celów gaśniczych w nadleśnictwie jest wystarczający. Punkty czerpania wody to naturalne zbiorniki wodne. Zostały na nich wyznaczone miejsca pobierania wody i stanowiska wodne do ustawienia agregatu pompowego. Dojazdy do punktów czerpania wody nie są utrudnione. Należy na bieżąco utrzymywać właściwy stan techniczny dojazdów oraz stanowisk do poboru wody.

W szeregu miejscowości, w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa, zlokalizowane są hydranty. Przepustowość tych urządzeń jest jednak zbyt mała do wykorzystania ich w bezpośredniej akcji gaśniczej. W przypadku powstania pożaru mogą one spełniać jedynie funkcje pomocnicze.

Lądowisko dla samolotów gaśniczych znajduje się w miejscowościach:

1. Białystok (Leśna Baza Lotnicza) w dyspozycji PAD RDLP Białystok - stacjonuje na nim jeden samolot patrolowo-gaśniczy,
2. Rostki (Leśna Baza Lotnicza) na terenie Nadleśnictwa Drygały - stacjonuje na nim jeden samolot patrolowo-gaśniczy.

Samoloty stacjonujące na lądowiskach pozostają do dyspozycji PAD RDLP.

3.2.4.12. Zadania profilaktyczne z zakresu ochrony przeciwpożarwej

Konieczne jest prowadzenie gospodarstwa leśnego, tak by zwiększyć biologiczną odporność drzewostanów na powstawanie i rozwój pożarów leśnych.

Podstawowe znaczenie będą miały:

- działania i czynności zmniejszające ilość materiałów łatwo zapalnych w lesie; ważny przy tym jest termin i czas realizowania zadań ochronnych i hodowlanych,
- działania utrudniające rozwój pożarów, hamujące szybkość ich rozprzestrzeniania się, a nawet mogące całkowicie wstrzymać ich rozwój, zwłaszcza tych o mniejszej intensywności,
- działania mające na celu uświadamianie społeczeństwa oraz odpowiednie ukierunkowanie ruchu turystycznego.

Zmniejszenie ilości materiałów palnych w lesie należy osiągnąć przez:

- usuwanie gałęzi, chrustu, odpadów poeksploatacyjnych i innych materiałów palnych na odległość minimum 30 m od skraju drogi,
- zrębkowanie gałęzi i czubów drzew.

W działaniach utrudniających rozwój pożarów należy uwzględnić:

- wprowadzanie podszytów, domieszek drzew i krzewów liściastych, zwłaszcza wzdłuż dróg oraz na obrzeżach upraw zakładanych na siedliskach boru świeżego i boru mieszanego świeżego,
- utrzymywanie istniejących pasów przeciwpożarowych w należyтым stanie,
- zakładanie pasów przeciwpożarowych przy biwakach i parkingach leśnych.

W działaniach mających na celu uświadamianie społeczeństwa oraz odpowiednie ukierunkowanie ruchu turystycznego nadleśnictwo powinno:

- prowadzić wśród społeczności lokalnej akcję propagandową o tematyce przeciwpożarowej skierowaną zarówno do dorosłych, jak i młodzieży i dzieci,
- dążyć do uświadamiania społeczności lokalnej na temat szkodliwości wypalania traw i skutków powstałych przez to pożarów (w okresach kiedy ten proceder występuje),
- rozwieszać plakaty i ogłoszenia, o treści edukacyjnej, w miejscach zbiorowego przebywania ludności np. przed sklepami, urzędami, przy budynkach LP,
- rozdawać ulotki młodzieży, która odpoczywa w okresie letnim w sąsiedztwie obszarów leśnych,
- ustawić tablice informacyjno-ostrzegawcze w miejscach o największej penetracji i przy drogach prowadzących do lasu,
- egzekwować zakaz poruszania się po terenach leśnych w okresach największego zagrożenia pożarowego,
- w okresach największego zagrożenia korzystać ze środków masowego przekazu, by dotrzeć ze swymi komunikatami do jak największej liczby odbiorców.

3.2.4.13. Instrukcja postępowania dla pracowników nadleśnictwa w przypadku zaistnienia pożaru lasu

Punkt Alarmowo – Dyspozycyjny Nadleśnictwa zobowiązany jest:

- a) osoba pełniąca dyżur w PAD nadleśnictwa powiadamia o zauważonym pożarze miejscowego leśniczego lub podleśniczego pełniącego dyżur w leśnictwie, a po otrzymaniu wstępnych informacji z miejsca powstania pożaru, zastępcę nadleśniczego lub nadleśniczego,
- b) osoba pełniąca dyżur w PAD nadleśnictwa powiadamia Stanowisko Kierowania Państwowej Straży Pożarnej oraz Policję,
- c) osoba pełniąca dyżur w PAD nadleśnictwa powiadamia PAD RDLP Białystok,
- d) pracownik pełniący dyżur w PAD nadleśnictwa po uzgodnieniu z pełnomocnikiem nadleśniczego lub dowódcą prowadzącym akcję gaśniczą na ich wniosek może żądać w PAD RDLP pomocy ze strony lotnictwa, po dokładnym rozpoznaniu takiej potrzeby przez osobę kierującą akcją gaśniczą,
- e) osoba dyżurująca w PAD nadleśnictwa w zależności od potrzeby (informacja przekazywana z miejsca pożaru przez pełnomocnika nadleśniczego) uruchamia dostarczenie na miejsce pożaru sprzętu specjalistycznego i innego sprzętu przydatnego przy gaszeniu pożaru na polecenie kierującego akcją gaśniczą,
- f) osoba pełniąca dyżur w PAD nadleśnictwa stale współpracuje i utrzymuje łączność z miejscem pożaru, pełnomocnikiem nadleśniczego, kierownictwem nadleśnictwa, PSP, samolotami i PAD RDLP w Białymstoku.

Pełnomocnik nadleśniczego powinien:

- a) przy organizacji dojazdu do pożaru uwzględnić istniejące dojazdy pożarowe,
- b) do koordynacji działań gaśniczych używać mapy ochrony przeciwpożarowej Nadleśnictwa Borki,
- c) udać się na miejsce pożaru,
- d) zorganizować i podjąć akcję gaśniczą, w tym:
 - zaalarmować potrzebną liczbę pracowników nadleśnictwa,
 - sprowadzić do pożaru środki i sprzęt gaśniczy będący w dyspozycji nadleśnictwa,
 - wyznaczyć pracowników w celu szybkiego doprowadzenia na miejsce pożaru lub koncentracji wezwanych jednostek straży pożarnej i sił lotniczych,
 - zorganizować w miarę potrzeby ewakuację ludzi i mienia z zagrożonych budynków lub terenów,
 - zapewnić stałą łączność pomiędzy miejscem pożaru a nadleśnictwem,
 - dostarczyć na miejsce pożaru napoje chłodzące dla gaszących,
- e) przekazać kierownictwo akcji dowódcy jednostki straży pożarnej z chwilą jej przybycia, współpracować z nim i podporządkować się jego rozkazom w trakcie akcji gaśniczej,
- f) przejąć pożarzysko po upewnieniu się, że jest właściwie zgaszone bez widocznych żarzących się pni, gałęzi itd. i zorganizować jego dogaszenie i zabezpieczenie,
- g) ustalić okoliczności powstania i rozprzestrzeniania się pożaru (ustalenie miejsca powstania pożaru, przyczyny oraz zabezpieczenie śladów, uzyskanie oświadczeń naocznych świadków) przy współudziale Policji i PSP, jeszcze w trakcie trwania pożaru.

Po pożarze pełnomocnik nadleśniczego zobowiązany jest:

- a) oszacować straty po pożarowe,
- b) podjąć czynności niezbędne w celu ustalenia sprawcy pożaru i uzyskania odszkodowania za poniesione straty,
- c) prowadzić rejestr pożarów i przekazać meldunek o pożarze do RDLP Białystok.

Przy pożarze ponad 10 ha Dyrektor RDLP powołuje komisję, która sporządzi analizę okoliczności i przyczyn powstania pożaru oraz przebiegu akcji gaśniczej.

3.2.4.14. Mapa ochrony przeciwpożarowej

Kierując się wytycznymi „Instrukcji urządzania lasu” opracowano dla nadleśnictwa mapę ochrony przeciwpożarowej w skali 1:50 000, która stanowi integralną część planu. Posłuży ona jako materiał pomocniczy do opracowania rocznych szczegółowych planów operacyjnych. Na mapie tej oznaczono za pomocą kolorów i symboli:

- ✓ siedziby straży pożarnych,
- ✓ bazy sprzętu przeciwpożarowego,
- ✓ punkty czerpania wody oraz dojazdy pożarowe,
- ✓ drogi umożliwiające przejazd ciężkiego sprzętu,
- ✓ przejazdy kolejowe,
- ✓ mosty,
- ✓ punkty obserwacyjne,
- ✓ koordynaty,
- ✓ parkingi i miejsca turystyczno-wypoczynkowe,
- ✓ granice zasięgu nadleśnictwa i leśnictw,
- ✓ granice województw, powiatów i gmin,
- ✓ siedziby: nadleśnictwa, leśnictw, powiatów i gmin,
- ✓ tereny podatne na rozprzestrzenianie się pożarów,
- ✓ bagna,
- ✓ cieki i zbiorniki wodne,
- ✓ pasy przeciwpożarowe.

3.2.5. Użytkowanie uboczne

Użytkowanie uboczne wynikać będzie z zapotrzebowania gospodarki i uzyskiwanych efektów ekonomicznych. Na bieżące 10-lecie użytkowanie uboczne dotyczyć będzie głównie zagospodarowania łowieckiego, sprzedaży sadzonek drzew i krzewów leśnych oraz pozyskania i sprzedaży choinek na rynek lokalny. Choinki świerkowe na potrzeby zaopatrzenia rynku lokalnego w ubiegłym 10-leciu były pozyskiwane w niewielkich ilościach (44 sztuki rocznie), co ma marginalne znaczenie ekonomiczne, ale jest niezwykle ważne ze względów wizerunkowych oraz społecznych.

Lasy nadleśnictwa zasobne są w produkty runa leśnego, lecz wysokość ich pozyskania przez miejscową ludność jest trudna do ustalenia i wynika z lokalnego zapotrzebowania oraz urodzaju w danym roku.

Na omawianym terenie istnieje cały szereg użytków rolnych. W większości są one dzierżawione, a część rozdzielona jest na deputaty. Stan pól uprawnych jest dobry, a łąki i pastwiska wymagają kontynuacji gospodarowania zgodnie z zasadami dobrej praktyki rolnej. Ich zestawienie przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 82. Zestawienie użytków rolnych

Rodzaje użytków	Obręb			Nadleśnictwo Borki
	BORKI	PRZERWANKI	WĘGORZEWO	
	powierzchnia - ha			
1	2	3	4	5
Role	96,35	120,58	208,05	424,98
Łąki	48,15	34,94	67,81	150,90
Pastwiska	65,53	107,66	260,14	433,33
Razem	210,03	263,18	536,00	1009,21

Gospodarka łowiecka

Obowiązujące obecnie w Polsce prawo określa łowiectwo, jako planowe gospodarowanie zwierzyną, zgodnie z potrzebami gospodarki i ochrony przyrody. Obejmuje ono hodowlę i ochronę zwierzyny, polowanie oraz wprowadzanie upolowanej zwierzyny do obrotu gospodarczego.

Celem gospodarki łowieckiej w nadleśnictwie jest utrzymanie możliwie najliczniejszego stanu zwierzyny w odpowiedniej strukturze wiekowej i płciowej przy znośnych gospodarczo szkodach w drzewostanach. Gospodarka łowiecka w lasach musi być integralną częścią gospodarki leśnej, a zwierzyna składową częścią ekosystemu leśnego. Zachowanie lasu i jego wielofunkcyjnego charakteru traktować należy jako priorytetowe zadanie hodowli. Nadmiar szkód w uprawach i młodnikach, który uniemożliwia dostosowanie ich składu gatunkowego do potencjału siedliska oraz osiągnięcie właściwej jakości, musi być sygnałem do redukcji stanu pogłowia zwierzyny.

Obszar Nadleśnictwa Borki znajduje się w Łowieckim Rejonie Hodowlanym Wielkich Jezior Mazurskich (Nr II). Gospodarka łowiecka prowadzona jest na podstawie Wieloletniego Łowieckiego Planu Hodowlanego oraz rocznych planów łowieckich. Wieloletni Łowiecki Plan Hodowlany został opracowany i zatwierdzony na okres 2007-2027. Plan został zatwierdzony przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Białymstoku, Zarząd Okręgowy Polskiego

Związku Łowieckiego w Suwałkach oraz Marszałka Województwa Warmińsko Mazurskiego. W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Borki znajduje się 20 obwodów łowieckich. Wg danych nadleśnictwa na terenie zarządzanym przez Nadleśnictwo Borki znajduje się 13 obwodów łowieckich, z czego 2 obwody (zajmujące $\frac{3}{4}$ powierzchni Puszczy Boreckiej) funkcjonują jako Ośrodek Hodowli Zwierzyny LP w Nadleśnictwie Borki. Pozostałe 11 obwodów w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa dzierżawi 5 kół łowieckich. Nadleśnictwo Borki oprócz prowadzenia własnej gospodarki łowieckiej, sprawuje nadzór nad gospodarką łowiecką prowadzoną na terenie dzierżawionych obwodów łowieckich. Dla obwodów, które w całości lub w przeważającej części znajdują się w granicach terytorialnego zasięgu nadleśnictwa, nadleśniczy zatwierdza roczne plany łowieckie. Wg kryteriów ustalonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 grudnia 2002 r. w sprawie zasad kategoryzacji obwodów łowieckich, wszystkie nadzorowane obwody oceniono jako bardzo słabe i słabe, głównie ze względu na znaczne rozdrobnienie kompleksów leśnych i lesistość. W poniższej tabeli zielonym tłem wyróżniono obwody wyszczególnione w Referacie Nadleśniczego na NTG.

Tabela 83. Charakterystyka przyrodnicza obwodów łowieckich

Nr obw.	Nazwa koła	Powierzchnia [ha]						
		W zarządzie Nadleśnictwa					Pozostała	Ogółem
		Zalesiona	Niezales.	Grunty zw. z gosp. leśną	Nieleśna	Razem		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Mazury	633,83	63,14	27,88	42,61	767,46	5197,26	5964,72
10	Mazury	669,83	76,99	17,21	77,77	841,80	5240,67	6082,47
11	Cyranka	651,85	65,91	14,97	1389,77	2122,50	3408,51	5531,01
12	Słonka	379,31	30,70	11,64	136,81	558,46	226,07	784,53
35	Cyranka	274,20	14,34	6,54	21,91	316,99	1299,77	1616,76
36	Żbik	827,91	69,34	21,10	49,79	968,14	5664,52	6632,66
37	Cyranka	178,68	1,91	4,67	20,83	206,09	5119,05	5325,14
38	Mazury	740,03	36,90	18,23	86,44	881,60	7594,93	8476,53
39	Daniel	1433,05	103,55	49,66	58,22	1644,48	2569,38	4213,86
62	OHZ N.Borki	4530,08	114,20	104,04	234,96	4983,28	2522,12	7505,40
63	Mazury	1955,40	79,34	51,36	172,96	2259,06	3996,75	6255,81
64	Sokół	868,80	58,05	20,56	84,44	1031,85	5110,71	6142,56
65	Cyranka	1482,80	88,19	46,07	135,57	1752,63	3957,93	5710,56
66	Ryś	897,24	61,54	21,06	55,30	1035,14	4057,40	5092,54
67	Kormoran	35,69	18,89	0,88	20,12	75,58	646,74	722,32
93	Dzik	21,55	2,43	0,34	12,55	36,87	116,20	153,07
94	OHZ N.Borki	5022,40	71,86	142,80	303,72	5540,78	2464,68	8005,46
95	Rogacz	647,16	8,10	14,74	131,14	801,14	2730,44	3531,58
96	Ryś	35,29	3,65	1,20	18,33	58,47	1597,97	1656,44
126	Orla Jucha	8,53				8,53	0,29	8,82
Razem		21293,63	969,03	574,95	3053,24	25890,85	63521,39	89412,24

Jednym z głównych celów gospodarki łowieckiej jest konsekwentne dążenie do osiągnięcia docelowych stanów zwierzyny określonych w Wieloletnich Planach Łowieckich sporządzanych dla poszczególnych Rejonów Hodowlanych, co ma bezpośredni wpływ na

sporządzanie oraz zatwierdzanie Rocznych Planów Łowieckich dla poszczególnych obwodów łowieckich. Inwentaryzację zwierzyny w poszczególnych obwodach łowieckich (wg stanu na dzień 10 marca każdego roku) przeprowadzają dzierżawiące je koła łowieckie. W ramach inwentaryzacji należy określić liczebność zwierzyny (z wyłączeniem ptaków łownych migrujących), a w stosunku do zwierzyny grubej (z wyłączeniem dzików) należy dokonać podziału na płeć oraz wyszczególnić osobniki młode do pierwszego roku życia. Celem zmniejszenia szkód w uprawach i młodnikach, a co za tym idzie obniżenia kosztów w ochronie lasu jest odpowiednie planowanie pozyskania zwierzyny umożliwiające utrzymanie liczebności danego gatunku na określonym poziomie.

Tabela 84. Liczebność zwierząt łownych w wybranych obwodach łowieckich (wg stanu na dzień 10.03.2016 r.)

Nr obw.	Gatunki [szt.]						
	Łoś	Jeleń	Daniel	Sarna	Dzik	Zając	Kuropatwa
1	2	3	4	5	6	7	8
9	8	12	0	160	30	60	0
10	19	22	0	190	30	50	0
11	41	30	0	210	40	100	20
35	14	10	0	150	10	80	20
36	9	24	0	220	24	200	40
37	24	7	0	190	20	80	0
38	19	15	0	150	41	50	0
62	78	135	0	102	70	100	25
63	25	36	0	140	35	50	0
64	25	11	0	121	26	127	59
65	35	4	0	150	10	50	15
66	32	8	18	120	30	125	15
94	79	135	0	102	70	100	20
Razem	408	449	18	2005	436	1172	214

W ramach wzorcowego zagospodarowania łowisk i wdrażania nowych osiągnięć z zakresu łowiectwa nadleśnictwo prowadziło:

- utrzymanie łąk śródlęśnych i przyleśnych,
- rekultywację zdegradowanych łąk poprzez wycinanie łoży, wierzby,
- meliorację,
- wprowadzanie mieszanek wieloletnich na poletka łowieckie,
- wprowadzanie sadów owocowych,
- wykładanie drzew zgryzowych w okresie zimowym,
- utrzymywanie pasów zaporowych,
- utrzymanie ambon myśliwskich i lizawek solnych.

Na terenie Puszczy Boreckiej od 1956 roku prowadzona jest hodowla żubrów. Do 1984 roku Ośrodek Hodowli Rzadkich Zwierząt (OHRZ) podlegał Białowieskiemu Parkowi Narodowemu. Decyzją z dnia 31.05.1984 roku Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego OHRZ został przekazany Lasom Państwowym Nadleśnictwu Borki. Protokół zdawczo-odbiorczy podpisano 5 lipca 1984 roku, stado żubrów liczyło wtedy ok. 46 szt. Obecnie stado wolnościowe żubrów w Puszczy Boreckiej liczy ok. 112 szt.

W trakcie prac urządzeniowych na terenie lasów Nadleśnictwa Borki zainwentaryzowano 63 wydzielania stanowiące poletka łowieckie o łącznej powierzchni 60,58 ha. Poza tym zainwentaryzowano 1,56 ha poletek łowieckich na 12 powierzchniach nie tworzących wydzielania.

Tabela 85. Zestawienie powierzchni poletek łowieckich

Rodzaj gruntu wg ewidencji	Obręb			Nadleśnictwo Borki
	BORKI	PRZERWANKI	WĘGORZEWO	
	powierzchnia - ha			
1	2	3	4	5
Grunty leśne niezalesione	1,48	0,57	15,13	17,18
Grunty nieleśne	19,56	23,84	-	43,40
Razem	21,04	24,41	15,13	60,58

Granice obwodów łowieckich i innych obiektów związanych z gospodarką łowiecką przedstawione są na mapie gospodarki łowieckiej nadleśnictwa w skali 1:25 000.

W bieżącym okresie gospodarczym działalność z zakresu gospodarki łowieckiej powinna obejmować następujące zagadnienia:

- ochrona ostoi zwierzyny poprzez odpowiednie oznakowanie i ograniczenie wstępu,
- zapewnienie bazy pokarmowej i zwiększenie dostępu do wodopojów,
- ochrona upraw i młodników przez grodzenie oraz stosowanie indywidualnych zabezpieczeń,
- stałe utrzymywanie odpowiedniej ilości i funkcjonalności paśników, lizawek i innych urządzeń łowieckich,
- utrzymanie w wysokiej kulturze poletek łowieckich i zwiększenie ich areału,
- dokonywanie ścisłej inwentaryzacji zwierzyny łownej,
- dostosowanie ilości zwierzyny do pojemności łowisk.

Ponadto do zadań nadleśnictwa w ramach gospodarki łowieckiej będzie należało opiniowanie i zatwierdzanie rocznych planów zagospodarowania kół łowieckich.

Nakłady poniesione na właściwą gospodarkę łowiecką zrekompensują się mniejszymi szkodami od zwierzyny w drzewostanach.

3.2.6. Określenie potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej w tym turystyki i rekreacji

Niezbędnym warunkiem realizacji wielofunkcyjnych zadań jest odpowiednia infrastruktura techniczna. Dotyczy to wszystkich dziedzin inwestycyjnych, a więc potrzeb w zakresie:

- budownictwa ogólnego i drogowego,
- melioracji wodnych,
- budowy i konserwacji zbiorników małej retencji.

3.2.6.1. Budowa i remonty dróg, mostów, przepustów, urządzeń melioracyjnych, zabudowy potoków górskich

W trakcie prac terenowych zinwentaryzowano wszystkie drogi będące w stanie posiadania nadleśnictwa. Nadleśnictwo jest w trakcie przygotowywania operatu docelowej sieci dróg.

3.2.6.2. Wykonanie i utrzymanie szlaków technologicznych

W Nadleśnictwie istnieje już sieć szlaków zrywkowych ułatwiających dostęp do drzewostanów objętych użytkowaniem. Wykonanie nowych będzie niezbędne w miejscach pozyskania drewna przez ciężki sprzęt maszynowy. Z uwagi na postępującą mechanizację prac związanych z pozyskaniem, szlaki zrywkowe należy wykonywać podczas ostatniego nawrotu czyszczeń późnych.

3.2.6.3. Budowa i remonty siedzib jednostek LP oraz budynków gospodarczych

Zadania w tym zakresie obejmą bieżące remonty leśniczówek i zabudowań gospodarczych. Realizacja potrzeb w zakresie budownictwa zależeć będzie od możliwości finansowych nadleśnictwa i zadań ujętych w planie perspektywicznym RDLP w Białymstoku.

3.2.6.4. Budowa i konserwacja zbiorników małej retencji

Podczas prac terenowych zainwentaryzowano wszystkie rowy i ciekі wodne będące w zarządzie nadleśnictwa. Urządzenia wodno-melioracyjne winny być oczyszczane i konserwowane na bieżąco w miarę potrzeb i posiadanych środków finansowych według Programów retencjonowania wody.

Pojęcie „mała retencja” jest umowne i jego kryterium jest kubatura wody danego zbiornika (do 5 mln m³).

Lasy wpływają korzystnie na stabilność układu hydrograficznego. Powodują zatrzymanie wód opadowych w ściółce i próchnicy nawet na długi czas. W trosce o stabilność bilansu wodnego powołano lasy wodochronne na powierzchni 3173,07 ha (wiodąca kategoria ochronności), co stanowi 14,25% ogółu powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej nadleśnictwa (rzeczywista powierzchnia lasów wodochronnych to 4375,23 ha – 19,65%). Obejmują one ciągi mokradeł (siedlisk bagiennych i podmokłych), tereny w sąsiedztwie cieków oraz źródełk wodnych. Gospodarka leśna na tych terenach przyporządkowana jest celowi ochronnemu.

Postępowanie w tym zakresie odnosi się do zachowania cieków wodnych w swoich naturalnych korytach, ochrony śródleśnych bagien, drobnych zbiorników wodnych i utrzymywania sprawności przepustów pod drogami. Sposobem gospodarczym można wykonać małe zbiorniki zasilane wodami gruntowymi w bezodpływowych zagłębieniach i obniżeniach terenu położonych poza istniejącą siecią hydrograficzną oraz instalować urządzenia melioracji wodnych nie związane z poborem wody (np. odpływ regulowany). Wykonanie innych urządzeń małej retencji wymaga sporządzenia dokumentacji technicznej obejmującej m. in. operat wodnoprawny.

Szczegółowo zagadnienia małej retencji zostały omówione w Programie Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Borki.

3.2.6.5. Budowa i remonty urządzeń na potrzeby turystyki i rekreacji oraz izb edukacji przyrodniczej

Na terenie nadleśnictwa zlokalizowanych jest szereg obiektów służących turystyce i rekreacji oraz edukacji przyrodniczej: zagroda pokazowa żubrów, trzy ścieżki edukacyjne, szlaki turystyczne kajakowe, piesze, rowerowe, samochodowe, żeglowne oraz konne, parkingi i miejsca postoju, a także miejsca biwakowe. Remonty i rozbudowa tych obiektów realizowana jest w miarę potrzeb i możliwości finansowych. W związku z rosnącym zainteresowaniem edukacją przyrodniczą istnieje potrzeba uzyskania dofinansowania na ten cel.

W najbliższym okresie należy rozwijać infrastrukturę edukacyjną i turystyczną. Wszelkie nowe inwestycje turystyczne, które mogą się pojawić wraz z wynikającymi z nich potrzebami, powinny nawiązywać do postanowień miejscowych planów przestrzennego zagospodarowania, planów zadań ochronnych obszarów Natura 2000 i być tworzone we współpracy z wydziałami urzędów wojewódzkich i samorządowych zajmujących się problematyką turystyki i rekreacji.

Obecne na terenie lasów nadleśnictwa obiekty turystyczne zostały naniesione na *mapę przeglądową zagospodarowania rekreacyjnego*, natomiast zagadnienia zagospodarowania turystycznego szerzej omówione zostały w Programie Ochrony Przyrody.

4. PROGRAM OCHRONY PRZYRODY

Nadleśnictwo posiada opracowany *Program ochrony przyrody* wg stanu na 01.01.2010 r., który został zaktualizowany zgodnie z § 3 pkt. 4 oraz §110 i 111 obowiązującej instrukcji przez BULiGL Oddz. w Białymstoku, wg stanu na 01.01.2020 r.

Program ochrony przyrody sporządzany jest dla nadleśnictwa zgodnie z postanowieniami znowelizowanej ustawy o lasach. Stanowi on część operatu urządzeniowego (oddzielny tom) i w swym zakresie ujmuje w szerokiej formie zagadnienia dotyczące ochrony przyrody, ocenia stosowane w nadleśnictwie formy zagospodarowania lasu oraz przedstawia kierunkowe i szczegółowe wytyczne do prowadzenia gospodarki leśnej na najbliższy okres gospodarczy. Zapisy Programu Ochrony Przyrody mają bezpośredni wpływ na cały Plan Urządzenia Lasu, a w sposób decydujący wszędzie tam, gdzie mamy do czynienia z obszarami bądź obiektami objętymi ochroną prawną. Program ochrony przyrody składa się z części opisowej i kartograficznej.

5. PROGNOZA STANU ZASOBÓW DRZEWNYCH NA KONIEC OKRESU GOSPODARCZEGO

Dla utrzymania ciągłości produkcji leśnej ważnym jest stałe powiększanie (lub utrzymanie optymalnego) zapasu drzewostanów. Stan zasobów drzewnych na koniec okresu gospodarczego obliczono zgodnie z IUL § 123 pkt. 1. Podstawą do obliczenia orientacyjnej, spodziewanej na koniec okresu gospodarczego, wielkości zasobów miąższości grubizny drzewostanów Nadleśnictwa są tabele:

- Tabela nr III – Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg głównych (dominujących) funkcji lasu i gatunków panujących,
 - Tabela nr VIIIA – Tabela klas wieku spodziewanego bieżącego rocznego przyrostu miąższości wg gatunków panujących i stref uszkodzenia – przyrost tablicowy,
 - Wzór 8 – Formularz wniosku dyrektora RDLP o zatwierdzenie planu urządzenia lasu.
- Spodziewany zapas końcowy został obliczony według wzoru:

$$V_k = V_p + Z_v - U$$

gdzie:

V_k – to przewidywany zapas na koniec okresu gospodarczego,

V_p – to zapas na początek okresu gospodarczego na powierzchni leśnej zalesionej (Tabela nr III),

Z_v – to spodziewany przyrost miąższości grubizny na 10-lecie (Tabela nr VIIIA),

U – planowany rozmiar użytkowania brutto (Wzór nr 8).

Przy proponowanym rozmiarze użytkowania wyliczony prawdopodobny zapas na koniec okresu dla Nadleśnictwa Borki wyniesie 6166735 m³ grubizny brutto, przeciętna zasobność 288,59 m³/ha, a przeciętny wiek 62 lata.

Tabela 86. Prognoza miąższości drzewostanów na koniec okresu gospodarczego

Miąższość grubizny na początku okresu (na gruntach zal.)	Przyrost bieżący Z_v	Etat użytków głównych U	Prognoza zasobów na koniec okresu gospodarczego $V_k = V_p + Z_v - U$	Spodziewana przeciętna zasobność na 1 ha na koniec okresu (na gruntach zal.)
m ³ brutto				
1	2	3	4	5
6022692	1532700	1388657	6166735	288,59

Tabela 87. Powierzchnia leśna i zasoby drzewne w porównaniu z prognozą na koniec okresu gospodarczego

Lp.	Wskaźnik	Jedn.	Stan na	
			01.01.2020	31.12.2029
1	2	3	4	5
1	Powierzchnia leśna zalesiona i niezalesiona	ha	22262,66	22262,66
2	Zasoby miąższości	m ³	6041890	6127622
3	Przeciętna zasobność drzewostanów na 1 ha w podklasach wieku			
	IIa	m ³	124	52
	IIb	m ³	239	199
	IIIa	m ³	285	329
	IIIb	m ³	332	339
	IVa	m ³	336	372
	IVb	m ³	394	360
	Va	m ³	378	420
	Vb	m ³	435	397
	VI	m ³	423	442
	VII i st.	m ³	403	436
	Klasa odnowienia	m ³	249	245
	Klasa do odnowienia	m ³	265	-
	Drzewostany o budowie przerębowej	m ³	-	-
4	Przeciętna zasobność na 1 ha (pow. leśna zalesiona i niezalesiona)	m ³	271	275
5	Przeciętny wiek	lat	60	62
6	Spodziewany bieżący roczny przyrost drzewostanów na 1 ha - tablicowy	m ³	7,20	6,90
7	Przeciętna miąższość użytków rębnych na 1 ha (za okres ubiegły)	m ³	2,97	3,41
8	Przeciętna miąższość użytków przedrębnych na 1 ha (za okres ubiegły)	m ³	2,75	3,02
9	Uzyskany w ubiegłym okresie bieżący użyteczny roczny przyrost drzewostanów na 1 ha	m ³	6,71	6,83

6. PODSUMOWANIE PRAC URZĄDZENIOWYCH

Prace związane z V rewizją planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Borki zostały wykonane przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz protokołem z Komisji Założeń Planu z dnia 18.10.2017 r. We wszystkich zestawieniach i tabelach prezentowana jest powierzchnia z projektu planu urządzenia lasu z dokładnością do 1 ara z wyjątkiem:

- informacji dotyczących prac geodezyjnych,
- informacji dotyczących stanu posiadania,
- informacji dotyczącej rodzaju powierzchni w nadleśnictwie, gdzie została podana powierzchnia z dokładnością do 1m² a występujące różnice powierzchniowe wynikają z przyjętego sposobu zaokrąglania m² do arów.

Stwierdzone na gruncie różnice w zakresie rodzajów użytkowania zostały w formie wykazu niezgodności przekazane Nadleśniczemu. Korekta przedstawionych niezgodności geodezyjnych została dokonana na stan 01.01.2020 roku. Protokołu rozbieżności nie sporządzano. Wszystkie grunty będące w zarządzie nadleśnictwa posiadają klasyfikację zgodną z powszechną ewidencją znajdującą się w Starostwach w Giżycku, Gołdapi, Kętrzynie, Olecku i Węgorzewie. Jednak ze względu na trwającą modernizację ewidencji gruntów i budynków w Starostwach w Giżycku i Węgorzewie, która zakończy się w 2020 roku, konieczna będzie szeroka aktualizacja LMN nadleśnictwa po 01.01.2020 r.

6.1. Prace przygotowawcze

6.1.1. Prace glebowo-siedliskowe

Przy tworzeniu planu urządzenia lasu V rewizji wykorzystano opracowanie glebowo-siedliskowe dla Nadleśnictwa Borki wykonane przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku latach 2007-2008, dostosowując systematykę gleb do Klasyfikacji Gleb Leśnych Polski (CILP 2000), w celu uzyskania zgodności ze słownikiem programu TAKSATOR.

6.1.2. Prace fitosocjologiczne

Prace fitosocjologiczne wykonane zostały przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku w latach 2017-2018. Objęły one fragmenty nadleśnictwa położone w granicach obszarów Natura 2000 i zawarte zostały w *Charakterystyce fitosocjologicznej Nadleśnictwa Borki*. Zbiorowiska roślinne do oprogramowania TAKSATOR zostały przetransponowane na słowniki oparte na klasyfikacji Matuszkiewicza. Propozycje typów drzewostanów i orientacyjnych składów upraw w kilku przypadkach zostały skorygowane o wyniki prac fitosocjologicznych.

6.2. Podstawowe prace urządzeniowe

Piąta rewizja planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Borki została wykonana przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku na podstawie umowy nr RL.271.15.2018 z dnia 19 kwietnia 2018 r., zawartej pomiędzy wykonawcą, a Regionalną Dyрекcją Lasów Państwowych w Białymstoku. Prace wykonano w oparciu o treści protokołów z posiedzeń: Komisji Założeń Planu i Narady Techniczno-Gospodarczej, a także ustawę z dn. 28.09.1991 r. o lasach (Dz. U. z 2015 r. poz. 2100 z późn. zm.), ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami), ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651 z późn. zm.), Rozporządzenia MŚ z dnia 12.11.2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1302) w sprawie szczegółowych warunków i trybu sporządzania planów urządzenia lasów oraz zgodnie z Instrukcją urządzania lasu z 2011 r. i Zasadami Hodowli Lasu z 2011 r., Instrukcją ochrony lasu z 2011 r., Instrukcją ochrony przeciwpożarowej z 2011 r. itd.

6.2.1. Prace terenowe

Inwentaryzacja zasobów leśnych „na gruncie” została wykonana w okresie od 2018 do 2019 roku, w oparciu o zaktualizowane mapy gospodarcze w skali 1 : 5000. Po zakończeniu prac terenowych w każdym leśnictwie, uzgodniono opisy taksacyjne i wskazania gospodarcze dla każdego wydzielienia. Odbiór terenowych prac urządzeniowych nastąpił w dniu 02.07.2019 r. z udziałem przedstawicieli RDLP, nadleśnictwa i wykonawcy.

Podczas prac taksacyjnych nie utrwalano podziału powierzchniowego.

Zgodnie z §10 IUL aktualizacji stref uszkodzeń przemysłowych nie przeprowadzono.

W trakcie prac urządzeniowych dokonano pomiaru nowych dróg, granic zrębów oraz zweryfikowano przebieg niektórych wydzielen. Pomiary wykonano za pomocą odbiornika GPS-Global Positioning System (satelitarne określenie położenia). Proste pomiary wykonano metodą domiarów dalmierzem laserowym. Pomiarom objęto granice wyłączeń lub granice innych szczegółów sytuacji wewnętrznej, na których stwierdzono istotne zmiany lub niezgodności. Zgodnie z Instrukcją Urządzania Lasu przyjęto zasadę maksymalnego wykorzystania (przeniesienia) na aktualne opracowywane mapy gospodarcze szczegółów z map gospodarczych poprzedniego planu, posilając się również aktualną ortofotomapą tych terenów i numerycznym modelem terenu uzyskanym z programu ISOK.

Inwentaryzacja zasobów drzewnych dla każdego obrębu leśnego została przeprowadzona w trzech etapach:

1. Szacunkowe określenie zasobności z wykorzystaniem powierzchni relaskopowych;
2. Inwentaryzacja zasobów miąższości statystyczną metodą reprezentacyjną z zastosowaniem warstw gatunkowo-wiekowych oraz losowego rozdziału prób pomiarowych. Miąższość dla warstw ustalono na kołowych powierzchniach próbnych;
3. Wyrównanie miąższości oszacowanej (z zastosowaniem równań regresji) do miąższości ustalonej dla klas i podklas wieku, w wyniku pomiaru miąższości statystyczną metodą reprezentacyjną w warstwach gatunkowo-wiekowych.

W d-stanach II i starszych klas wieku założono 3706 powierzchni kołowych. W ramach obrębów leśnych przedstawia się to następująco:

- obręb Borki - 1253
- obręb Przerwanki - 1255
- obręb Węgorzewo - 1198

Błędy określenia miąższości dla obrębów wynoszą:

- dla obrębu Borki - 1,42%,
- dla obrębu Przerwanki - 1,19%,
- dla obrębu Węgorzewo - 1,25%.

Należy podkreślić, że w założeniu metody inwentaryzacji zasobów drzewnych jednostką pomiarową na potrzeby inwentaryzacji zasobu nie jest drzewostan, lecz warstwa gatunkowo-wiekowa. Dokładność zapasu w konkretnych wyłączeniach drzewostanowych może być obarczona błędem dodatnim lub ujemnym. W związku z powyższym miąższość oszacowana w trakcie taksacji nie może stanowić podstawy do rozliczenia na konkretnej pozycji zrębowej. Zadawalająca dokładność tej metody osiągnięta jest dla obrębu leśnego. Na miąższość obrębu składa się miąższość warstw pomierzonych statystyczną metodą reprezentacyjną oraz miąższość drzewostanów nie mierzonych tą metodą – I klasa wieku. W drzewostanach I klasy wieku zapas określono wyłącznie za pomocą szacunku wzrokowego.

W tabelach zamieszczonych poniżej przedstawiono analizę błędów procentowych dla pomierzonych cech według klas wieku i głównych gatunków drzew (warstw stratyfikacyjnych).

Tabela 88. Błędy procentowe dla pomierzonych cech – obręb Borki

Gatunek	So	Św	Db	Gb	Brz	Ol	Lp
Klasa wieku	wariacja miąższości						
	współczynnik zmienności miąższości						
	błąd procentowy miąższości						
1	2	3	4	5	6	7	8
IIa		7836,62 69,50 24,57	1649,79 57,74 17,41			2874,18 52,55 21,45	
IIb		20777,18 49,02 8,53	20472,32 67,72 17,48		4674,07 38,97 13,78	20164,91 56,82 17,13	
IIIa		14791,84 43,35 7,13	4728,63 31,30 7,83		1455,86 15,75 6,43	9808,16 44,09 11,78	
IIIb	6265,13 22,80 6,09	19926,81 44,88 5,52	12283,39 38,96 7,23		11517,83 39,46 6,98	17222,94 37,77 9,44	
IVa	14677,14 32,08 7,36	10539,90 28,79 7,43	11144,03 41,97 5,88	5735,39 28,76 9,59	12931,06 46,39 8,47	13890,17 37,96 10,96	
IVb			12029,99 38,55 11,62		17894,34 56,11 18,70	31117,67 52,15 10,43	
Va		26261,19 45,73	9165,62 35,09	8936,49 32,62			

Gatunek	So	Św	Db	Gb	Brz	Ol	Lp
Klasa wieku	wariacja miąższości współczynnik zmienności miąższości błąd procentowy miąższości						
1	2	3	4	5	6	7	8
		9,34	6,88	9,05			
Vb	35509,06 48,81 14,72	11342,57 32,57 8,70	28893,89 42,91 7,71			27029,26 49,43 16,48	
VI	28399,13 36,01 8,49	31141,46 45,72 6,00	33434,30 48,76 6,70	16234,21 37,24 4,52		16525,52 37,73 7,26	31766,07 48,33 7,46
KO, KDO	28928,42 32,20 6,44	23063,31 43,30 3,38	20708,14 42,51 8,18	12843,97 39,47 7,21	16352,44 44,50 7,42	18434,63 41,92 4,87	

Tabela 89. Błędy procentowe dla pomierzonych cech – obręb Przerwanki

Gatunek	So	Św	Db	Brz	Ol
Klasa wieku	wariacja miąższości współczynnik zmienności miąższości błąd procentowy miąższości				
1	2	3	4	5	6
IIa	6641,83 41,46 15,67	4116,28 34,46 12,18	3025,11 70,26 23,42	445,62 11,50 4,69	
IIb	3237,78 22,30 6,44	14246,52 52,26 7,25	22893,19 71,41 29,15	3362,77 34,56 14,11	12859,57 57,23 18,10
IIIa	17987,94 40,21 10,38	16178,38 40,91 6,39		12313,27 42,82 11,44	18461,36 50,20 16,73
IIIb	14612,48 33,16 4,05	17557,99 38,40 6,00	13026,40 32,40 8,37	20315,40 49,53 11,07	19103,88 43,35 13,71
IVa	15150,27 31,60 4,05	18439,57 36,90 7,87	10006,50 28,88 4,31	10850,37 29,49 6,15	6116,06 23,97 8,48
IVb	14772,21 25,94 3,47	18172,31 32,28 9,32	8327,55 34,70 9,63	18780,90 35,82 11,33	43925,70 58,43 16,87
Va	21015,02 35,14 5,56	26018,87 43,08 11,95			
Vb	43770,85 40,75 5,94	27121,84 35,69 9,22			
VI	32575,67 34,62 3,48	43498,30 43,01 5,55	25555,52 43,31 7,03		
KO, KDO	33002,64 33,57 4,95	38793,41 43,06 3,79	31395,22 38,17 6,36	7973,87 26,33 4,27	24359,43 48,74 5,35

Tabela 90. Błędy procentowe dla pomierzonych cech – obręb Węgorzewo

Gatunek	So	Md	Św	Db	Brz	Ol	Lp
Klasa wieku	wariacja miąższości współczynnik zmienności miąższości błąd procentowy miąższości						
1	2	3	4	5	6	7	8
IIa	6162,06 53,64 23,99			6451,13 68,89 22,96		10861,82 75,10 30,66	
IIb	4367,43 24,29 9,18		12502,04 46,49 14,02	6321,40 50,67 19,15	5729,20 33,91 12,82	15937,43 45,56 13,15	
IIIa	9637,36 26,64 7,12		16192,62 43,20 11,98	6669,23 35,79 9,93	4413,75 29,86 7,24	34716,00 55,97 12,52	8619,51 31,84 14,24
IIIb	14965,69 34,85 3,97	22819,03 38,19 14,43	19161,96 35,29 5,26	14276,44 36,65 6,48	22001,18 58,83 12,54	21171,96 48,47 8,08	12578,91 35,69 8,66
IVa	23413,32 36,26 5,88		14016,35 39,09 14,77	19887,08 42,84 11,06	8990,02 28,12 6,14	15480,10 47,91 10,22	12237,84 35,63 12,60
IVb	22218,48 33,78 4,64		11783,40 33,23 11,75	17027,02 42,73 14,24	16043,69 40,31 10,08	26364,54 40,31 8,40	28250,38 40,84 11,79
Va	15925,14 30,95 5,23		17808,68 38,61 12,21	12632,75 23,52 7,09		35619,79 46,44 10,65	28253,81 46,96 11,74
Vb	15262,05 24,72 4,51			25416,69 40,63 7,82	9759,02 34,21 11,40	31438,98 43,17 12,46	41256,80 43,46 12,05
VI	19827,30 34,16 5,33			16169,26 33,81 4,52		9291,90 21,39 5,52	
KO, KDO	13293,84 27,63 5,13		21504,58 37,79 5,83	42104,82 49,66 7,66	24126,99 46,38 5,62	24366,12 40,09 5,18	18268,67 34,72 4,96

Na co dziesiątej powierzchni próbnej zakładanej do celów inwentaryzacji miąższości metodą reprezentacyjną w każdej warstwie gatunkowo-wiekowej dokonywano pomiarów stwierdzonego na powierzchni drewna martwego. Miąższość drewna martwego określana jest z podziałem na drewno: martwych drzew stojących i złomów, drzew ściętych i wyrwanych oraz stanowiące fragmenty drzew martwych. W Nadleśnictwie wylosowanych zostało 482 powierzchnie do pomiaru istniejącego drewna martwego.

Odbiór inwentaryzacji zasobów wraz z testem kontroli pomiaru miąższości na kołowych powierzchniach próbnych nastąpił w dniach 12-14 czerwca 2019 roku. Zespół kontroli pomiaru miąższości (powołany przez Dyrektora Regionalnej Dyrekcji L.P. w Białymstoku) skontrolował w wylosowanym obrębie Borki 50 powierzchni kołowych. Zespół podczas kontroli dokonał pomiaru wielkości powierzchni próbnej, wszystkich pierśnic drzew na powierzchni próbnej, wysokości średniego drzewa gatunku i wieku z każdej grupy. Wyniki:

- liczba błędów grubych – 0;
- bezwzględna wartość statystyki pola przekroju pierśnicowego = 0,043;
- bezwzględna wartość statystyki wysokości = 0,019.

Komisja przyjęła całość pomiarów, gdyż nie stwierdzono błędów grubych, a bezwzględna wartość statystyki jest mniejsza od 2 (§ 61 Instrukcji u.l.). Wyniki testu pomiaru miąższości pozwoliły na przyjęcie obliczenia miąższości dla nadleśnictwa.

6.2.2. Prace kameralne

Prace kameralne zostały wykonane w latach 2018-2019. Do wprowadzenia i przetwarzania danych taksacyjnych posłużono się programem *Taksator 6.0.507*. Mapę numeryczną wykonano za pomocą aplikacji *Leman 4*.

Dane taksacyjne, na podstawie których sporządzono Plan urządzenia lasu zostały przekazane Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku w formie elektronicznej. Przekazano też dane, w formie warstw numerycznych, zgodne ze standardem leśnej mapy numerycznej, przystosowane do aplikacji „Mapnik”.

Prace terenowe i kameralne V rewizji urządzenia lasu w Nadleśnictwie Borki zostały wykonane przez pracowników urzędzeniową Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddziału w Białymstoku w składzie:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| - mgr inż. Mirosław Murawski | – kierownik pracowni, taksator specjalista |
| - inż. Zbigniew Stefański | – z-ca kier. pracowni, taksator specjalista |
| - mgr inż. Tomasz Piłatowski | – taksator specjalista |
| - mgr inż. Jan Skrzekut | – taksator specjalista |
| - mgr inż. Paweł Siemieniak | – taksator specjalista |
| - Marzanna Siemieńczuk | – starszy taksator |
| - mgr inż. Edyta Karpierz-Pawłowicz | – starszy taksator |
| - Wojciech Baranowski | – taksator |
| - mgr inż. Piotr Pawłowicz | – taksator |
| - mgr inż. Mateusz Augustynowicz | – taksator |
| - mgr inż. Daniel Grzybek | – taksator |
| - mgr inż. Emil Majewski | – taksator |
| - mgr inż. Katarzyna Michalak | – taksator |
| - inż. Kamil Wojtas | – taksator |
| - mgr inż. Wojciech Jasiński | – starszy asystent taksatora |
| - mgr inż. Andrzej Oberda | – starszy specjalista ds. informatyki |

Prace planistyczne w obrębach (w tym opracowanie planów cięć) wykonali:

- obręb Borki – Emil Majewski
- obręb Przerwanki – Wojciech Baranowski
- obręb Węgorzewo – Jan Skrzekut

Nadzór i kontrolę prac prowadził starszy inspektor nadzoru i kontroli mgr inż. Janusz Porowski.

Nadzór merytoryczny nad całokształtem prac sprawował Zastępca Dyrektora BULiGL Oddziału w Białymstoku dr inż. Marek Ksepko.

6.2.3. Zestawienie składników planu urządzenia lasu

Plan urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Borki zawiera następujące części składowe:

Opis ogólny lasów nadleśnictwa (elaborat) wykonano w 3 egzemplarzach: dla Nadleśnictwa, RDLP i DGLP. Dołączono do niego następujące dokumenty:

- Zarządzenie nr 75 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 29 grudnia 2014 r. w sprawie określenia zasięgu terytorialnego nadleśnictw nadzorowanych przez RDLP w Białymstoku (z częścią załącznika dotyczącą Nadleśnictwa Borki),
- protokół z posiedzenia Komisji Założeń Planu z dnia 18.10.2017 r.,
- protokół z wykonania testu kontroli pomiaru miąższości w Nadleśnictwie Borki, który odbył się w dniach 12-14.06.2019 r.,
- protokół końcowej kontroli i odbioru prac terenowych robót urządzeniowych z dnia 02.07.2019 r.,
- notatka służbowa z dnia 15.10.2019 r. z posiedzenia w sprawie ustalenia wysokości użytkowania rębego i uzgodnienia rozplanowania cięć na lata 2020-2029,
- protokół z Narady Techniczno-Gospodarczej dla Nadleśnictwa Borki, która odbyła się w dniu 22.11.2019 r.,
- Decyzja Ministra Środowiska w sprawie uznania za ochronne lasy będące w zarządzie Nadleśnictwa Borki,
- wykazy szczegółowe lasów ochronnych do projektu Decyzji Ministra Środowiska w sprawie uznania za ochronne lasy będące w zarządzie Nadleśnictwa Borki,
- czyste strony na kronikę.

Program Ochrony Przyrody wykonano jako oddzielny tom w 3 egzemplarzach i stanowi on część opisaną ogólnie.

Opisy taksacyjne i plany wykonane dla obrębu w 2 egzemplarzach: dla nadleśnictwa i Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych. W skład tomu wchodzi:

- opis taksacyjny lasu,
- wykaz skrótów i symboli,
- zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg rodzajów użytków gruntowych, kategorii użytkowania i grup rodzajów powierzchni, zgodnie z podziałem administracyjnym kraju (tabela I),
- zestawienie powierzchni typów siedliskowych lasu wg panujących gatunków drzew oraz ich bonitacji (tabela II),
- powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg głównych (dominujących) funkcji lasu i gatunków panujących (tabela III),
- powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg typów siedliskowych lasu i gatunków panujących (tabela IV),
- powierzchniowa tabela klas wieku wg rzeczywistego udziału gatunków drzew w typach siedliskowych lasu (tabela Va),
- miąższościowa tabela klas wieku wg rzeczywistego udziału gatunków drzew w typach siedliskowych lasu (tabela Vb),
- powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gospodarstw i grup gatunków panujących o tym samym wieku rębności (tabela VI),

- tabela klas wieku spodziewanego bieżącego rocznego przyrostu miąższości wg gatunków panujących - przyrost tablicowy (tabela VIIa),
- zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębego (tabela XIV),
- zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych wg rodzajów rębni w gospodarstwach (tabela XV),
- zestawienie zbiorcze powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębego we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego wg rodzajów cięć i gatunków panujących oraz klas i podklas wieku (tabela XVI),
- zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć (tabela XVII),
- zestawienie zbiorcze wskazań gospodarczych z opisów taksacyjnych w zakresie hodowli lasu (tabela XVIII),
- wykaz obiektów bazy nasiennej (wzór nr 2),
- wykaz drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy (wzór nr 3),
- wykaz drzewostanów w klasie odnowienia (wzór nr 4),
- wykaz drzewostanów w klasie do odnowienia (wzór nr 5)
- wykaz projektowanych cięć rębnych (wzór nr 6),
- wykaz pozycji niezaliczonych na poczet etatu (wzór nr 7),
- wykaz drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębego,
- wykaz projektowanych wskazań gospodarczych z zakresu hodowli lasu.

Opisy taksacyjne, wykazy cięć rębnych i przedrębnych oraz hodowli dla leśnictw, wykonane zostały w 1 egzemplarzu. Tom zawiera:

- opis taksacyjny lasu,
- wykaz skrótów i symboli,
- wykaz projektowanych cięć rębnych,
- wykaz pozycji niezaliczonych na poczet etatu,
- wykaz drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębego,
- wykaz projektowanych wskazań gospodarczych z zakresu hodowli lasu,
- wyciąg z opisanego ogólnego nadleśnictwa,
- wyciąg z programu ochrony przyrody.

Materiały kartograficzne

Na całość opracowania kartograficznego składają się następujące mapy:

- mapy gospodarcze w skali 1:5 000 z działkami ewidencyjnymi
 - w arkuszach formatu A1 - 2 egz.
 - arkusz zbiorczy map gospodarczych - 2 egz.
- mapy gospodarczo-przeglądowe leśnictw w skali 1:10 000
 - drzewostanów - 1 egz.
 - cięć rębnych - 1 egz.
 - drzewostanów i cięć rębnych - 1 egz. - atlas
 - czyste - 2 egz.
- mapy przeglądowe dla obrębu w skali 1:25 000
 - drzewostanów - 3 egz.

- siedlisk leśnych - 3 egz.
 - cięć rębnych - 3 egz.
 - ochrony lasu - 2 egz.
 - nasiennictwa i selekcji - 2 egz.
 - zagospodarowania rekreacyjnego - 2 egz.
 - obszarów chronionych i funkcji lasu - 5 egz.
 - gospodarki łowieckiej - 2 egz.
 - stanowisk oraz siedlisk gatunków ptaków chronionych - 5 egz.
 - siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk gatunków - 5 egz.
 - czyste - 15 egz.
- mapy sytuacyjne i sytuacyjno-przeglądowe w skali 1:50 000
- obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa - 5 egz.
 - ochrony przeciwpożarowej - 5 egz.
 - walorów przyrodniczo-kulturowych - 3 egz.
 - obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa z obwodami łowieckimi - 5 egz.

Poza tym przekazano nadleśnictwu na nośniku cyfrowym; bazę danych taksacyjnych, leśną mapę numeryczną, *Elaborat*, *Program ochrony przyrody*, *Prognozę oddziaływania na środowisko planu urządzenia lasu*.

Dyrektor Oddziału BULiGL
w Białymstoku

mgr Jerzy Małyszko

7. ZAŁĄCZNIKI

W rozdziale tym zamieszczono kopie następujących dokumentów:

- 7.1. Zarządzenie nr 75 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 29 grudnia 2014 r. w sprawie określenia zasięgu terytorialnego nadleśnictw nadzorowanych przez RDLP w Białymstoku (z częścią załącznika dotyczącą Nadleśnictwa Borki).
- 7.2. Protokół z posiedzenia Komisji Założeń Planu z dnia 18.10.2017 r.
- 7.3. Protokół z wykonania testu kontroli pomiaru miąższości w Nadleśnictwie Borki, który odbył się w dniach 12-14.06.2019 r.
- 7.4. Protokół końcowej kontroli i odbioru prac terenowych robót urządzeniowych z dnia 02.07.2019 r.
- 7.5. Notatka z dnia 11.10.2019 r. ze spotkania roboczego dotyczącego wypracowania sposobów postępowania w pododdziałach ze stanowiskami chronionych epifitów w projekcie Planu Urządzenia Lasu na lata 2020 – 2029.
- 7.6. Notatka służbowa z dnia 15.10.2019 r. z posiedzenia w sprawie ustalenia wysokości etatów użytkowania rębego i uzgodnienia rozplanowania cięć na lata 2020 – 2029.
- 7.7. Protokół z Narady Techniczno-Gospodarczej dla Nadleśnictwa Borki, która odbyła się w dniu 22.11.2019 r.
- 7.8. Wykazy szczegółowe lasów ochronnych do projektu Decyzji Ministra Środowiska w sprawie uznania za ochronne lasy będące w zarządzie Nadleśnictwa Borki.

ZARZĄDZENIE NR 75
DYREKTORA GENERALNEGO LASÓW PAŃSTWOWYCH

z dnia 28 grudnia 2014 r.

**w sprawie określenia zasięgu terytorialnego
nadleśnictw nadzorowanych przez
Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Białymstoku**

(Znak: OR-0151-5/14)

Na podstawie art. 32 ust. 3 pkt 2 i art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (jednolity tekst w Dz. U. 2014 r. 1153) oraz w związku z § 6 Statutu Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe, stanowiącego załącznik do Zarządzenia nr 50 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 18 maja 1994 r. w sprawie nadania Statutu Państwowemu Gospodarstwu Leśnemu Lasy Państwowe, oraz zgodnie z Zarządzeniem nr 9 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 3 marca 2014 r. w sprawie określania zasięgu terytorialnego, przebiegu granic oraz nazw nadleśnictw, zarządza się, co następuje:

- § 1.** Z dniem 1 stycznia określa się zasięg terytorialny nadleśnictw nadzorowanych przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Białymstoku zgodnie z załącznikiem do niniejszego zarządzenia.
- § 2.** Tracą moc wcześniejsze zarządzenia i decyzje Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych w części dotyczącej określenia lub wprowadzenia zmian w zasięgu terytorialnym nadleśnictw podległych Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku.
- § 3.** Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania z mocą obowiązującą od 1 stycznia 2015 r.

DYREKTOR GENERALNY
LASÓW PAŃSTWOWYCH

mgr inż. Adam Wasiak

	grajewski Rajgród	Orzechówka
BIAŁOWIEŻA (01-02) 142,72 km ²	<u>podlaskie</u> hajnowski Białowieża	Białowieża cz., Budy cz., Podolany, Pogorzelce, Teremiski, Zastawa Krzyże cz.
BIELSK (01-03) 1422 km ²	<u>podlaskie</u> białostocki Zabłudów	Cieluszki, Dawidowicze, Kaniuki, Pawły, Ryboły, Rzepniki
	bielski Bielsk Podlaski – miasto	(cała)
	Bielsk Podlaski – obszar wiejski	(cała)
	Orla	(cała)
	Wyszki	Bagińskie Stare I Nowe, Bogusze cz., Budlewo, Bujnowo, Falki, Filipy, Gawiny, Godzieby, Górskie, Ignatki, Kalinówka, Koćmiery, Kowale I Łubice, Kożuszki, Krupice, Łapcie, Łuczaje, Malesze, Mierzwin Duży, Mierzwin Mały, Mieszuki, Moskwini, Mulawicze, Niewino Borowe, Niewino Kamieńskie, Niewino Leśne, Niewino Popławskie, Niewino Stare, Olszanica, Osówka, Ostrówek, Pierzchały, Pulsze, Samulki Duże I Małe, Sasiny, Stacewicze, Strabla-Łyse, Szczepany, Szpaki, Trzeszczkowo, Tworki, Warpechy Nowe, Warpechy Stare, Wypychy, Wysзки, Zakrzewo, Zdrojki
	hajnowski Czeremcha	(cała)
	Czyże	(cała)
	Dubicze Cerkiewne	Czechy Orłańskie, Długi Bród, Dubicze Cerkiewne, Grabowiec, Istok, Jagodniki, Jakubowo, Jelonka, Koryciski, Kraśkowszczyzna, Pasieczniki Małe, Piaski, Rutka, Siemiwołoki, Stary Kornin, Starzyna cz., Tofiłowce, Werstok, Wiluki, Witowo, Wojnowka
	Kleszczele	(cała)
	Narew	Doratynka, Gorodczyno, Gradoczno, Istok, Janowo, Kaczały, Koźliki, Lachy, Puchły, Radzki, Skaryszewo, Tyniewiczze
BORKI (01-04)	<u>warmińsko-mazurskie</u> giżycki Giżycko – obszar wiejski	Pieczonki cz., Söldany cz., Spytkowo cz.

895,48 km ²	Kruklanki	Boćwinka cz., Borki, Brożówka, Jasieniec, Jeziorowskie, Jurkowo, Kruklanki cz., Lipowo, Moźdzany, Sołtmany cz., Żabinka, Żywki cz., Żywy
	Wydmyny	Czarnówka cz., Gajrowskie cz., Gawliki Wielkie cz., Grądzkie, Orłowo, Pietrasze cz., Szczybały Orłowskie
	kętrzyński Srokowo	Leśniewo cz., Leśny Rów cz., Silec cz., Siniec cz., Wilczyny cz., Wysok cz.
	olecki Świątajno	Jelonek cz., Pietrasze cz., Rogojny cz.
	gołdapski Banie Mazurskie	Dąbrówka Polska cz., Grodzisko cz., Kierzki cz., Lisy cz., Zawady cz.
	węgorzewski Budry	Brzozówko, Budry cz., Budzewo cz., Dąbrówka Nowa, Góry, Grądy Węgorzewskie cz., Olszewo, Ołownik cz., Pawłowo, Pietrele, Piłaki Małe cz., Pochwałki, Popioły cz., Sobiechy, Wężówka, Więcki
	Pozezdrze	(cała)
	Węgorzewo	Biedaszk, Brzozowo, Czerwony Dwór, Dłużec cz., Guja cz., Jakunowo, Janówko, Kal, Kalskie Nowiny, Kartowo cz., Klimki, Łabapa, Ogonki cz., Parowo, Perły, Pilwa cz., Pniewo, Prynowo, Przysań Stawki, Radzieje, Róże cz., Rudziszki, Ruska Wieś, Stręgiel, Stulichy, Sztynort Duży, Tarławki, Trygort, Wesołowo, Węgielsztyn, Węgorzewo 1, Węgorzewo 2, Wilkowo, Wysieczy, Zielony Ostrów
BROWSK (01-05) 407,45 km ²	<u>podlaskie</u> hajnowski Hajnowka – obszar wiejski	Borysówka, Nowosady, Olchowa Kładka
	Narew	Chrabostówka, Cimochoy, Gorodzisko, Hajdukowszczyzna, Kotłówka, Kowela, Krzywicz, Kutowa, Łopuchówka, Łosinka, Makówka, Narew, Nowiny, Przybudki, Rybaki, Usnarszczyzna, Waški
	Narewka	Babia Góra, Bernacki Most, Cieremki, Eliaszuki, Grodzisk, Gruszki cz., Guszczewina, Janowo, Kapitańszczyzna, Krynica, Leśna, Lewkowo Nowe, Łozowe, Łuka, Masiewo Nowe cz., Michnówka, Mikłaszewo, Minkówka, Narewka, Ochrymy, Olchówka, Pasieki, Planta, Podlewkowie, Porosłe, Pręty, Siemianówka, Siemieniakowszczyzna, Skupowo, Stare Lewkowo, Stare Masiewo cz., Stoczek, Suszczy Borek, Tarnopol, Zabłotczyzna, Zabrody

7.1. Zarządzenie nr 75 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 29 grudnia 2014 r. w sprawie określenia zasięgu terytorialnego nadleśnictw nadzorowanych przez RDLP w Białymstoku (z częścią załącznika dotyczącą Nadleśnictwa Borki).przygotowawcze.

7.2. Protokół z posiedzenia Komisji Założeń Planu z dnia 18.10.2017 r.

**7.3. Protokół z wykonania testu kontroli pomiaru miąższości w Nadleśnictwie Borki,
który odbył się w dniach 12-14.06.2019 r.**

7.4. Protokół końcowej kontroli i odbioru prac terenowych robót urządzeniowych z dnia 02.07.2019 r.

7.5. Notatka z dnia 11.10.2019 r. ze spotkania roboczego dotyczącego wypracowania sposobów postępowania w pododdziałach ze stanowiskami chronionych epifitów w projekcie Planu Urządzenia Lasu na lata 2020 – 2029.

7.6. Notatka służbowa z dnia 15.10.2019 r. z posiedzenia w sprawie ustalenia wysokości etatów użytkowania rębnego i uzgodnienia rozplanowania cięć na lata 2020 – 2029.

7.7. Protokół z Narady Techniczno-Gospodarczej dla Nadleśnictwa Borki, która odbyła się w dniu 22.11.2019 r.

7.8. Wykazy szczegółowe lasów ochronnych do projektu Decyzji Ministra Środowiska w sprawie uznania za ochronne lasy będące w zarządzie Nadleśnictwa Borki.

8. TABELE I WZORY INSTRUKCYJNE

9. WYKAZ LITERATURY